

(PÚBLICO)

---

# BOLETÍN INFORMATIVO MARÍTIMO N° 2/2007

Valparaíso, Febrero 2007

---

## ÍNDICE

### ACTIVIDAD NACIONAL

#### RESOLUCIONES

	Página
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/50, de 15 de Enero de 2007 . Define concepto de viajes próximos a la costa para efectos de la Regla I/3 del STCW 1978/95.....	7
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/247, de 9 de Febrero de 2007.. Aprueba Plan de Contingencia para el control de derrames de aceite e hidrocarburos al mar del Teminal Nutreco – Bahía Pargua.....	9
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/248, de 9 de Febrero de 2007.. Aprueba Plan de Emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos del B/T. “PACSA II”.....	11
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/249, de 9 de Febrero de 2007.. Aprueba Plan de Emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos del B/T. “PACSA I”.....	13
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/250, de 9 de Febrero de 2007.. Aprueba Plan de Emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos de la M/N. “VIA AUSTRALIS”.....	15
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12805/5, de 21 de Febrero de 2007 . Da de Baja del Registro de Matrícula de Naves Mayores, a la Nave “EPERVA 45”.....	17
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12805/6, de 21 de Febrero de 2007 . Da de Baja del Registro de Matrícula de Naves Mayores, a la Nave “YUMBEL”.....	18

- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante.  
Ordinario N° 12600/150, de 23 de Febrero de 2007..  
Determina las Organizaciones reconocidas en Chile y sus  
atribuciones..... 19

***DECRETOS SUPREMOS***

- Ministerio de Defensa Nacional.  
D.O. N° 38.699, del 26 de Febrero de 2007.  
D.S. N° 269, del 30 de Agosto de 2006.  
Modifica el Decreto Supremo (M) N° 1.385 de 1951, modificado  
por D.S. (M) N° 2.623, de 1956; y por D.S. (M) N° 470 DE 1966..... 21

***LEYES***

- Ministerio del Trabajo y Previsión Social  
D.O. N° 38.689, del 14 de Febrero de 2007  
Ley N° 20.167, del 02 de Febrero de 2007  
Modifica el artículo 23 del Código del Trabajo, estableciendo  
Normas sobre descansos en tierra entre recalada y zarpe para  
los trabajadores que se desempeñan a bordo de naves de pesca..... 22

***ACTIVIDAD INTERNACIONAL***

- Resoluciones de la Organización Marítima Internacional..... 27

EDITADO POR LA DIRECCION GENERAL DEL TERRITORIO MARITIMO Y DE  
MARINA MERCANTE

OFICINA DE REGLAMENTOS Y PUBLICACIONES MARITIMAS  
Dirección: Errázuriz 537 Valparaíso – Teléfono 56 - 32 – 22 084 61 / 22 084 15

*La reproducción total o parcial de este Boletín está autorizada mencionando la fuente.*

# CARTA DE COMPROMISO



## A LOS USUARIOS MARITIMOS Y A LA CIUDADANÍA

La Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante para contribuir al desarrollo marítimo de la nación:

- ▶ Protege la Vida Humana en el Mar
- ▶ Protege el Medio ambiente acuático y los Recursos Naturales Marinos
- ▶ Regula las actividades y cautela el cumplimiento de las leyes y acuerdos internacionales

## Visión & Compromiso

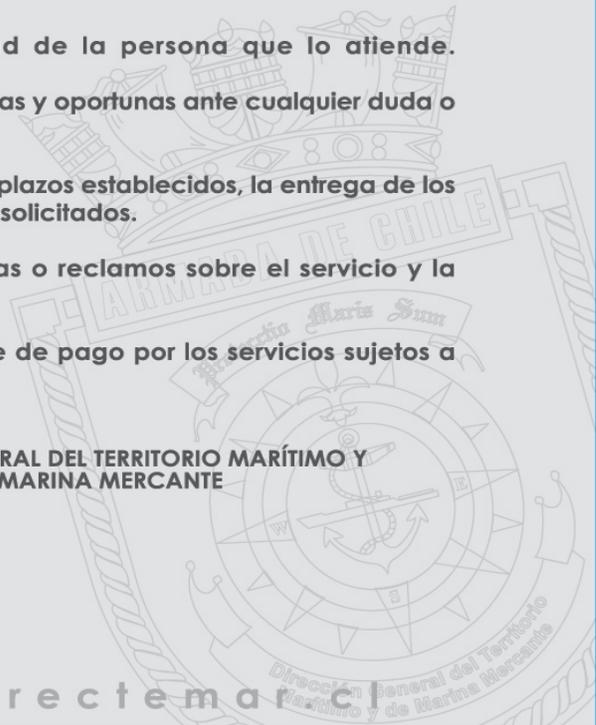
**“DAR UN SERVICIO PÚBLICO MARÍTIMO DE EXCELENCIA”**

- ▶ **RECIBIR** un servicio profesional y disponible las 24 horas del día para actuar frente a emergencias marítimas.
- ▶ **SER ATENDIDO** con un trato respetuoso y cordial, sin discriminación de raza, nacionalidad, credo, sexo, condición física o social.
- ▶ **CONOCER** la identidad de la persona que lo atiende.
- ▶ **OBTENER** respuestas claras y oportunas ante cualquier duda o problema.
- ▶ **REQUERIR**, dentro de los plazos establecidos, la entrega de los documentos o servicios solicitados.
- ▶ **MANIFESTAR** sugerencias o reclamos sobre el servicio y la atención recibida.
- ▶ **EXIGIR** un comprobante de pago por los servicios sujetos a tarifas.

**DIRECTOR GENERAL DEL TERRITORIO MARÍTIMO Y  
DE MARINA MERCANTE**

División Servicio Público  
servpublico@directemar.cl  
(56-32) 208256 - 208232

www.directemar.cl



# **ACTIVIDAD NACIONAL**

## **RESOLUCIONES**

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12.600/50 VRS.

DEFINE CONCEPTO DE VIAJES PRÓXIMOS A LA COSTA, PARA EFECTOS DE LA REGLA I/3 DEL STCW 1978/95.

VALPARAÍSO, 15 de Enero de 2007.

VISTO: El Convenio Internacional Sobre Normas de Formación, Titulación y Guardia para la Gente de Mar, 1978, promulgado por DS N° 662, de fecha 7 de Octubre de 1987; las Enmiendas de 1995 al Anexo del Convenio Internacional sobre Normas de Formación, Titulación y Guardia para la Gente de Mar, 1978, y la parte A del Código de Formación, Titulación y Guardia para la Gente de Mar, promulgadas con fecha 12 de Junio de 2002; el D.S. (M) N° 823 de fecha 5 de Noviembre de 1991, que modifica D.S. (M) N° 680/85, que aprobó el “Reglamento de Títulos Profesionales y Permisos de embarco de oficiales de la Marina Mercante y de Naves Especiales”; y teniendo presente las facultades que me confiere el artículo N° 5 de la Ley de Navegación, aprobada por el DL N° 2.222 del 21 de Mayo de 1978, enmendada por Ley N° 20.070, de fecha de 09 de Diciembre de 2005 y,

### CONSIDERANDO:

- a) Que, el Convenio Internacional Sobre Normas de Formación, Titulación y Guardia para la Gente de Mar, 1978/95 Enmendado, en la norma establecida en la Regla I/3, indica que, a los efectos del Convenio y en los viajes próximos a la costa, ninguna Parte impondrá a la gente de mar que preste servicio en buques con derecho a enarbolar el pabellón de otra Parte, se exija requisitos más rigurosos que los prescritos en el Convenio para los buques no dedicados a viajes próximos a la costa.
- b) Que, las Partes que definan viajes próximos a la costa según estipula la presente regla, deberán comunicar al Secretario General, de conformidad con lo prescrito en la regla I/7, los pormenores de las disposiciones adoptadas al respecto.

### R E S U E L V O :

- 1.- FÍJASE, en 60 millas desde la costa, la distancia establecida para la aplicación del concepto de viaje próximo a la costa, de acuerdo a lo indicado en la Regla I/3 del Convenio STCW 1978/95.

- 2.- NOTIFIQUESE, a la Organización Marítima Internacional, de conformidad a lo prescrito en la regla I/7 del Convenio Internacional Sobre Normas de Formación, Titulación y Guardia para la Gente de Mar, 1978/95 enmendado.

ANÓTESE Y COMUNÍQUESE a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

(Fdo.)

FRANCISCO MARTÍNEZ VILLARROEL  
VICEALMIRANTE  
DIRECTOR GENERAL

D.G.T.M. Y MM. ORDINARIO N° 12.600/247 VRS.

APRUEBA PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL CONTROL DE DERRAMES DE ACEITE E HIDROCARBUROS AL MAR DEL TERMINAL NUTRECO – BAHÍA PARGUA.

VALPARAÍSO, 09 de Febrero de 2007

VISTO: lo solicitado por la empresa Nutreco Chile S.A. mediante carta de fecha 18 de Enero de 2007, para la revisión y aprobación del Plan de Contingencia presentado por su terminal marítimo en bahía Pargua, lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento del Capítulo 2°, Título III del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática (D.S.(M) N° 1 de 6.ENE.92) y, teniendo presente las facultades que me confiere el D.L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21 de Mayo de 1978,

RESUELVO:

- 1.- APRUÉBASE el Plan de Contingencia para el control de derrames de aceite e hidrocarburos al mar para el Terminal Marítimo en Bahía Pargua de la empresa Nutreco Chile S.A., quien será responsable ante la Autoridad Marítima en los aspectos de contaminación de esta instalación.

El antes citado plan contiene los lineamientos básicos recomendados por la Organización Marítima Internacional y la Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante, para asegurar una respuesta oportuna y efectiva ante la amenaza de un derrame de productos líquidos contaminantes o susceptibles de contaminar.

- 2.- La empresa revisará el plan cada año para evaluar los cambios que pudieran presentarse: en los nombres y los números de los puntos de contacto, en el equipamiento, en las responsabilidades de la organización de respuesta o políticas de la empresa, entre otros, proceso que se registrará en la *Ficha de Revisión* que se acompaña.

Toda actualización que se deba realizar, será registrada en la *Ficha de Actualización*, adjunta a la presente Resolución, conforme al procedimiento establecido en la Directiva DGTM. Y MM. A-53/002, de fecha 5 de Febrero del 2003. De igual manera, cada vez que se utilice éste para responder a un suceso o ejercicio, se evaluará su eficiencia y se realizará las modificaciones que corresponda.

- 3.- El Plan de Contingencia con la resolución aprobatoria y su respectiva *Ficha de Actualización y Revisión*, deberá encontrarse en la empresa, quién tendrá que mantenerlos ordenados, actualizados y en un número suficiente de copias las que deberán ser entregadas para su distribución al encargado del puerto y a la Autoridad Marítima local.

- 4.- Frente a la manipulación de productos líquidos distintos a los señalados en el Plan, la empresa modificará la planificación y las operaciones de respuesta establecidas.

- 5.- El plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo la empresa hacer llegar los antecedentes para su posterior resolución.

- 6.- Esta Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 39,33, conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979 y tendrá una vigencia de cinco (5) años, a contar de la fecha de aprobación del plan.

ANÓTESE y COMUNÍQUESE a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

JUAN PABLO HEUSSER RISOPATRÓN  
CAPITÁN DE NAVÍO LT  
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS  
MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

DGTM. Y MM. ORDINARIO N° 12.600/248 VRS.

APRUEBA PLAN DE EMERGENCIA DE A  
BORDO EN CASO DE CONTAMINACIÓN POR  
HIDROCARBUROS DEL B/T “PACSA II”.

VALPARAÍSO, 09 de Febrero de 2007

VISTO: lo solicitado por la empresa Landmarine Ltda. mediante carta del 23 de Enero del 2007, para la revisión y aprobación del Plan de Emergencia presentado; lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento de la Regla 16 (Anexo II) y 26 (Anexo I) del MARPOL 73/78 y, teniendo presente las facultades que me confiere el D.L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21 de Mayo de 1978 y el artículo 12 del D.S. (M) N° 1, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, del 6 de Enero de 1992,

RESUELVO:

- 1.- APRUEBASE el Plan de Emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos del B/T “PACSA II” (CBPC) TRG 2.140 de Bandera Nacional, propiedad de la empresa Pacsa Naviera S.A., el cual contiene los lineamientos básicos recomendados por la Organización Marítima Internacional y la Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante, para asegurar una respuesta oportuna y efectiva ante la amenaza de un derrame de hidrocarburos o sustancias nocivas líquidas.
- 2.- El Armador cada año revisará y evaluará los cambios que pudieran presentarse en los nombres y números de los puntos de contacto en tierra, las características del buque o las políticas de la empresa, entre otros, proceso que se registrará en la *Ficha de Revisión* que se acompaña.
- 3.- Toda actualización que se deba realizar, será registrada en la *Ficha de Actualización*, adjunta a la presente Resolución, conforme al procedimiento establecido en la Directiva DGTM. Y MM. A-53/002, de fecha 5 de Febrero del 2003. De igual manera, cada vez que se utilice éste para responder a un suceso, se evaluará su eficiencia y se realizará las modificaciones que corresponda.
- 4.- El Plan de Emergencia, deberá encontrarse a bordo junto a la resolución aprobatoria y su respectiva *Ficha de Actualización y Revisión*, entregadas al Oficial de Cargo, el que deberá mantenerlo ordenado y actualizado.
- 5.- El plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo el Armador hacer llegar los antecedentes para su posterior resolución.
- 6.- Los productos químicos para la lucha contra la contaminación que se mantengan, deberán estar aprobados y autorizado su uso por esta Dirección General, debiendo tener los elementos y sistemas necesarios para su correcta aplicación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen.
- 7.- DÉJESE SIN EFECTO, la Resolución DGTM. Y MM. ORDINARIO N°12600/16, de fecha 4 de Enero de 2001, que aprueba Plan de Emergencia a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos del B/T “PACSA II”.

- 8.- Esta Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 39,33, conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979 y tendrá una vigencia de cinco (5) años, a contar de la fecha de aprobación del plan.

ANÓTESE y COMUNÍQUESE a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

JUAN PABLO HEUSSER RISOPATRÓN  
CAPITÁN DE NAVÍO LT  
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS  
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

DGTM. Y MM. ORDINARIO N° 12.600/249 VRS.

APRUEBA PLAN DE EMERGENCIA DE A  
BORDO EN CASO DE CONTAMINACIÓN POR  
HIDROCARBUROS DEL B/T "PACSA I".

VALPARAÍSO, 09 de Febrero de 2007

VISTO: lo solicitado por la empresa Landmarine Ltda. mediante carta del 23 de enero del 2007, para la revisión y aprobación del Plan de Emergencia presentado; lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento de la Regla 16 (Anexo II) y 26 (Anexo I) del MARPOL 73/78 y, teniendo presente las facultades que me confiere el D.L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21 de Mayo de 1978 y el artículo 12 del D.S. (M) N° 1, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, del 6 de Enero de 1992,

RESUELVO:

- 1.- APRUÉBASE el Plan de Emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos del B/T "PACSA I" (CBPA) TRG 1.803 de Bandera Nacional, propiedad de la empresa Pacsa Naviera S.A., el cual contiene los lineamientos básicos recomendados por la Organización Marítima Internacional y la Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante, para asegurar una respuesta oportuna y efectiva ante la amenaza de un derrame de hidrocarburos o sustancias nocivas líquidas.
- 2.- El Armador cada año revisará y evaluará los cambios que pudieran presentarse en los nombres y números de los puntos de contacto en tierra, las características del buque o las políticas de la empresa, entre otros, proceso que se registrará en la *Ficha de Revisión* que se acompaña.
- 3.- Toda actualización que se deba realizar, será registrada en la *Ficha de Actualización*, adjunta a la presente Resolución, conforme al procedimiento establecido en la Directiva DGTM. Y MM. A-53/002, de fecha 5 de Febrero del 2003. De igual manera, cada vez que se utilice éste para responder a un suceso, se evaluará su eficiencia y se realizará las modificaciones que corresponda.
- 4.- El Plan de Emergencia, deberá encontrarse a bordo junto a la resolución aprobatoria y su respectiva *Ficha de Actualización y Revisión*, entregadas al Oficial de Cargo, el que deberá mantenerlo ordenado y actualizado.
- 5.- El plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo el Armador hacer llegar los antecedentes para su posterior resolución.
- 6.- Los productos químicos para la lucha contra la contaminación que se mantengan, deberán estar aprobados y autorizado su uso por esta Dirección General, debiendo tener los elementos y sistemas necesarios para su correcta aplicación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen.
- 7.- DÉJESE SIN EFECTO, la Resolución D.S. Y O.M. ORDINARIO N°12600/757, de fecha 15 de Septiembre de 1999, que aprueba Plan de Emergencia a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos del B/T "PACSA I".

- 8.- Esta Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 39,33, conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979 y tendrá una vigencia de cinco (5) años, a contar de la fecha de aprobación del plan.

ANÓTESE y COMUNÍQUESE a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

JUAN PABLO HEUSSER RISOPATRÓN  
CAPITÁN DE NAVÍO LT  
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS  
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

DGTM. Y MM. ORDINARIO N° 12.600/250 VRS.

APRUEBA PLAN DE EMERGENCIA DE A BORDO EN CASO DE CONTAMINACIÓN POR HIDROCARBUROS DE LA M/N "VIA AUSTRALIS".

VALPARAÍSO, 09 de Febrero de 2007

VISTO: lo solicitado por la Gobernación Marítima de Punta Arenas mediante Memorándum Ordinario N°12.600/370, de fecha 10 de Noviembre del 2006, para la revisión y aprobación del Plan de Emergencia presentado por la empresa Ambarino Administradora de Naves S.A., lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento de la Regla 26 del MARPOL 73/78 y, teniendo presente las facultades que me confiere el D.L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21 de Mayo de 1978 y el artículo 12 del D.S. (M) N° 1, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, del 6.ENE.92,

RESUELVO:

- 1.- APRUÉBASE el Plan de Emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos de la M/N "VIA AUSTRALIS" (CBVU) TRG 2.716 de Bandera Nacional, propiedad de la empresa Transportes Marítimos Vía Australis S.A., el cual contiene los lineamientos básicos recomendados por la Organización Marítima Internacional y la Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante, para asegurar una respuesta oportuna y efectiva ante la amenaza de un derrame de hidrocarburos.
- 2.- El Armador cada año revisará y evaluará los cambios que pudieran presentarse en los nombres y números de los puntos de contacto en tierra, las características del buque o las políticas de la empresa, entre otros, proceso que se registrará en la *Ficha de Revisión* que se acompaña.
- 3.- Toda actualización que se deba realizar, será registrada en la *Ficha de Actualización*, adjunta a la presente Resolución, conforme al procedimiento establecido en la Directiva DGTM. Y MM. A-53/002, de fecha 5 de Febrero del 2003. De igual manera, cada vez que se utilice éste para responder a un suceso, se evaluará su eficiencia y se realizará las modificaciones que corresponda. Para llevar a cabo el proceso anterior, se considerará un sistema de archivo que permita la actualización del plan en el tiempo con las hojas debidamente numeradas.
- 4.- El Plan de Emergencia, deberá encontrarse a bordo junto a la resolución aprobatoria y su respectiva *Ficha de Actualización y Revisión*, entregadas al Oficial de Cargo, el que deberá mantenerlo ordenado y actualizado.
- 5.- El plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo el Armador hacer llegar los antecedentes para su posterior resolución.
- 6.- Los productos químicos (dispersantes) para la lucha contra la contaminación que se mantengan, deberán estar aprobados y autorizado su uso por esta Dirección General, debiendo tener los elementos y sistemas necesarios para su correcta aplicación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen.

- 7.- DÉJESE SIN EFECTO, la Resolución DGTM. Y MM. ORDINARIO N°12.600/150, de fecha 7 de Febrero del 2006, que aprueba Plan de Emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos de la M/N “VÍA ASUTRALIS”.
- 8.- Esta Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 39,33, conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979, el que deberá acreditarse ante la Gobernación Marítima de Punta Arenas y tendrá una vigencia de cinco (5) años, a contar de la fecha de aprobación del plan.

ANÓTESE y COMUNÍQUESE a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

JUAN PABLO HEUSSER RISOPATRÓN  
CAPITÁN DE NAVÍO LT  
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS  
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

DGTM Y MM. ORDINARIO N° 12805/ 5 VRS.

DA DE BAJA DEL REGISTRO DE  
MATRÍCULA DE NAVES MAYORES.

VALPARAÍSO, 21 de Febrero de 2007

VISTO: La solicitud de Corpesca S.A., de fecha 29 de enero de 2007; el certificado de la Gobernación Marítima de Arica, ORD. N° 12.600/300/8 de 09 de febrero del presente año; lo dispuesto por el art. 21 N° 3 del D.L. N° 2.222 de 1978, sobre Ley de Navegación y teniendo presente las facultades que me confiere el art. 3° del D.F.L. N° 292, de fecha 25 de julio de 1953,

R E S U E L V O:

DÉSE DE BAJA del Registro de Matrícula de Naves Mayores de esta Dirección General, por DESGUACE, a la nave "EPERVA 45", inscrita bajo el N° 2170, con fecha veintiséis de enero de 1979, a nombre de Corpesca S.A.-

ANÓTESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.-

(Fdo.)

ERWIN FORSCH ROJAS  
CONTRAALMIRANTE LT  
DIRECTOR GENERAL SUBROGANTE

DGTM Y MM. ORDINARIO N° 12805/ 6 VRS.

DA DE BAJA DEL REGISTRO DE MATRÍCULA DE NAVES MAYORES.

VALPARAÍSO, 21 de febrero de 2007

VISTO: La solicitud de Corpesca S.A., de fecha 29 de enero de 2007; el certificado de la Gobernación Marítima de Arica, ORD. N° 12.600/300/9 de 09 de febrero del presente año; lo dispuesto por el art. 21 N° 3 del D.L. N° 2.222 de 1978, sobre Ley de Navegación y teniendo presente las facultades que me confiere el art. 3° del D.F.L. N° 292, de fecha 25 de julio de 1953,

R E S U E L V O:

DÉSE DE BAJA del Registro de Matrícula de Naves Mayores de esta Dirección General, por DESGUACE, a la nave "YUMBEL", inscrita bajo el N° 2121, con fecha veintisiete de octubre de 1976, a nombre de Corpesca S.A.-

ANÓTESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.-

(Fdo.)

ERWIN FORSCH ROJAS  
CONTRAALMIRANTE LT  
DIRECTOR GENERAL SUBROGANTE

DGTM. Y MM. ORDINARIO N° 12.600/150 VRS

DETERMINA LAS ORGANIZACIONES  
RECONOCIDAS EN CHILE Y SUS  
ATRIBUCIONES.

VALPARAÍSO, 23 de Febrero de 2007

VISTO: lo establecido en el artículo 6 del D.S. (M) N° 248, de 2004, Reglamento sobre reconocimiento de naves y artefactos navales; los artículos 7 y 124 del D.S. (M) N° 146, de 1987, Reglamento para la construcción, reparaciones y conservación de las naves mercantes y especiales mayores y de artefactos navales, sus inspecciones y su reconocimiento, los convenios internacionales vigentes en Chile, y teniendo presente las facultades que me confiere el artículo 5 de la “Ley de Navegación”, aprobada por D.L. N° 2.222, de 21 de Mayo de 1978,

CONSIDERANDO:

Que las Sociedades de Clasificación que se señalan en la presente Resolución, son sociedades internacionales debidamente formalizadas, con oficina establecida en Chile y pertenecen a la Asociación Internacional de Sociedades de Clasificación (AIACS).

Que las citadas Sociedades de Clasificación disponen de profesionales competentes para el servicio requerido y de recursos adecuados, respecto de medios técnicos, de gestión, de comunicación y de investigación para efectuar las actividades de inspección y reconocimiento establecidas en los Decretos Supremos (M) N° 248, de 2004, y N° 146, de 1987, y en los Convenios Internacionales vigentes en Chile.

Que las Sociedades de Clasificación señaladas cumplen, además, los requerimientos establecidos en las Resoluciones OMI A.739(18) y A.789(19).

Que corresponde a la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, por intermedio de sus inspectores y personal dependiente, velar por la seguridad de la navegación, de la vida humana en el mar y por la protección del medio ambiente acuático,

RESUELVO:

1.- DETERMÍNASE como Organizaciones Reconocidas en Chile, para los efectos señalados en el artículo 6 del D.S. (M) N° 248, en los artículos 7 y 124 del D.S. (M) N° 146 y en las obligaciones derivadas de los Convenios Internacionales vigentes en Chile, a las siguientes Sociedades de Clasificación:

- a) AMERICAN BUREAU OF SHIPPING
- b) BUREAU VERITAS
- c) GERMANISCHER LLOYD
- d) LLOYD'S REGISTER OF SHIPPING
- e) NIPPON KAIJI KYOKAI
- f) DET NORSKE VERITAS

- 2.- ESTABLÉCESE que la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, delegará en las Organizaciones Reconocidas, eventualmente y caso a caso, la facultad y atribuciones para actuar en su nombre y representación, para los efectos de realizar reconocimientos e inspecciones a buques de bandera chilena.
- 3.- DISPÓNESE, que los términos para realizar dichos reconocimientos e inspecciones, se establecerán por resolución de esta autoridad de conformidad con sus requerimientos, acorde a las normas internacionales sobre esta materia, según sea el tipo de reconocimiento o inspección a realizar, debiendo la Organización Reconocida en quién se delegue, presentar los informes pertinentes y llevar los registros que permitan facilitar a esta Dirección General verificar lo obrado.
- 4.- DÉJASE sin efecto la Resolución DGTM y MM. Ord. N° 12.600/54 de fecha 10 de Enero de 2001.
- 5.- ANÓTESE Y COMUNÍQUESE a quienes corresponda para su conocimiento y cumplimiento, y publíquese en el Boletín Informativo Marítimo.

(Fdo.)

ERWIN FORSCH ROJAS  
CONTRAALMIRANTE LT  
DIRECTOR GENERAL SUBROGANTE

## **DECRETOS SUPREMOS**

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL

SUBSECRETARIA DE MARINA

MODIFICA EL DECRETO SUPREMO (M) N° 1.385 DE 1951, MODIFICADO POR D.S. (M) N° 2.623 DE 1956; Y POR D.S. (M) N° 470 DE 1966

(D.O. N° 38.699, del 26 de Febrero de 2007)

Santiago, 30 de agosto de 2006.- Hoy se decretó lo que sigue:

Núm. 269.- Vistos:

- a) El artículo 32 N° 6 de la Constitución Política de la República.
- b) El artículo 166, del D.L. N° 2.222 de 1978, ley de Navegación.
- c) El D.S. (M) N° 1.385, de 18 de octubre de 1951, modificado por el D.S. (M) N° 2.623, del 16 de septiembre de 1955; y por el D.S. (M) N° 470, del 24 de mayo de 1966,

Decreto:

**Artículo único.**- Modifícase el decreto supremo N° 1.385, del 18 de octubre de 1951, del Ministerio de Defensa Nacional, Subsecretaría de Marina y sus modificaciones posteriores, en la forma que a continuación se indica:

- Incorpórase la siguiente nueva letra h), al artículo 2º, del decreto supremo (M) N° 1.385, del 18 de octubre de 1951:

“h) Tratándose de buques de guerra argentinos, con base permanente en Ushuaia y cuyo destino sea Puerto Williams, podrá autorizarse, bajo reciprocidad, el ingreso a aguas chilenas, en un máximo de dos, por el Comandante en Jefe de la Tercera Zona Naval, con un plazo mínimo de 48 horas de anticipación.”.

Anótese, tómesese razón, regístrese, comuníquese y publíquese.- MICHELLE BACHELET JERIA, Presidenta de la República.- Vivianne Blanlot Soza, Ministra de Defensa Nacional.- Alejandro Foxley Rioseco, Ministro de Relaciones Exteriores.

Lo que se transcribe para su conocimiento.- Carolina Echeverría Moya, Subsecretaria de Marina.

## **LEYES**

### MINISTERIO DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

Subsecretaría del Trabajo

LEY N° 20.167

(D.O. N° 38.689, del 14 de Febrero de 2007)

MODIFICA EL ARTÍCULO 23 DEL CÓDIGO DEL TRABAJO, ESTABLECIENDO NORMAS SOBRE DESCANSOS EN TIERRA ENTRE RECALADA Y ZARPE PARA LOS TRABAJADORES QUE SE DESEMPEÑAN A BORDO DE NAVES DE PESCA.

Teniendo presente que el H. Congreso Nacional ha dado su aprobación al siguiente

Proyecto de ley:

“**Artículo único.**- Introdúcese las siguientes modificaciones en el Código del Trabajo:

- a) Créase un nuevo artículo 23 bis, con los actuales incisos cuarto, quinto y sexto del artículo 23.
- b) En su artículo 23:

1.- Intercálanse los siguientes incisos tercero, cuarto, quinto y sexto, pasando el actual inciso tercero a ser séptimo.

“Cuando la navegación se prolongare por doce días o menos, toda la dotación tendrá derecho a un descanso en tierra de ocho horas como mínimo previo al zarpe, prevaleciendo los acuerdos de las partes siempre y cuando éstos sean superiores a ese mínimo. Este descanso deberá otorgarse en forma continua a cada miembro de la dotación, en cada recalada programada de la nave de pesca.

En el caso de las navegaciones por períodos de más de doce días, así como en las campañas de pesca de la zona sur austral, en las que la dotación ocupa las dependencias de la nave de pesca habilitadas para ello como su hogar, el descanso previo al zarpe podrá ser otorgado efectivamente en tierra o en dichas instalaciones, a elección del trabajador.

Sólo con acuerdo celebrado entre el armador y las organizaciones sindicales representativas del personal embarcado, se podrá modificar el descanso a que se refieren los incisos anteriores. El acuerdo deberá reunir, copulativamente, los siguientes requisitos:

- a) no podrá convenirse un descanso previo al zarpe inferior a cinco horas en puerto base;
- b) no podrá convenirse un descanso previo al zarpe inferior a tres horas en puertos secundarios. Este descanso podrá realizarse donde las partes convengan;
- c) deberá tener una duración no menor a dos años ni superior a cuatro años;
- d) deberá remitirse copia del acuerdo a la Inspección del Trabajo, dentro de los cinco días siguientes a su celebración.

Para los efectos del cómputo del descanso previo al zarpe que se establece en este artículo, se entenderá que el zarpe se inicia con las labores de alistamiento que le preceden.”.

2.- Reemplázase en su inciso tercero, que pasó a ser séptimo, el vocablo “quince” por “doce”.

Y por cuanto he tenido a bien aprobarlo y sancionarlo; por tanto promúlguese y llévese a efecto como Ley de la República.

Santiago, 2 de febrero de 2007.- MICHELLE BACHELET JERIA, Presidenta de la República.- Osvaldo Andrade Lara, Ministro del Trabajo y Previsión Social.- Ana María Correa López, Ministra de Economía, Fomento y Reconstrucción (S).

Lo que transcribo a usted, para su conocimiento.- Saluda a usted, Zarko Luksic Sandoval, Subsecretario del Trabajo.

## **ACTIVIDAD INTERNACIONAL**

ARMADA DE CHILE  
DIRECCIÓN GENERAL DEL TERRITORIO MARÍTIMO  
Y DE MARINA MERCANTE

DGTM. Y MM. ORDINARIO N° 12.600/163 VRS.  
APRUEBA CIRCULAR DE LA DIRECCIÓN  
GENERAL DEL TERRITORIO MARÍTIMO Y DE  
MARINA MERCANTE. ORDINARIO N° O-71/024.

VALPARAÍSO, 02 de Marzo de 2007

**VISTO:** Lo señalado en los artículos 3° y 4° de la Ley Orgánica de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, aprobada por el D.F.L. N° 292, de 1953; lo dispuesto en el D.L. N° 2.222, de 1978, Ley de Navegación, en su artículo 5°, y la facultad que me confiere el artículo 345° del D.S. (M) N° 1.340 bis, de 1941, Reglamento General de Orden, Seguridad y Disciplina en las Naves y Litoral de la República,

**RESUELVO:**

**APRUÉBASE** la siguiente Circular que dispone procedimientos para la aprobación u homologación de los sistemas de seguridad contra incendios, establecidos en el Código internacional de seguridad contra incendios (Código SSCI).

**CIRCULAR DGTM. Y MM. ORDINARIO O-71/024**

---

**OBJ.:** DISPONE PROCEDIMIENTOS PARA LA APROBACIÓN U HOMOLOGACIÓN DE LOS SISTEMAS DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS, ESTABLECIDOS EN EL CÓDIGO INTERNACIONAL DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS (CÓDIGO SSCI).

**REF.:** a) CAPÍTULO II-2, CONSTRUCCIÓN, PREVENCIÓN, DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS, DEL CONVENIO SOLAS, 1974, ENMENDADO.  
b) CÓDIGO INTERNACIONAL DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS (CÓDIGO SSCI).  
c) CÓDIGO INTERNACIONAL PARA LA APLICACIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE ENSAYO DE EXPOSICIÓN AL FUEGO "CÓDIGO PEF".  
d) REGLAMENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN, REPARACIONES Y CONSERVACIÓN DE LAS NAVES MERCANTES Y ESPECIALES MAYORES Y DE ARTEFACTOS NAVALES, SUS INSPECCIONES Y SU RECONOCIMIENTO, APROBADO POR D.S. (M) N° 146, DE 6 DE FEBRERO DE 1987.

---

## **I. INFORMACIONES.**

### **A. Generalidades.**

- 1.- Conforme lo establece el Capítulo II-2 del Convenio SOLAS 1974, enmendado, los objetivos de ese capítulo son evitar que se produzcan incendios y explosiones; reducir los peligros a la vida humana; reducir el riesgo de que el incendio ocasione daños al buque, su carga o el medio ambiente; contener, controlar y sofocar el incendio o la explosión en el compartimiento de origen, y facilitar a los pasajeros y la tripulación, medios de evacuación adecuados y fácilmente accesibles.
- 2.- Complementariamente, el Código SSCI tiene por objetivo proporcionar normas internacionales sobre determinadas especificaciones técnicas, para los sistemas de seguridad contra incendios que se establecen en el ya citado Capítulo II-2 del Convenio SOLAS 1974, enmendado.
- 3.- Considerando que el Código SSCI determina que algunas normas técnicas requieren que la Administración adopte o establezca prescripciones para su cumplimiento, la presente circular establece los procedimientos para la aceptación, aprobación u homologación de los sistemas de seguridad contra incendios que se utilicen o instalen en los buques de bandera chilena.
- 4.- El Código "PEF" establece prescripciones para aprobar los productos que se vayan a instalar en los buques, de conformidad con lo establecido en el Capítulo II-2 del Convenio SOLAS, 1974, enmendado y será utilizado por los laboratorios de ensayo en los productos que deban ser aprobados.
- 5.- Actualmente no se fabrican en Chile sistemas de seguridad contra incendios, por tal causa los que se instalan en buques de bandera chilena, son fabricados en el extranjero. Asimismo, al no fabricarse esos sistemas en el país, se carece de laboratorios de ensayo para evaluarlos.

## **II. INSTRUCCIONES.**

### **A.- Procedimiento de aprobación u homologación.**

- 1.- Todos los sistemas de seguridad contra incendios, que se instalen en los buques que se construyan en el país, deberán cumplir los requisitos que se determinan en la presente circular.

En el caso de los buques matriculados en Chile, pero construidos en el extranjero, los dispositivos y sistemas contra incendios instalados a bordo, deberán haber sido aprobados por la Administración o por una Sociedad de Clasificación, bajo cuya supervisión haya sido construido.

- 2.- Los sistemas, equipos, dispositivos o elementos de seguridad contra incendios, tales como sistemas de vapor, sistemas fijos de extinción de incendios, boquillas aspersoras, sistemas de detección de humo por extracción de muestras, ventiladores extractores, etc., deberán cumplir los requerimientos mínimos establecidos en el Código SSCI, y serán aceptados para ser instalados en los buques de bandera chilena, cuando tengan un certificado de aprobación u homologación, o fotocopia protocolizada de los mismos, de a lo menos una Administración Marítima o, en su defecto, una Sociedad de Clasificación que sea miembro de la Asociación Internacional de Sociedades de Clasificación (IACS).

La Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante (DIRECTEMAR), por razones fundadas, se reserva el derecho de aceptar o rechazar los certificados presentados.

- 3.- Cuando sea necesario instalar algún sistema de seguridad contra incendios en un buque en construcción, se reemplace uno ya instalado, o se cambie de alguna de sus piezas por reparación, previo a su instalación a bordo, el interesado presentará a la Comisión Local de Inspección de Naves (CLIN) correspondiente, los certificados o antecedentes requeridos para su aceptación por parte de la Administración, y posteriormente, una vez aceptados, el inspector de la CLIN deberá supervisar su instalación a bordo.

Asimismo, las piezas de respeto que se almacenen a bordo deberán ser piezas originales, provenientes del fabricante del sistema o, en su defecto, tener un certificado de aprobación de una Administración Marítima o una Sociedad de Clasificación.

- 4.- Copia de los documentos y certificados de aprobación, quedarán archivados en la respectiva carpeta del buque y, cuando se trate de un buque en construcción, deberán formar parte del expediente con las especificaciones del proyecto del buque, exigido por el Reglamento para la construcción, reparaciones y conservación de las naves mercantes y especiales mayores y de artefactos navales, sus inspecciones y su reconocimiento.
- 5.- En casos en los que el Código SSCI determina que algunos sistemas de seguridad contra incendios, además de cumplir las prescripciones del Código, debieran ajustarse a las exigencias o juicio de la Administración, el inspector de la CLIN correspondiente, determinará en terreno las exigencias adicionales que estime necesarias, tomando en consideración las características del buque inspeccionado.

Con todo, cuando a pesar de cumplirse con las exigencias del Código, la inspección física por parte del inspectores de la CLIN, demuestre un mal o deficitario funcionamiento de un sistema o equipo, la DIRECTEMAR, basada en el informe técnico correspondiente, podrá rechazarlo.

**B.- Directrices OMI aplicables a los sistemas contra incendios.**

- 1.- Los siguientes sistemas de seguridad contra incendios y sus equivalentes, para ser instalados en buques a construir en Chile, deberán estar proyectados y cumplir las Directrices elaboradas por la Organización Marítima Internacional que se indican, además de ser homologados conforme a los procedimientos establecidos precedentemente:
  - a) Sistemas fijos de extinción de incendios por gas: Circulares MSC/Circ. 848 y MSC/Cir.1007.
  - b) Concentrados de espuma de los sistemas de extinción de incendios a base de espuma de alta expansión: Circular MSC/Circ.670.
  - c) Concentrados de espuma de los sistemas de extinción de incendios a base de espuma de baja expansión: Circulares MSC/Circ.582 y MSC/Circ.582 corrección 1.
  - d) Sistemas de extinción de incendios por nebulización: Circulares MSC/Cir.668 y MSC/Circ.728.
  - e) Sistemas automáticos de rociadores: Resolución A. 800(19).
  - f) Sistema de alumbrado a baja altura: Resolución A. 752(18).
  - g) Sistema de gas inerte y dispositivos destinados a impedir el paso de las llamas a los tanques de carga de los buques tanque: Circular MSC/Cir. 677, enmendada por la circular MSC/Circ. 1009 y la circular MSC/Circ.731.
- 2.- Las directrices antes señaladas, están insertas en el Código SSCI.

**C.- Sistemas fijos de detección de incendios y de alarma contra incendios.**

- 1.- Los detectores de calor de los sistemas fijos de detección de incendios y de alarma contra incendios, establecidos en el párrafo 2.3.1.3, del capítulo 9 del Código SSCI, deberán funcionar y entrar en acción, conforme a los límites de temperatura establecidos la citada regla. En los casos que el régimen de elevación de temperatura sea superior al allí establecido, deberá mantenerse los mismos límites, con una variación máxima de un 10 %.
- 2.- Acorde con las prescripciones establecidas en el párrafo 2.4.1.3 del Capítulo 9 del Código SSCI, en relación con los medios de detección individual o alarmas del sistema de detección de incendios, en los buques que se construyan en Chile, deberá haber a lo menos la cantidad de alarmas por espacios cerrados que se señala a continuación:
  - a) buques de pasaje o de trasbordo rodado: una alarma por cada espacio cerrado.
  - b) otros buques: una alarma por cada espacio cerrado o una alarma por cada dos espacios cerrados, siempre que éstos sean espacios colindantes.

**D.- Sistemas de detección de humo por extracción de muestras.**

Conforme a lo estipulado en el Capítulo 10 del Código SSCI, cuando un buque tenga espacios proyectados para el transporte de hidrocarburos o de carga refrigerada, alternando cargas para los cuales sea necesario un sistema de detección de humo por extracción de muestras, los acumuladores de humo deberán quedar aislados del sistema, para lo cual se aceptará la instalación de medios para aislarlos, que cumplan los requerimientos que determine la Sociedad de Clasificación correspondiente.

**E.- Sistemas fijos a base de espuma instalados en cubierta.**

- 1.- Los sistemas fijos a base de espuma para el combate de incendios, que se instalen en cubierta de los buques que se construyan en Chile, deberán cumplir las prescripciones que se establecen en el Capítulo 14 del Código SSCI.
- 2.- Cuando el sistema fijo de espuma produzcan espuma de baja expansión, pero con una relación de expansión ligeramente superior de 12:1, la cantidad de solución espumosa disponible, se calculará como si se fuera a utilizar en sistemas con una relación de expansión de 12 a 1.
- 3.- Si se empleara una relación media de expansión de espuma (entre 50:1 y 150:1), el régimen de aplicación y la capacidad de los cañones lanzadores, deberán cumplir las prescripciones que determine la Sociedad de Clasificación bajo cuyo control se construya el buque.

**F.- Inspección del sistema de gas inerte.**

Para dar cumplimiento a las prescripciones estipuladas en el párrafo 2.2.4.6, del Capítulo 15, del Código SSCI, relativas a sistemas de gas inerte, al realizarse los reconocimientos anuales y de renovación correspondientes, los inspectores de la CLIN que realicen las inspecciones, deberán verificar que se mantiene una reserva adecuada de agua para permitir el funcionamiento de los cierres hidráulicos del sistema.

**G.- Exigencias del Código PEF.**

- 1.- Conforme se establece precedentemente, al no fabricarse materiales ni aprobarse sistemas de seguridad contra incendios en Chile, no se ha solicitado habilitar, ni se ha reconocido ningún laboratorio de ensayo, como habilitado para realizar los procedimientos de ensayo a ese tipo de materiales y equipos por la Administración.
- 2.- De ser necesario en el futuro, para aprobarse un laboratorio, éste deberá acreditar que puede cumplir las exigencias sobre ensayos establecidas en el

Código "PEF" y que tiene acceso o cuenta con los aparatos, instalaciones, personal calificado e instrumentos necesarios para efectuar dichos ensayos, y que, además, dispone de un sistema de control de calidad, supervisado por una autoridad competente en la materia.

- 3.- Si se aprobara la instalación a bordo, de productos no mencionados en el Código "PEF", pero que se consideren equivalentes a los establecidos en él, se deberá informar a la OMI. sobre estas aprobaciones, incluyendo la información y documentos que se determinan en el párrafo 7.2 del Código PEF.
- 4.- Asimismo, considerando que no se fabrican ni se aprueban productos y sistemas de seguridad contra incendios en Chile, aquellos que se desee instalar en buques de bandera chilena, deberán cumplir las prescripciones establecidas en el párrafo II, letra A, precedente.

#### **H.- Aplicación para naves existentes.**

Los buques existentes, podrán mantener los sistemas de seguridad contra incendios, equipos o piezas instalados a bordo. Sin embargo, cuando se requiera modificarlos, repararlos o reemplazarlos, se deberán cumplir las exigencias y normas que establece la presente circular.

#### **III.- ARCHIVO.**

La presente Circular deja sin efecto cualquier otra disposición emanada de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante (DIRECTEMAR) o Dirección Técnica subordinada, relacionada con las disposiciones establecidas en Código SSCI y en el Código "PEF", y deberá ser archivada en la Carpeta de Circulares de la DIRECTEMAR.

#### **IV.- DIFUSIÓN.**

La presente Circular será publicada en el Boletín Informativo Marítimo para conocimiento de las Autoridades Marítimas y de los Usuarios marítimos en general.

**ANÓTESE Y COMUNÍQUESE**, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

FDO.

ERWIN FORSCH ROJAS  
CONTRAALMIRANTE LT  
DIRECTOR GENERAL SUBROGANTE

**DISTRIBUCIÓN:**

- 1.- A.N.A.
- 2.- ARMASUR.
- 3.- ASMAR.
- 4.- ASENAV.
- 5/20.- GG.MM.
- 21.- D.S. y O.M.
- 22.- DEPTO. JURÍDICO/DIV. R. y P.
- 23.- ARCHIVO (S.I.M.)

ARMADA DE CHILE  
DIRECCIÓN GENERAL DEL TERRITORIO MARÍTIMO  
Y DE MARINA MERCANTE

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N°12.600/165 VRS.

APRUEBA CIRCULAR DE LA DIRECCIÓN  
GENERAL DEL TERRITORIO MARÍTIMO Y DE  
MARINA MERCANTE. ORDINARIO N° O-71/025.

VALPARAÍSO, 02 de Marzo de 2007

**VISTO:** Lo señalado en los artículos 3° y 4° del D.F.L. N° 292, de 1953, que aprueba la Ley Orgánica de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante; lo dispuesto en el D.L. N° 2.222, de 1978, Ley de Navegación en su artículo 5°, y la facultad que me confiere el artículo 345° del D.S. (M) N° 1.340 bis, de 1941, Reglamento General de Orden, Seguridad y Disciplina en las Naves y Litoral de la República,

**RESUELVO:**

**APRUEBASE** la siguiente Circular que “Dispone procedimientos para dar cumplimiento a las prescripciones de la regla XI-1/5 del Convenio SOLAS, 1974, enmendado y expedir documentos de registros sinópticos continuos.

**CIRCULAR DGTM. Y MM. ORDINARIO O-71/025**

---

**OBJ.: DISPONE PROCEDIMIENTOS PARA DAR CUMPLIMIENTO A LAS PRESCRIPCIONES DE LA REGLA XI-1/5 DEL CONVENIO SOLAS, 1974, ENMENDADO Y EXPEDIR DOCUMENTOS DE REGISTROS SINÓPTICOS CONTINUOS.**

---

**REF.: a) CAPÍTULO XI-1, REGLA 5, DEL CONVENIO SOLAS 1974, ENMENDADO.**  
**b) M. RR. EE. DS. N° 71, DE 31 DE MARZO DE 2005, PROMULGA ENMIENDAS AL CONVENIO SOLAS.**  
**b) RESOLUCIÓN OMI A. 959(23), ADOPTADA EL 5 DE DICIEMBRE DE 2003, “MODELO Y DIRECTRICES PARA EL MANTENIMIENTO DEL REGISTRO SINÓPTICO CONTINUO.**

**I.- INFORMACIONES.**

- 1.- Por D. S. N° 71, del 31 de Marzo de 2005, del Ministerio de Relaciones Exteriores, publicado en el D.O. N° 38.210, de 14 de Julio de 2005, se promulgaron las enmiendas al Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar (SOLAS 1974) y el Código Internacional para la Protección de los Buques y de las Instalaciones Portuarias PBIP, adoptadas por la Conferencia de los Gobiernos Contratantes de dicho Convenio mediante las resoluciones 1 y 2, respectivamente, de 12 de diciembre de 2002, las que deben cumplirse y llevarse a efecto como ley.
- 2.- El Capítulo XI-1 del Convenio SOLAS, 1974, enmendado, entró en vigor internacional a contar del 1 de Julio de 2004.
- 3.- La Regla 5 del Capítulo XI-1 antes citado, establece que a partir del 1 de Julio de 2004, todos los buques de pasaje y carga de arqueo bruto igual o superior a 500, dedicados a viajes internacionales, han de contar a bordo con un registro sinóptico continuo (RSC).
- 4.- Conforme a lo establecido en la Regla 5.3 del mismo capítulo XI-1, la Administración expedirá a cada buque con derecho a enarbolar su pabellón, un Registro Sinóptico Continuo, cuya finalidad es que exista a bordo de cada buque, un registro o historial del mismo, en el cual se establezca toda la información requerida por la norma señalada.
- 5.- Asimismo, la Regla XI-1/5.4.2 determina que en el caso que hubiera cambios que afecten la información del Registro Sinóptico Continuo, la Administración expedirá a los buques con derecho a enarbolar su pabellón, lo antes posible, pero sin que transcurran más de tres meses desde la fecha del cambio, una versión revisada y actualizada del RSC o las correspondientes enmiendas al mismo.
- 6.- Además, la Regla XI-1/5.4.3 establece que en caso de cualquier cambio en los datos del Registro Sinóptico Continuo, la Administración autorizará y exigirá, ya sea a la compañía o al capitán del buque, a que enmienden el RSC para reflejar los cambios, mientras se expide una versión revisada y actualizada del RSC.
- 7.- El mismo capítulo XI-1 en la regla 5.8, dispone que cuando un buque cambie su pabellón por el de otro Estado, el Estado cuyo pabellón enarbolaría el buque, transmitirá a la nueva Administración, lo antes posible después que tenga lugar el cambio de pabellón, una copia del RSC que abarque el período durante el cual el buque estuvo bajo su jurisdicción, junto con cualquier otro RSC expedido anteriormente al buque por otro Estado.

- 8.- Adicionalmente, la Regla XI-1/5.9 determina que cuando un buque cambie su pabellón por el de otro Estado, la nueva Administración adjuntará al nuevo RSC que expida, los RSC anteriores recibidos, con el fin de que haya un historial continuo del buque.
- 9.- El Registro Sinóptico Continuo se llevará a bordo del buque y podrá inspeccionarse en cualquier momento acorde con lo establecido en la Regla XI-1/5.10.
- 10.- La Resolución OMI A. 959(23), establece que el archivo del RSC de un buque debe comprender:
  - a) Todos los documentos RSC expedidos por la Administración o Administraciones del buque, numerados correlativamente a lo largo de su vida útil.
  - b) Todos los formularios de enmienda adjuntos a cada documento RSC con los cambios efectuados en ese formulario, y
  - c) Todos los índices de las enmiendas, consistentes en una enumeración de todas las enmiendas introducidas en cada documento RSC y que van adjuntos a los documentos RSC expedidos.
- 11.- La misma Resolución, determina que solamente la Administración del buque puede expedir un documento RSC al buque, y que el primer documento RSC expedido a un buque será un número 1 y los siguientes se numerarán correlativamente y que ésta numeración correlativa continuará a lo largo de toda su vida útil, independientemente de los cambios de pabellón.

## **II. INSTRUCCIONES.**

### **A.- Expedición del documento RSC.**

- 1.- La Dirección de Seguridad y Operaciones Marítimas (DIRSOMAR), expedirá a todos los buques de carga y pasaje, de bandera chilena que realicen viajes internacionales, de arqueo bruto mayor de 500, un documento Registro Sinóptico Continuo, el que deberá ser numerado correlativamente y contener la información establecida en el formulario 1 de la resolución OMI A. 959(23).
- 2.- El documento RSC original que se expida, se enviará al buque y deberá conservarse a bordo durante toda su vida útil. La DIRSOMAR conservará otro original del documento, junto con las copias de todos los documentos RSC revisados y actualizados y de los correspondientes formularios 2 de enmienda y 3 de índice de enmiendas, completados o recibidos.

- 3.- Siempre que la DIRSOMAR expida un documento RSC, éste incluirá toda la información que aparece en el formulario 1 de la Resolución OMI A. 959(23). La información correspondiente al número 7 se completará sólo si se exige la inscripción de los fletadores a casco desnudo y si el buque realmente está arrendado a casco desnudo.

**B.- Enmiendas e índices que han de rellenar la compañía o el capitán del buque.**

- 1.- Siempre que se produzca un cambio de los datos incluidos en el documento RSC vigente del buque, éstos deben incluirse sin demora en el archivo del RSC.
- 2.- Al producirse cambios, es responsabilidad de la compañía y del capitán completar el formulario 2 de enmiendas, según modelo establecido en la resolución OMI A. 959(23), el que debe adjuntarse al RSC original del buque y mantenerse hasta que la DIRSOMAR expida un documento RSC revisado y actualizado.
- 3.- Copia del formulario 2 de enmiendas, deberá ser enviado sin demora a la DIRSOMAR para su examen y modificación del RSC vigente. Además, debe incluirse los detalles de la enmienda en el formulario 3, índice de enmiendas, según modelo establecido en la ya citada resolución OMI y adjuntarse al documento RSC vigente.

**C.- Expedición de documentos RSC.**

- 1.- La DIRSOMAR, al recibir un formulario 2 de enmiendas al RSC, deberá expedir un nuevo documento RSC, revisado y actualizado, a la mayor brevedad posible y en un plazo máximo de tres meses siguientes a la fecha del cambio.
- 2.- En el caso de buques que se matriculen en Chile, la DIRSOMAR deberá expedirles el correspondiente documento RSC, tan pronto como sea posible y, en cualquier caso, dentro de los tres meses siguientes al cambio de pabellón.

**D.- Envío de RSC por cambio de pabellón.**

Si un buque cambia de pabellón por el de otro Estado de Abanderamiento, cuyo Gobierno sea un Gobierno Contratante, la DIRSOMAR expedirá al buque un nuevo documento RSC, en el que se indique la fecha en que dejó

de estar matriculado en Chile. Además, deberá enviarse una copia del archivo del RSC del buque, sin demora, al nuevo Estado de Abanderamiento, junto con cualquier otro RSC expedido anteriormente al buque por otro Estado.

**E.- Medidas a adoptar por los capitanes al recibir un documento RSC revisado y actualizado.**

- 1.- Al recibir un documento RSC revisado y actualizado, el capitán deberá comprobar si su numeración es correlativa y si incluye todas las enmiendas adjuntas al documento RSC anterior.
- 2.- Si se comprueba que no han sido incluidas todas las enmiendas en el nuevo documento RSC, el capitán deberá completar un nuevo formulario 2 de enmiendas, con las enmiendas pendientes de considerar y lo adjuntará al nuevo documento RSC. Cumplido lo anterior, deberá enviar una copia del formulario 2 a la DIRSOMAR, la que deberá expedir un nuevo documento RSC revisado y actualizado.

**F.- Pérdida o deterioro de documentos del archivo del RSC de un buque.**

- 1.- En caso de pérdida o deterioro de documentos del archivo del RSC de un buque, la compañía o el capitán deberán informar por escrito, a la mayor brevedad, a la DIRSOMAR dando cuenta pormenorizada de la documentación perdida o dañada.
- 2.- La DIRSOMAR, recibida esta información, entregará al buque duplicados de los documentos perdidos o dañados, a fin de sustituir esos documentos, los que llevarán la numeración correspondiente.

**G.- Modelo de documento RSC.**

Tomando como fundamento el documento RSC establecido en el formulario 1 de la resolución OMI A. 959(23), se ha confeccionado un modelo de documento RSC a expedir para todos los buques de bandera chilena, de carga y pasaje, dedicados a viajes internacionales, de arqueo bruto igual o mayor que 500, que incluye toda la información requerida y establecida en el citado formulario.

**III.- ARCHIVO.**

La presente Circular deja sin efecto cualquier otra disposición emanada de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante

(DIRECTEMAR) o Dirección Técnica subordinada, relacionada con las disposiciones establecidas en SOLAS, Capítulo XI-1, y deberá ser archivada en la Carpeta de Circulares de la DIRECTEMAR.

**IV.- DIFUSIÓN.**

La presente Circular será publicada en el Boletín Informativo Marítimo para conocimiento de las Autoridades Marítimas y de los Usuarios marítimos en general.

**V.- ANEXOS.**

“A” Resolución OMI A. 959(23) de 5 de Diciembre de 2003.

ERWIN FORSCH ROJAS  
CONTRAALMIRANTE LT  
DIRECTOR GENERAL SUBROGANTE

**DISTRIBUCIÓN:**

- 1.- A.N.A.
- 2/17.- GG. MM.
- 18.- D.S. y O.M.
- 19.- D.I.M. y M.A.A.
- 20.- DEPTO JURÍDICO/DIV. R. y P.
- 21.- ARCHIVO S.I.M.

**ANEXO "A"**

**ORGANIZACIÓN MARÍTIMA INTERNACIONAL**

**Resolución A.959(23)  
Adoptada el 5 de diciembre de 2003  
(Punto 17 del orden del día)**

**MODELO Y DIRECTRICES PARA EL MANTENIMIENTO  
DE LOS REGISTROS SINÓPTICOS CONTINUOS (RSC)**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO el artículo 15 j) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones de la Asamblea por lo que respecta a las reglas y directrices relativas a la seguridad marítima,

RECORDANDO TAMBIÉN que la Conferencia de 2002 de los Gobiernos Contratantes del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS), 1974, enmendado, al examinar medidas especiales para incrementar la seguridad y la protección marítimos bordo de los buques y en las instalaciones portuarias, adoptó, *entre otras cosas*, la regla XI-1/5 del Convenio SOLAS, titulada "Registro sinóptico continuo",

HABIENDO TOMADO NOTA del debate habido en el 77º periodo de sesiones del Comité de Seguridad Marítima sobre el modelo, las directrices y otras cuestiones relativas al registro sinóptico continuo,

RECONOCIENDO la necesidad urgente de disponer de un modelo y directrices para facilitar la implantación de la regla XI-1/5 del Convenio SOLAS a más tardar el 1 de julio de 2004,

1. ADOPTA el modelo y las directrices para el mantenimiento de los registros sinópticos continuos que figuran en el anexo de la presente resolución;
2. INSTA a los Gobiernos a que utilicen el modelo y las directrices para el mantenimiento de los registros sinópticos continuos al implantar la regla XI-1/5 del Convenio SOLAS, e informen a la Organización de la experiencia que se adquiera con su uso;
3. SUBRAYA la necesidad de que las Administraciones comiencen a expedir los documentos RSC a la mayor brevedad posible, y a más tardar el 1 de julio de 2004;

4. PIDE al Comité de Seguridad Marítima:
- a) que examine el texto de la regla XI-1/5.5.2 del Convenio SOLAS con miras a incorporar la práctica recomendada que figura en la resolución A.911(22) sobre la armonización de las referencias a los instrumentos de la OMI;
  - b) que mantenga el modelo y las directrices sometidos a examen y los enmiende según proceda, en función de la experiencia adquirida.

## ANEXO

### MODELO Y DIRECTRICES PARA EL MANTENIMIENTO DE LOS REGISTROS SINÓPTICOS CONTINUOS (RSC)

#### Introducción

1 La regla 5 del capítulo XI-1 del Convenio SOLAS establece que a partir del 1 de julio de 2004 todos los buques de pasaje y de carga de arqueo bruto igual o superior a 500 dedicados a viajes internacionales han de contar a bordo con un registro sinóptico continuo (RSC). El archivo del RSC de un buque comprende:

- .1 todos los documentos RSC (formulario 1) expedidos por la Administración o administraciones del buque, numerados correlativamente a lo largo de la vida del buque;
- .2 todos los formularios de enmienda (formulario 2) adjuntos a cada documento RSC con los cambios efectuados en ese documento; y
- .3 todos los índices de las enmiendas (formulario 3), consistentes en una enumeración de todas las enmiendas (especificadas en los formularios de enmienda) introducidas en cada documento RSC, y que van adjuntos al formulario 1 *supra*.

#### El documento RSC

2 Solamente la Administración del buque puede expedir un documento RSC (formulario 1) al buque. El primer documento RSC expedido a un buque será número "1", y los siguientes se numerarán correlativamente. La numeración correlativa continuará a lo largo de la vida del buque independientemente de los cambios de pabellón.

3 Cada documento RSC original se enviará al buque, debiendo conservarse a bordo durante la vida útil del buque. La Administración ha de conservar una copia (que puede ser una copia electrónica) de cada documento RSC expedido al buque.

4 Siempre que expida un documento RSC a un buque, la Administración incluirá toda la información que aparece en los apartados 1 a 13 del formulario 1 (indíquese "N/P" si no procede). El apartado 7 del RSC sólo se ha de rellenar si la Administración exige la inscripción de los fletadores a casco desnudo y el buque realmente está arrendado a casco desnudo.

### **Enmiendas e índices que han de rellenar la compañía o el capitán**

5 Siempre que se produzca un cambio con respecto a los datos incluidos en el documento RSC vigente, éstos se han de incluir sin demora en el archivo del RSC del buque. Hasta que la Administración del buque expida un documento RSC revisado y actualizado, la compañía o el capitán han de rellenar un formulario de enmienda (formulario 2) y adjuntar el original al documento RSC vigente. Una copia del formulario de enmienda debidamente rellenado se ha de remitir sin demora a la Administración del buque, para su examen y la adopción de las medidas oportunas.

6 Además, cuando quiera que se adjunte un formulario de enmienda al documento RSC del buque, también se han de incluir los pormenores de la enmienda en el índice de enmiendas (formulario 3) y adjuntarse al documento RSC vigente, en orden cronológico.

### **Expedición por la Administración de documentos RSC revisados y actualizados**

7 Tras recibirse copias de uno o más formularios de enmienda, la Administración ha de expedir un documento RSC revisado y actualizado tan pronto como sea posible, y en cualquier ningún caso dentro de los tres meses siguientes a la fecha del cambio. Las Administraciones *no* han de rellenar los formularios de enmienda.

8 En caso de cambio de pabellón, el Estado de abanderamiento anterior debe expedir al buque un nuevo documento RSC en el que se indique la fecha en la que el buque dejó de estar matriculado en ese registro y enviar una copia del archivo del RSC del buque, sin demora, al nuevo Estado de abanderamiento.

9 Tan pronto como sea posible, y en cualquier caso dentro de los tres meses siguientes al cambio de pabellón, el nuevo Estado de abanderamiento ha de expedir al buque un documento RSC numerado correlativamente.

### **Medidas que han de adoptar los capitanes cuando reciban un documento RSC revisado y actualizado**

10 Cuando se reciba un documento RSC revisado y actualizado el capitán ha de comprobar si la numeración es correlativa y examinar el documento a fin de cerciorarse de que incluye todos los formularios de enmienda pertinentes adjuntos al documento RSC anterior.

11 En el caso de que ese examen revele que hay enmiendas que no han sido incluidas en el documento RSC más reciente, el capitán procederá como sigue:

- .1 rellenará un nuevo formulario, o formularios, de enmienda con respecto a cada enmienda pendiente y lo adjuntará al último documento del RSC;
- .2 incluirá las enmiendas a las que se hace referencia el apartado 1 *supra*, en el índice de enmiendas (formulario 2) adjunto al último documento del SRC; y
- .3 enviará una copia de los formularios de enmienda a la Administración del buque.

### **Pérdida o deterioro de documentos del archivo del RSC de un buque**

12 En caso de pérdida o deterioro del archivo del RSC de un buque, la compañía o el capitán debe dirigirse por escrito y sin demora a la Administración del buque y enumerar la documentación que se ha perdido o ha resultado dañada. La Administración deberá facilitar al buque los duplicados pertinentes de los documentos RSC y los formularios de enmienda que conserve, a fin de sustituir esa documentación. Esos duplicados deberán llevar la marca correspondiente.

### **Posibles incoherencias**

13 El objetivo primordial del RSC es poder contar con un historial del buque que los funcionarios pertinentes puedan inspeccionar. Teniendo en cuenta la flexibilidad y los plazos que da la regla 5, es posible que la información que figure en un documento RSC del buque esté desfasada con respecto a la que figure en los certificados expedidos al buque. Dado que la Administración ha de expedir un nuevo documento RSC en un plazo de tres meses a partir de la fecha de los cambios, el desfase puede ser de ese orden. Si se detectan incoherencias, se han de examinar primero las razones para ello, antes de adoptar medidas basadas solamente en el hecho de que se ha detectado una incoherencia.

**APÉNDICE**

**FORMULARIO 1**

**DOCUMENTO NÚMERO ..... DEL REGISTRO SINÓPTICO CONTINUO (RSC)  
DEL BUQUE CON NÚMERO IMO ....**

Las fechas deben consignarse según la fórmula: aaaa/mm/dd.

Información		
1	El presente documento tiene vigencia desde (fecha):	
2	Estado de abanderamiento:	
3	Fecha de matriculación en el Estado indicado en la casilla N°2:	
4	Nombre del buque:	
5	Puerto de matrícula:	
6	Nombre del propietario o propietarios inscritos actuales: Domicilio o domicilios sociales:	
7	Si procede, nombre del fletador o fletadores a casco desnudo actuales: Domicilio o domicilios sociales:	
8	8 Nombre de la Compañía (Código IGS): Domicilio o domicilios sociales: Dirección o direcciones de sus actividades de gestión de la seguridad:	
9	Nombre de todas las sociedades de clasificación que haya clasificado el buque:	
10	Administración/Gobierno/Organización reconocida que ha expedido el documento de cumplimiento: Entidad que ha realizado la auditoría (si es distinta):	
11	Administración/Gobierno/Organización reconocida que ha expedido el Certificado de gestión de la seguridad (CGS): Entidad que ha realizado la auditoría (si es distinta):	
12	Administración/Gobierno/Organización de protección reconocida que ha expedido el Certificado internacional de protección del buque: Entidad que ha realizado la verificación (si es distinta):	
12	Administración/Gobierno/Organización de protección reconocida que ha expedido el Certificado internacional de protección del buque:	
13	Fecha en la que el buque dejó de estar matriculado en el Estado indicado en la casilla N° 2:	

**SE CERTIFICA QUE** estos datos son correctos en todos los sentidos

Expedido por la Administración de: .....

Lugar y fecha de expedición: .....

Firma de la persona autorizada: .....

Nombre de la persona autorizada: .....

El presente documento se recibió en el buque y se adjuntó al archivo del Registro sinóptico continuo del buque en la siguiente fecha (rellénes): .....

Firma: .....

**FORMULARIO 2**

**ENMIENDAS AL DOCUMENTO NÚMERO ..... DEL REGISTRO  
SINÓPTICO CONTINUO (RSC) DEL BUQUE CON NÚMERO IMO: .....**

Las enmiendas figuran en el cuadro. Indíquese S/C en todos los puntos que no hayan cambiado. Las fechas deberán consignarse según la fórmula: aaaa/mm/dd

Información		
1	El presente documento tiene vigencia desde (fecha):	
2	Estado de abanderamiento:	
3	Fecha de matriculación en el Estado indicado en la casilla N°2:	
4	Nombre del buque:	
5	Puerto de matrícula:	
6	Nombre del propietario o propietarios inscritos actuales: Domicilio o domicilios sociales:	
7	Si procede, nombre del fletador o fletadores a casco desnudo actuales: Domicilio o domicilios sociales:	
8	Nombre de la Compañía (Código IGS): Domicilio o domicilios sociales: Dirección o direcciones de sus actividades de gestión de la seguridad:	
9	Nombre de todas las sociedades de clasificación que ha clasificado el buque:	
10	Administración/Gobierno/Organización reconocida que ha expedido el documento de cumplimiento: Entidad que ha realizado la auditoría (si es distinta):	
11	Administración/Gobierno/Organización reconocida que ha expedido el Certificado de gestión de la seguridad (CGS): Entidad que haya realizado la auditoría (si es distinta):	
12	Administración/Gobierno/Organización de protección reconocida que ha expedido el Certificado internacional de protección del buque: Entidad que ha realizado la verificación (si es distinta):	
13	Fecha en la que el buque dejó de estar matriculado en el Estado indicado en la casilla N° 2:	

**SE CERTIFICA QUE estos datos son correctos en todos los sentidos**

Expedido por la Compañía o el capitán: .....  
Lugar y fecha de expedición: .....  
Firma de la persona autorizada: .....  
Nombre de la persona autorizada: .....



ARMADA DE CHILE  
DIRECCIÓN GENERAL DEL TERRITORIO MARÍTIMO  
Y DE MARINA MERCANTE

DGTM. Y MM. ORDINARIO N° 12.600/167 VRS.

APRUEBA CIRCULAR DE LA DIRECCIÓN  
GENERAL DEL TERRITORIO MARÍTIMO Y DE  
MARINA MERCANTE, ORDINARIO N° O-71/026

VALPARAÍSO, 02 de Marzo de 2007

**VISTO:** Lo señalado en los artículos 3° y 4° del D.F.L. N° 292, de 1953, que aprueba la Ley Orgánica de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante; lo dispuesto en el D.L. N° 2.222, de 1978, Ley de Navegación, en su artículo 5°, y la facultad que me confiere el artículo 345° del D.S. (M) N° 1.340 bis, de 1941, Reglamento General de Orden, Seguridad y Disciplina en las Naves y Litoral de la República,

**RESUELVO:**

**APRUEBASE** la siguiente Circular que “Establece procedimientos para la aprobación de extintores portátiles de incendios para usos marinos y normas para su mantenimiento, para dar cumplimiento a las prescripciones de la Regla II-2/10.3 del Convenio SOLAS 1974, enmendado”.

**CIRCULAR DGTM. Y MM. ORDINARIO O-71/026**

---

**OBJ.: ESTABLECE PROCEDIMIENTOS PARA LA APROBACIÓN DE EXTINTORES PORTÁTILES DE INCENDIOS PARA USOS MARINOS Y NORMAS PARA SU MANTENIMIENTO, PARA DAR CUMPLIMIENTO A LAS PRESCRIPCIONES DE LA REGLA II-2/10.3 DEL CONVENIO SOLAS ENMENDADO.**

---

**REF.: a) CAPÍTULO II-2, REGLA 10.3, DEL CONVENIO SOLAS 1974, ENMENDADO.**  
**b) RESOLUCIÓN OMI A. 951(23), ADOPTADA EL 5 DE DICIEMBRE DE 2003, “DIRECTRICES MEJORADAS APLICABLES A LOS**

**EXTINTORES PORTÁTILES DE INCENDIOS PARA USOS MARINOS”.**

- c) CÓDIGO DE SISTEMAS DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS (SSCI), ADOPTADO POR RESOLUCIÓN MSC. 98(73), DE 5 DE DICIEMBRE DE 2000.**
- d) NORMAS TÉCNICAS OFICIALES CHILENAS SOBRE EXTINTORES, DEL INSTITUTO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN.**

**I.- INFORMACIONES.**

**Generalidades.**

- 1.- La Regla 10.3 del Capítulo II-2 del Convenio SOLAS enmendado, establece que los extintores portátiles de incendios para usos marinos, deben cumplir lo prescrito en el Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios (SSCI).
- 2.- La misma Regla 10.3, determina que los espacios de alojamiento y servicio y los puestos de control, estarán provistos de extintores portátiles de un tipo apropiado y en número suficiente a juicio de la Administración y que, en el caso de buques de arqueo bruto igual o superior a 1.000, el número de extintores portátiles no será inferior a cinco.
- 3.- Establece, además, que no podrá haber extintores de incendios a base de anhídrido carbónico en los espacios de alojamiento y que, en los puestos de control y otros, que tengan equipos eléctricos o electrónicos, se proveerán extintores cuyo agente extintor no sea conductor de la electricidad ni pueda dañar los equipos.
- 4.- Asimismo, la ya citada Regla 10.3, dispone que se proveerán cargas de respeto para el 100% de los 10 primeros extintores y para el 50% del resto de los extintores que se puedan recargar a bordo. Establece, además, que el número total de cargas de respeto no será mayor de 60 y que deberá haber a bordo instrucciones para recargarlos y que, en caso que los extintores no se puedan recargar a bordo, en lugar de las cargas de respeto, deberá proveerse la misma cantidad de extintores portátiles adicionales del mismo tipo y capacidad de los exigidos.
- 5.- El Capítulo 4 del Código SSCI, establece que los extintores de incendios serán de un tipo y proyecto aprobados, con arreglo a las directrices elaboradas por la OMI mediante la Resolución A. 951(23) y que la Administración determinará las equivalencias entre los extintores. Dispone además que para recargar los extintores, sólo podrán utilizarse cargas aprobadas al efecto.

- 6.- El mismo capítulo 4 del Código SSCI, establece que todo extintor de polvo seco o de anhídrido carbónico tendrá una capacidad mínima de 5 kg., y todo extintor de espuma una capacidad mínima de 9 lts. La masa de todos ellos no será superior a 23 kg. y su capacidad de extinción será al menos equivalente a la de un extintor de carga líquida de 9 lts.
- 7.- La resolución OMI A. 951(23) establece directrices aplicables a los extintores portátiles de incendios para usos marinos, las que fueron elaboradas para complementar las prescripciones que establecen el Convenio SOLAS enmendado y el Código SSCI.
- 8.- La citada resolución OMI, en su párrafo 4.2, establece que los extintores se fabricarán conforme a una regla nacional u otra norma reconocida que incluya la prescripción de que el cuerpo del extintor y las demás partes sometidas a presión interna, sean objeto de pruebas:
  - a) a una presión de 5,5 MPa o de 2,7 veces la presión de trabajo normal, si ésta última es superior, para los extintores con una presión de servicio no superior a 2,5 MPa; o
  - b) de conformidad con la norma reconocida para los extintores con una presión de servicio superior a 2,5 MPa.
- 9.- La misma resolución establece que las especificaciones para las pruebas de construcción, rendimiento y extinción de incendios habrán de ser satisfactorias a juicio de la Administración, teniendo en cuenta las normas internacionales establecidas, entre ellas, las recomendaciones de la Organización Internacional de Normalización, en particular la publicación ISO 7165-1999 (Lucha contra incendios – Extintores de incendios portátiles – Funcionamiento y construcción).
- 10.- Asimismo, determina que los extintores serán objeto de inspecciones y operaciones de mantenimiento periódicas de conformidad con las instrucciones del fabricante y de un servicio a intervalos que no excedan de un año, los que serán realizados por una persona de demostrada competencia o bajo la supervisión de ésta, basándose en la guía para inspecciones que establece la misma resolución, debiendo llevarse un registro de esas inspecciones.
- 11.- El Instituto Nacional de Normalización (INN), es el organismo que tiene a su cargo el estudio y preparación de las normas técnicas oficiales de la República de Chile. Es miembro de la International Organization for Standardization (ISO) y elabora normas técnicas acordes con los criterios internacionales, para facilitar y promover su uso en el sistema productivo nacional.

- 12.- Entre las normas elaboradas por el INN, existen 20 destinadas a establecer los parámetros y exigencias para la aprobación y mantenimiento de los extintores de incendios, las que incluyen las prescripciones para la fabricación de los cilindros, tapas, válvulas, empaquetaduras, anillos, manómetros, dispositivos de cierre de seguridad, mangueras, uniones, boquillas, tubos de descarga, asas y dispositivos de soporte.
- 13.- Asimismo, en dichas normas se establecen prescripciones sobre las características de los extintores portátiles, su rotulación, pruebas de fuego, requisitos y métodos de ensayo y su inspección, mantenimiento y recarga.
- 14.- Para dar cumplimiento a las prescripciones establecidas en la Regla II-2/10.3 del Convenio SOLAS, 1974, enmendado, es necesario determinar los procedimientos para el control, aprobación, clasificación, marcado, pruebas, mantenimiento e inspecciones periódicas a que deben ser sometidos los extintores portátiles de uso a bordo de los buques de bandera chilena.

## **II.- INSTRUCCIONES.**

### **A.- Aprobación y clasificación de los extintores portátiles de incendios.**

- 1.- A contar del 1 de Julio de 2007, todos los extintores portátiles que se instalen en los buques y artefactos navales de bandera chilena, o cuando se sustituyan los existentes, deberán ser de un tipo aprobado, para lo cual su proceso de fabricación debe cumplir las normas técnicas chilenas establecidas por el INN y, cuando sean fabricados en el extranjero, deberán exhibir un documento o marcas que establezcan las normas o pormenores de su aprobación, las que deberán ser acordes con las normas chilenas o la norma ISO 7165:1999 (Lucha contra incendios – extintores de incendios portátiles – funcionamiento y construcción).
- 2.- Aquellos extintores instalados en los buques y artefactos navales de bandera chilena, antes del 1 de Julio de 2007, que no sean de un tipo aprobado, deberán someterse a una prueba de presión interna, conforme se señala en párrafo 4.2 de la resolución OMI A. 951(23), en un plazo máximo de 5 años a contar de esa fecha y, de no aprobarla, deberán ser reemplazados por extintores de un tipo aprobado.
- 3.- La prueba de presión interna deberá realizarse cumpliendo los parámetros y pruebas que establecen las normas técnicas chilenas establecidas por el INN.

**B.- Requisitos de rotulación.**

- 1.- De acuerdo con la norma técnica chilena NCh 1430.Of97, todos los extintores llevarán marcado, en idioma español, con caracteres fácilmente legibles e indelebles, la información relativa a características de fabricación del extintor, instrucciones de uso y servicio de mantenimiento prestado.
- 2.- La información que deberá marcarse, a lo menos, es la siguiente:
  - a) Año y mes de fabricación del cilindro.
  - b) Identificación del fabricante (nombre y dirección).
  - c) Tipo y cantidad del agente extintor.
  - d) Presión de trabajo.
  - e) Presión de ensayo del cilindro.
  - f) Clase de fuego para lo que es apropiado y grado de eficacia o potencial de extinción.
  - g) Temperaturas límite de operación, en grados Celsius.
  - h) Masa del extintor cargado y descargado, en kilos.
  - i) Instrucciones de uso y para la recarga (texto e ilustraciones de uso).
  - j) Fecha de último servicio de mantenimiento.
  - k) Fecha de último ensayo de presión hidrostática a que ha sido sometido.
- 3.- Además, los extintores deberán tener un indicador de presión o manómetro que permita conocer si se hallan cargados o descargados.

**C.- Criterio de equivalencia entre los extintores.**

La equivalencia entre los extintores se determinará por el fabricante, mediante pruebas de clasificación del grado de eficacia, de conformidad con la norma técnica chilena correspondiente, que demuestre que son equivalentes, por lo menos, a la de un extintor de carga líquida de 9 lts., con un grado de eficacia de 2 A para incendios clase A.

**D.- Inspecciones y operaciones de mantenimiento periódicas.**

- 1.- Todo extintor para uso a bordo de los buques de bandera chilena, deberá ser sometido periódicamente a inspección y servicio de mantenimiento, acorde con las instrucciones del fabricante y con la guía establecida en el cuadro 9.1.3 de la resolución OMI A.951(23), cuyo texto se adjunta en anexo "B".
- 2.- Asimismo, al momento de la descarga o recarga de un extintor, éste deberá ser inspeccionado según se establece en la misma guía antes señalada.

- 3.- Los procedimientos y criterios a aplicar para efectuar la inspección, mantenimiento, recarga y prueba hidrostática de los extintores, incluidas las acciones correctivas cuando se detecte alguna deficiencia en el extintor, deberán efectuarse conforme a la norma técnica chilena NCh 2056.Of1999.
- 4.- A lo menos un extintor de cada tipo fabricado el mismo año, deberá ser descargado a intervalos de cinco años, como parte de un ejercicio de lucha contra incendios, debiendo dejarse constancia del resultado de su uso y eficacia. Luego de la descarga, el extintor deberá ser sometido a las inspecciones establecidas en la guía antes señalada.
- 5.- Adicionalmente, todos los extintores, incluidos los cartuchos impulsores, deberán ser sometido a una prueba hidráulica, conforme a la norma chilena correspondiente o a las instrucciones del fabricante, siempre que se ajusten a las normas no inferiores a las establecidas por el INN, a intervalos que no excedan de 10 años, luego de lo cual debe efectuarse la inspección que corresponda según la guía precedentemente citada.
- 6.- Las instrucciones para la recarga de los extintores deberá ser proporcionada por los fabricantes y debe haber copia de ellas a bordo de los buques.

**E.- Personal competente para realizar las inspecciones y mantenimiento.**

- 1.- Acorde con lo establecido en la resolución OMI A.951(23) y en la norma técnica chilena NCh 2056.Of1999, antes citadas, las inspecciones y el mantenimiento periódico de los extintores portátiles, deberá ser realizado por una persona de demostrada competencia en la materia y en un servicio técnico que posea los manuales de mantenimiento proporcionados por los fabricantes, con el objeto de asegurar la calidad del trabajo y del informe técnico que deben emitir en relación al estado de mantenimiento y/o reparación de los extintores.
- 2.- Para lo anterior, la Dirección de Seguridad y Operaciones Marítimas (DIRSOMAR) por intermedio del Servicio de Inspecciones Marítimas (SIM), autorizará y reconocerá como persona competente para realizar las inspecciones y mantenimiento de los extintores, a quienes acrediten cumplir los siguientes requisitos:
  - a) Tener educación industrial completa o formación técnica equivalente.
  - b) Contar con experiencia práctica mínima de 1 año en un servicio técnico de extintores.
  - c) Haber aprobado un curso de capacitación/entrenamiento de a lo menos 32 horas cronológicas, impartido por un fabricante de extintores u organismo competente.
  - d) Asistir y aprobar un curso de actualización, a lo menos, cada tres años.

- 3.- El taller o servicio técnico donde se desempeñe la persona reconocida como competente, deberá tener los siguientes elementos como mínimo:
  - a) Manual de servicio del fabricante de extintores portátiles.
  - b) Instrucciones para realizar un mantenimiento confiable.
  - c) Instrumentos, herramientas y equipo apropiado que incluyan, a lo menos, entre otros, lo siguiente:
    1. un sistema cerrado de recuperación de polvo químico seco o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), según corresponda.
    2. una balanza de precisión, debidamente calibrada.
    3. un regulador de presión, debidamente calibrado.
    4. herramientas y conexiones apropiadas al uso.
    5. material de recarga, lubricantes y repuestos que cumplan las especificaciones técnicas del fabricante del extintor.
- 4.- Para obtener la autorización para actuar como persona competente, se deberá presentar una solicitud al SIM, directamente o por intermedio de una Autoridad Marítima, con los antecedentes requeridos, según formato establecido en el Anexo "A" de la presente circular.
- 5.- Previo a otorgar la autorización, la respectiva Autoridad Marítima, por intermedio del Inspector de Navegación y Maniobras, deberá verificar, en terreno, si el solicitante y respectivo servicio técnico cumplen con los requisitos para realizar las inspecciones y mantenimiento de los extintores.
- 6.- Una vez que se acredite que el requirente cumple con los requisitos exigidos, la Dirección de Seguridad y Operaciones Marítimas (DIRSOMAR), mediante resolución, lo autorizará y reconocerá como persona competente para realizar las inspecciones y mantenimiento de los extintores.
- 7.- Basado en lo anterior, la Dirección de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático (DIRINMAR) expedirá una "credencial de registro marítimo", la que tendrá validez nacional.
- 8.- Otorgada la credencial, el requirente deberá ser ingresado al registro de personas autorizadas para efectuar el servicio e inspección de los extintores, el que deberá ser publicado en la página WEB del Servicio de Inspecciones Marítimas (SIM), para conocimiento de los usuarios marítimos.
- 9.- La persona competente autorizada, además de realizar el servicio e inspección de los extintores, deberá mantener un registro de los mismos y del servicio e inspecciones efectuados, en el que deberá consignarse la fecha y tipo de mantenimiento realizado, según listado de la guía establecida en el

cuadro 9.1.3 de la antes citada resolución OMI., incluyendo la información sobre el estado de conservación de cada extintor, así como haber efectuado o no una prueba de presión.

- 10.- Este registro, que se mantendrá por el tiempo de vida útil de cada extintor, deberá ser completado y firmado por la persona competente autorizada.
- 11.- Anualmente, el respectivo Inspector de Navegación y Maniobras o de Naves menores, deberá verificar si la persona autorizada y el servicio técnico cumplen las normas antes señaladas, incluida la exigencia de asistir y aprobar un curso de actualización, a lo menos, cada tres años.
- 12.- Durante los reconocimientos correspondientes al área de cubierta que se efectúe a los buques y artefactos navales, el respectivo inspector deberá verificar que los extintores utilizados a bordo, cumplen las normas sobre fabricación, pruebas, inspecciones y mantenimiento periódicas exigidas.

**F.- Número y distribución de extintores.**

- 1.- Los espacios de alojamiento, de servicio y puestos de control, estarán provistos de extintores portátiles de un tipo apropiado y en número suficiente en relación con el porte y tipo de buque o artefacto naval.
- 2.- En los buques y artefactos navales menores, el número y tipo de extintores portátiles, será determinado por el correspondiente inspector, según se dispone en la Circular O-71/010 que establece "Normas sobre construcción, equipamiento, inspecciones y otras exigencias de seguridad que deben cumplir las naves y artefactos navales menores".
- 3.- En los buques y artefactos navales mayores, considerando su tipo, porte, espacio a proteger y riesgo que involucre, el correspondiente inspector de Navegación y Maniobras, determinará la cantidad y tipo de extintores portátiles que debe tener cada buque, los que no deben ser menos de cinco, excepto en los buques de arqueo bruto menor que 300, donde debe haber a lo menos 3 extintores.

**G.- Normas de aplicación.**

- 1.- La presente circular deberá aplicarse a los buques y artefactos navales de servicio internacional, a contar del 1 de Julio de 2007.
- 2.- A los buques y artefactos navales mayores que realizan navegación marítima nacional, se aplicarán las exigencias de esta circular, contar del 1 de Enero de 2008.

- 3.- Los buques y artefactos navales menores deberán cumplir esta normativa a contar del 1 de Enero de 2009.

### **III.- ARCHIVO.**

La presente Circular deja sin efecto cualquier otra disposición emanada de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante (DIRECTEMAR) o Dirección Técnica subordinada, relacionada con las disposiciones establecidas en SOLAS, Capítulo II-2/10.3 sobre extintores portátiles, y deberá ser archivada en la Carpeta de Circulares de la DIRECTEMAR.

### **IV.- DIFUSIÓN.**

La presente Circular será publicada en el Boletín Informativo Marítimo para conocimiento de las Autoridades Marítimas y de los Usuarios marítimos en general.

### **V.- ANEXOS.**

- “A” Solicitud y requisitos de postulación.
- “B” Resolución OMI A.951(23), “Directrices mejoradas aplicables a los extintores portátiles de incendios para usos marinos”.
- “C” Lista de normas técnicas elaboradas por el Instituto Nacional de Normalización de Chile (INN), aplicables a los extintores portátiles.

**ANÓTESE Y COMUNÍQUESE**, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

FDO.

ERWIN FORSCH ROJAS  
CONTRAAMIRANTE LT  
DIRECTOR GENERAL SUBROGANTE

**DISTRIBUCIÓN:**

- 1/16.- GG. MM.
- 17.- A.N.A.
- 18.- ARMASUR.
- 19.- D.S. y O.M.
- 20.- D.I.M. y M.A.A
- 21.- DEPTO. JURÍDICO/DIV. R. y P.
- 22.- ARCHIVO S.I.M.

**A N E X O “A”**

**SOLICITUD Y REQUISITOS DE POSTULACIÓN  
(REQUISITOS DOCUMENTALES)**

FECHA DE SOLICITUD:.....

NOMBRE DEL SOLICITANTE:.....

RUT: .....

DIRECCIÓN: .....

TELÉFONO: .....CORREO ELECTRÓNICO:.....

Acreditar y adjuntar siguientes certificados o documentos:

- Educación industrial completa o formación técnica equivalente.
- Experiencia práctica mínima de 1 año en un servicio técnico.
- Haber aprobado un curso de capacitación/entrenamiento de a lo menos 32 horas cronológicas, impartido por un fabricante de extintores u organismo competente.

TALLER O SERVICIO TÉCNICO ( nombre y dirección): .....  
.....

LISTADO DE EQUIPO Y HERRAMIENTAS:

- Manual de servicio del fabricante de extintores portátiles.
- Instrucciones para realizar un mantenimiento confiable.
- Instrumentos, herramientas y equipo:
  - un sistema cerrado de recuperación de polvo químico seco o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), según corresponda.
  - una balanza de precisión, debidamente calibrada.
  - un regulador de presión, debidamente calibrado.
  - herramientas y conexiones apropiadas al uso.
  - material de recarga, lubricantes y repuestos que cumplan las especificaciones técnicas del fabricante del extintor.

FIRMA DEL SOLICITANTE

**OBSERVACIONES:**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

V° B°. INSPECTOR NV. Y MN.

VALPARAÍSO, 02 de Marzo de 2007

FDO.

ERWIN FORSCH ROJAS  
CONTRAALMIRANTE LT  
DIRECTOR GENERAL SUBROGANTE

**A N E X O “B”**

**RESOLUCIÓN OMI A.951(23)  
(Adoptada el 5 de Diciembre de 2003)**

**DIRECTRICES MEJORADAS APLICABLES A LOS EXTINTORES PORTÁTILES  
DE INCENDIOS PARA USOS MARINOS**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO el artículo 15 j) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones de la Asamblea por lo que respecta a las reglas y directrices relativas a la seguridad marítima,

RECORDANDO TAMBIÉN que mediante la resolución A.602(15) adoptó las Directrices revisadas aplicables a los extintores portátiles de incendios para usos marinos, destinadas a complementar las prescripciones pertinentes del capítulo II-2 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS), 1974, enmendado, así como el capítulo V del Convenio internacional de Torremolinos para la seguridad de los buques pesqueros, 1977,

RECONOCIENDO la necesidad de seguir mejorando dichas Directrices revisadas tras la aprobación de enmiendas al capítulo II-2 del Convenio SOLAS 1974 y la adopción del Protocolo de Torremolinos de 1993, y a la luz de la experiencia obtenida con la aplicación de tales Directrices,

HABIENDO EXAMINADO la recomendación formulada por el Comité de Seguridad Marítima en su 75° periodo de sesiones,

1. ADOPTA las Directrices mejoradas aplicables a los extintores portátiles de incendios para usos marinos, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. RECOMIENDA a los Gobiernos interesados que apliquen dichas Directrices mejoradas junto con las prescripciones pertinentes de los instrumentos internacionales antedichos;
3. AUTORIZA al Comité de Seguridad Marítima a que mantenga las Directrices mejoradas sometidas a revisión y las enmiende o amplíe según sea necesario;
4. REVOCA la resolución A.602(15).

**ANEXO**

**DIRECTRICES MEJORADAS APLICABLES A LOS EXTINTORES PORTÁTILES DE INCENDIOS PARA USOS MARINOS**

**1      **Ámbito de aplicación****

Las presentes Directrices han sido elaboradas a fin de complementar las prescripciones aplicables a los extintores portátiles de incendios para usos marinos\* del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, enmendado, el Código internacional de sistemas de seguridad contra incendios (Código SSCI) y el Protocolo de Torremolinos de 1993 relativo al Convenio internacional de Torremolinos para la seguridad de los buques pesqueros, 1977. Se ofrecen a las Administraciones para ayudarles a determinar los parámetros apropiados de proyecto y construcción, y sólo con fines de asesoramiento. Se basan en las prácticas actuales y no excluyen la utilización de proyectos y materiales distintos de los indicados a continuación.

**2      **Definiciones****

2.1 *Extintor*: aparato que contiene un agente extintor susceptible de ser expulsado mediante presión interna y dirigido hacia un fuego. Dicha presión puede ser presión acumulada u obtenerse por salida de gas de un cartucho.

2.2 *Extintor portátil*: el proyectado para ser transportado y accionado a mano y que, en condiciones de servicio, tiene un peso total no superior a 23 kg.

2.3 *Agente extintor*: sustancia contenida en el extintor cuya descarga extingue el fuego.

2.4 *Carga del extintor*: masa o volumen del agente extintor contenido en el extintor. La cantidad que constituye la carga de los extintores de agua o de espuma se expresa normalmente en volumen (litros) y la de los otros tipos de extintores, en masa (kilogramos).

---

\* En las presentes Directrices, por "extintor portátil" se entenderá, siempre que aparezca esta expresión en el texto, "extintor de incendios portátil para usos marinos".

### 3 Clasificación

3.1 Los extintores se clasifican conforme al tipo de agente extintor que contienen. Actualmente, los diversos tipos de extintores y el uso que se recomienda para cada uno de ellos son los siguientes:

<b>Agente extintor</b>	<b>Recomendado para uso en incendios que afecten a:</b>
Agua	madera, papel, tejidos y materiales análogos
Agua con aditivos	
Espuma	madera, papel, tejidos y líquidos inflamables
Polvo seco/producto químico seco (normales/clases B, C)	líquidos inflamables, equipo eléctrico y gases inflamables
Polvo seco/producto químico seco (fines múltiples o generales/clases A, B, C)	madera, papel, tejidos, líquidos inflamables, equipo eléctrico y gases inflamables
Polvo seco/producto químico seco (para metales)	metales combustibles
Anhídrido carbónico	líquidos inflamables y equipo eléctrico
Producto químico húmedo para las clases F o K	grasas o aceites para cocinar
Agentes limpios *	

3.2 En el apéndice figura un cuadro en el que se describen las características generales de cada tipo de extintor.

### 4 Construcción

4.1 El extintor se proyectará y fabricará de modo que su funcionamiento sea sencillo y rápido y su manejo fácil.

4.2 Los extintores se fabricarán conforme a una norma nacional o internacional reconocida\* que incluya la prescripción de que el cuerpo del extintor y las demás partes sometidas a presión interna sean objeto de pruebas:

- .1 a una presión de 5,5 MPa o de 2,7 veces la presión de trabajo normal, si ésta última es superior, para los extintores con una presión de servicio no superior a 2,5 MPa; o

\* Véanse las recomendaciones de la Organización Internacional de Normalización, en particular la publicación ISO 7165:1999, titulada "*Fire-fighting -Portable fire extinguishers - Performance and construction*" (Lucha contra incendios - Extintores de incendios portátiles - Funcionamiento y construcción).

- .2 de conformidad con la norma reconocida para los extintores con una presión de servicio superior a 2,5 MPa.

4.3 Al proyectar los componentes, seleccionar los materiales y determinar las relaciones de llenado y densidades máximas se tendrán en cuenta las temperaturas extremas a que puedan quedar expuestos los extintores a bordo del buque y las gamas de temperaturas de funcionamiento especificadas en las normas reconocidas.

4.4 Los materiales de construcción de las partes expuestas y los metales contiguos diferentes se seleccionarán cuidadosamente para conseguir el funcionamiento debido en el medio marino.

## 5 Clasificación de incendios

5.1 Los incendios se clasifican por lo general en las categorías A, B, C D y F (o K). Hay dos normas por las que se definen actualmente las clases de incendios según la naturaleza del material en combustión, a saber:

Organización Internacional de Normalización (Norma 3941 de la ISO)*	Asociación Nacional de Prevención de Incendios (NFPA 10)
<b>Clase A:</b> incendios que afecten a materiales sólidos, por lo general de naturaleza orgánica, en los que la combustión se produce normalmente con formación de rescoldos.	<b>Clase A:</b> incendios de materiales combustibles ordinarios tales como madera, tela, papel, caucho y numerosos plásticos.
<b>Clase B:</b> incendios que afecten a líquidos o a sólidos licuables.	<b>Clase B:</b> incendios de líquidos inflamables, aceites, grasas, alquitranes, pinturas a base de aceite, lacas y gases inflamables.
<b>Clase C:</b> incendios que afecten a metales.	<b>Clase C:</b> incendios que afecten a equipo eléctrico por el que está pasando corriente cuando es importante que el agente extintor no sea conductor de la electricidad. (Cuando no pase corriente por el equipo eléctrico podrán utilizarse sin riesgo extintores para incendios de las clases A o B.)
<b>Clase D:</b> incendios que afecten a gases.	<b>Clase D:</b> incendios de metales combustibles, tales como magnesio, titanio, zirconio, sodio, litio y potasio.
<b>Clase F:</b> incendios que afecten a aceites de cocina.	<b>Clase K:</b> incendios que afecten a grasas o aceites de cocina.

\* La Norma EN2 del Comité Europeo de Normalización (CEN) se ciñe a la Norma 3941 de la ISO.

## **6 Especificaciones para las pruebas**

6.1 Las especificaciones para las pruebas de construcción, rendimiento y extinción de incendios habrán de ser satisfactorias a juicio de la Administración, teniendo debidamente en cuenta las normas internacionales establecidas \*\*.

## **7 Criterios para determinar el cumplimiento de lo dispuesto en el capítulo 4 del Código SSCI y en las reglas V/20 y V/38 del Protocolo de Torremolinos relativo al Convenio de Torremolinos, 1977**

7.1 El capítulo 4 del Código SSCI prescribe que los extintores tengan una capacidad de extinción, a base de agua o espuma, según prescriba la Administración, equivalente por lo menos a la de un extintor de carga líquida de 9 l con un grado de eficacia, de 2A para incendios de clase A. Esta equivalencia puede demostrarse mediante pruebas de clasificación del grado de eficacia realizadas de conformidad con una norma internacional o nacional, o con cualquier otra norma reconocida \*.

7.2 El tamaño y el tipo de los extintores estarán de acuerdo con los riesgos de incendio de los espacios que se hayan de proteger, aunque se evitará que haya muchos tipos. Se tomarán las precauciones necesarias para que la cantidad de agente extintor que se descargue en espacios pequeños no ponga en peligro al personal.

## **8 Marcado de los extintores**

1.1 Todo extintor llevará marcados claramente, como mínimo, los siguientes datos:

- .1 nombre del fabricante.
- .2 tipos de incendio para lo que es apropiado y grado de eficacia.
- .3 tipo y cantidad de agente extintor.
- .4 pormenores relativos a la aprobación del aparato.
- .5 instrucciones de empleo y para la recarga (se recomienda que para las instrucciones de funcionamiento se utilicen ilustraciones, además de texto explicativo en un idioma que entienda el posible usuario).

---

\*\* Véanse las recomendaciones de la Organización Internacional de Normalización, en particular la publicación ISO 7165:1999, titulada "*Fire-fighting - Portable fire extinguishers - Performance and construction*" (Lucha contra incendios - Extintores de incendios portátiles - Funcionamiento y construcción).

.6 año de fabricación.

.7 gama de temperaturas en que el extintor funcionará satisfactoriamente.

.8 presión de prueba.

## **9 Inspecciones y operaciones de mantenimiento periódicas**

9.1 Los extintores serán objeto de inspecciones periódicas, de conformidad con las instrucciones del fabricante, y de un servicio a intervalos que no excedan de un año.

9.1.1 Por lo menos un extintor de cada tipo fabricado el mismo año y que se encuentre a bordo se someterá a una prueba de descarga a intervalos de cinco años (como parte de un ejercicio de lucha contra incendios).

9.1.2 Todos los extintores junto con los cartuchos impulsores deberán someterse a una prueba hidráulica conforme a la norma reconocida o a las instrucciones del fabricante a intervalos que no excedan de 10 años.

9.1.3 El servicio y la inspección se realizarán únicamente por una persona de demostrada competencia, o bajo la supervisión de ésta, basándose en la guía para las inspecciones del cuadro 9.1.3.

9.2 Se llevará un registro de las inspecciones. En ese registro se consignarán la fecha de la inspección y el tipo de mantenimiento realizado, así como si se efectuó o no una prueba de presión.

9.3 Los extintores estarán provistos de un medio que permita ver si se hallan descargados.

9.4 Las instrucciones para recargar los extintores serán facilitadas por el fabricante y habrán de estar disponibles a bordo para ser consultadas.

**Cuadro 9.1.3 – Guía para las inspecciones**

<b>INSPECCIÓN ANUAL</b>	
Presilla de seguridad y dispositivos indicadores	Comprobar para determinar si se ha utilizado el extintor.
Dispositivo indicador de la presión	Cuando exista, comprobar que la presión está dentro de los límites admitidos. Asegurarse de que las tapas protectoras de los dispositivos indicadores de la presión y de las válvulas de seguridad están en su sitio.
Examen externo	Inspeccionar el extintor por su parte exterior para detectar posibles efectos de la corrosión, abolladuras u otros desperfectos que puedan afectar a la seguridad de su funcionamiento.
Peso	Pesar el extintor y comprobar su masa en relación con su peso cuando está totalmente cargado.
Mangueras y lanzas	Comprobar que las mangueras y lanzas no tienen obstrucciones y están en buen estado.
Instrucciones de uso	Comprobar que hay instrucciones de uso y que éstas son legibles.
<b>INSPECCIÓN EN EL MOMENTO DE LA RECARGA</b>	
Cargas de agua y espuma	Verter la carga en un contenedor limpio si va a volver a utilizarse y comprobar que todavía está en condiciones de utilización. Comprobar el estado del contenedor de la carga.
Cargas de polvo	Comprobar que el polvo puede volver a utilizarse. Cerciorarse de que no está apelmazado y de que no hay indicios de que contenga grumos ni cuerpos extraños.
Cartucho de gas	Examinar para comprobar que no ha sufrido ningún daño ni el efecto de la corrosión.

<b>INSPECCIÓN A INTERVALOS DE CINCO Y DIEZ AÑOS</b>	
<b>INSPECCIÓN DESPUÉS DE LA PRUEBA DE DESCARGA</b>	
Conductos de aire y mecanismo accionador	Comprobar que el conducto de salida no está obturado soplando por los orificios y respiradores de la caperuza. Examinar la manguera, el filtro de la lanza, el tubo de descarga y la válvula de aire, según sea el caso. Comprobar el mando accionador y de descarga, y limpiar y lubricar según sea necesario.
Mecanismo accionador	Comprobar que puede quitarse el pasador de seguridad y que la palanca está en perfecto estado.
Cartucho de gas	Examinar el cartucho para comprobar que no ha sufrido ningún daño ni el efecto de la corrosión. Pesarlo para cerciorarse de que está dentro de los límites admitidos.
Juntas tóricas y diafragmas de las mangueras	Comprobar el estado de las juntas tóricas y cambiar los diafragmas de las mangueras, si los hay.
Cuerpos de agua y espuma	Inspeccionar el interior y comprobar si hay indicios de corrosión y de deterioro del revestimiento. Comprobar cada contenedor por separado para detectar fugas o daños en el mismo.
Cuerpo de polvo	Examinar el cuerpo y comprobar si en su interior hay indicios de corrosión y de deterioro del revestimiento.
<b>INSPECCIÓN DESPUÉS DE LA RECARGA</b>	
Agua y espuma	Cambiar la carga con arreglo a las instrucciones del fabricante.
Reensamblaje	Volver a montar el extintor con arreglo a las instrucciones del fabricante.
Etiqueta de mantenimiento	Rellenar una etiqueta de mantenimiento con los datos de la revisión, incluido el peso total.
Soporte de los extintores	Comprobar el estado del soporte del extintor.
Informe	Elaborar un informe sobre el estado de conservación del extintor.

APÉNDICE

	Tipos de extintor						
	De agua		De espuma		De polvo	De anhídrido carbónico	De agentes limpios
<b>Agente extintor utilizado:</b>	Agua, posiblemente con sales en solución			Solución acuosa que contiene sustancias espumógenas	Polvo químico seco	Anhídrido carbónico a presión	
<b>Carga expulsora del extintor (presión acumulada o cartucho, según esté indicado)</b>		Anhídrido carbónico u otros gases inertes a presión o aire comprimido (presión acumulada o cartucho separado)		Anhídrido carbónico u otros gases inertes a presión, o aire comprimido (presión acumulada o cartucho separado)	Anhídrido carbónico u otros gases inertes, o aire seco (presión acumulada o cartucho separado)		

<b>La descarga del extintor se efectúa mediante:</b>		Apertura de la válvula. Acción del gas a presión (apertura del cartucho)			Apertura de la válvula. Acción del gas a presión (apertura del cartucho)	Apertura de la válvula. Acción del gas a presión (apertura del cartucho)	Apertura de la válvula del recipiente que constituye el extintor	
--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<b>Tipos de extintor</b>					
	<b>De agua</b>	<b>De espuma</b>		<b>De polvo</b>	<b>De anhídrido carbónico</b>	<b>De agentes limpios</b>
<b>El agente extintor descargado está constituido por:</b>	Agua, posiblemente con sales en solución		Espuma que contiene el gas utilizado	Polvos químicos secos y anhídrido carbónico u otro gas	Anhídrido carbónico	

<p><b>El agente extintor descargado extingue el fuego mediante:</b></p>	<p>Enfriamiento de los materiales en combustión. Evaporación de agua y formación consiguiente de una atmósfera local (vapor/agua) que aísla los productos en combustión del aire que los rodea</p>			<p>Formación de una capa de espuma que aísla los productos en combustión del aire que los rodea y enfriamiento en caso de incendios de Clase A</p>	<p>Inhibición del proceso de combustión por interrupción de la reacción química. Cierta aislamiento de los materiales en combustión con respecto al aire que los rodea</p>	<p>Formación de una atmósfera inerte local (anhídrido carbónico) que aísla los materiales en combustión del aire que los rodea. Efecto de extinción y enfriamiento provocado por el anhídrido carbónico</p>		
<p><b>La resistencia eléctrica del agente extintor descargados:</b></p>	<p>Muy baja</p>	<p>Muy baja</p>			<p>Variada</p>	<p>Muy elevada. Sometidos a calor intenso, algunos polvos pueden ser conductores de electricidad</p>	<p>Muy elevada</p>	

	<b>Tipos de extintor</b>				
	<b>De agua</b>	<b>De espuma</b>	<b>De polvo</b>	<b>De anhídrido carbónico</b>	<b>De agentes limpios</b>
<b>Peculiaridades y limitaciones de utilización</b>	El chorro del extintor debe dirigirse hacia la base del incendio		Mezcla de polvo sujeta al efecto del viento; puede tener, por tanto, una eficacia reducida en espacios abiertos o ventilados	Gas sujeto al efecto del viento; tiene, por tanto, una eficacia limitada en espacios abiertos o ventilados	
		La extinción del incendio se logra sólo cuando toda la superficie en combustión queda cubierta de espuma			
	<b>Tipos de extintor</b>				
	<b>De agua</b>	<b>De espuma</b>	<b>De polvo</b>	<b>De anhídrido carbónico</b>	<b>De agentes limpios</b>
<b>Inconvenientes y peligros</b>	No se utilizará cuando haya riesgos de origen eléctrico		Las mezclas de polvo producidas pueden tener un efecto sofocante y dañar la vista. El polvo puede perjudicar los contactos eléctricos	El anhídrido carbónico puede ser sofocante	

<b>Mantenimiento</b>	Los extintores con cuerpo de cobre o de aleación de cobre no deben pulirse con productos de naturaleza corrosiva o abrasiva, que pueden ocasionar una reducción del espesor de las paredes. La utilización de estos extintores debería evitarse, pero en caso de utilizarlos sería preferible pintar su parte exterior		Algunos tipos de polvos pueden sufrir alteraciones debidas a la humedad; por tanto, evítese rellenar el extintor en lugares húmedos	
	La carga puede congelarse a una temperatura de unos 0° C (a menos que esté protegida químicamente contra ello)		Cuando el extintor lleve un recipiente de anhídrido carbónico, evítese instalarlo en lugares excesivamente calurosos que pudieran hacer que la presión interna del anhídrido carbónico del recipiente alcanzara valores muy elevados	
	No se instalará el extintor en lugares excesivamente calurosos que pudieran hacer que la presión interna del anhídrido carbónico del cartucho alcanzara valores muy elevados	La carga puede congelarse a una temperatura de unos 50C y sufrir alteraciones si queda sometida a temperaturas elevadas (de unos 40oC o más). Por tanto, el extintor no debe instalarse en lugares que puedan quedar expuestos a temperaturas elevadas o bajas		

VALPARAÍSO, 02 de Marzo de 2007

FDO.  
ERWIN FORSCH ROJAS  
CONTRAALMIRANTE LT  
DIRECTOR GENERAL SUBROGANTE

**A N E X O “C”**

<b>NORMAS TÉCNICAS DEL INN SOBRE EXTINTORES PORTÁTILES</b>	
NCh1180/1.Of1980	Extintores de polvo químico seco - Parte 1: Generalidades
NCh1180/2.Of1980	Extintores de polvo químico seco - Parte 2: Cilindros
NCh1180/3.Of1980	Extintores de polvo químico seco - Parte 3: Tapas, válvulas, empaquetaduras y anillos
NCh1180/4.Of1980 MOD.2 1993	Extintores de polvo químico seco - Parte 4: Gases expelentes
NCh1180/5.Of1980	Extintores de polvo químico seco - Parte 5: Manómetros
NCh1180/6.Of1980	Extintores de polvo químico seco - Parte 6: Dispositivos de cierre de seguridad y mecanismo de perforación
NCh1180/7.Of1980	Extintores de polvo químico seco - Parte 7: Mangueras, uniones, boquillas y tubos de descarga
NCh1180/8.Of1980	Extintores de polvo químico seco - Parte 8: Asas, dispositivos de soporte y tren de rodaje
NCh1429.Of1992 MOD.1995	Extintores portátiles - Terminología y definiciones
NCh1430.Of1997	Extintores portátiles - Características y rotulación
NCh1432/1.Of1993	Extintores portátiles - Pruebas de fuego - Parte 1: Extintores Clase A
NCh1432/2.Of1995	Extintores portátiles - Pruebas de fuego - Parte 2: Extintores Clase B - Determinación del potencial de extinción
NCh1432/3.Of1995	Extintores portátiles - Pruebas de fuego - Parte 3: Extintores Clase C - Verificación de la no conductividad
NCh1432/4.Of1980	Extintores clase D – Parte 4: Pruebas de fuego
NCh1433.Of1978	Ubicación y señalización de los extintores portátiles

NCh1724.Of1997	Extintores portátiles - Polvo químico seco - Requisitos y métodos de ensayo
NCh1735.Of1999	Extintores portátiles - Extintores de polvo químico seco – Requisitos
NCh1736.Of1980	Extintores de polvo químico seco - Manómetros – Ensayos
NCh1737.Of1999	Extintores portátiles - Extintores de polvo químico seco - Métodos de ensayo
NCh2056.Of1999	Extintores portátiles - Inspección, mantención y recarga - Requisitos generales

VALPARAÍSO, 02 de Marzo de 2007

FDO.

ERWIN FORSCH ROJAS  
CONTRAALMIRANTE LT  
DIRECTOR GENERAL SUBROGANTE

ARMADA DE CHILE  
DIRECCIÓN GENERAL DEL TERRITORIO MARÍTIMO  
Y DE MARINA MERCANTE

DGTM. Y MM. ORDINARIO N°12.600/168 VRS.  
APRUEBA CIRCULAR DE LA DIRECCIÓN  
GENERAL DEL TERRITORIO MARÍTIMO Y DE  
MARINA MERCANTE ORDINARIO N° O-71/027

VALPARAÍSO, 02 de Marzo de 2007

**VISTO:** Lo señalado en los artículos 3° y 4° del D.F.L. N° 292, de 1953, que aprueba la Ley Orgánica de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante; lo dispuesto en el D.L. N° 2.222, de 1978, Ley de Navegación, en su artículo 5°, y la facultad que me confiere el artículo 345° del D.S. (M) N° 1.340 bis, de 1941, Reglamento General de Orden, Seguridad y Disciplina en las Naves y Litoral de la República,

**RESUELVO:**

**APRUÉBASE** la siguiente Circular que dispone procedimientos para dar cumplimiento a las prescripciones del Código Internacional de Gestión de la Seguridad (Código IGS)

**CIRCULAR DGTM. Y MM. ORDINARIO O-71/027**

---

**OBJ.: DISPONE PROCEDIMIENTOS PARA DAR CUMPLIMIENTO A LAS PRESCRIPCIONES DEL CÓDIGO INTERNACIONAL DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD (CÓDIGO IGS).**

---

- REF.:**
- a) **CAPÍTULO IX DEL CONVENIO SOLAS 1974, ENMENDADO.**
  - b) **RES. OMI A.741(18), ENMENDADA POR LA RESOLUCIÓN OMI MSC 104(73), “CÓDIGO INTERNACIONAL DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD”, CÓDIGO IGS.**
  - c) **M. RR. EE. RESOLUCIÓN N° 384, DE 26 DE DICIEMBRE DE 2003.**
  - d) **DGTM Y MM., RESOLUCIÓN N° 12.600/54, DE 10 DE ENERO DE 2001.**
  - e) **RES. OMI A.913(22), DE 29 DE NOVIEMBRE DE 2001, “DIRECTRICES REVISADAS PARA LA IMPLANTACIÓN DEL CÓDIGO INTERNACIONAL DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD (CÓDIGO IGS) POR LAS ADMINISTRACIONES”.**

**f) OMI MSC/CIRC 1059, DE 16 DE DICIEMBRE DE 2002, “PROCEDIMIENTOS RELATIVOS A LOS INCUMPLIMIENTOS GRAVES QUE SE OBSERVEN CON RESPECTO A LO PRESCRITO EN EL CÓDIGO IGS”.**

**I. INFORMACIONES.**

- 1.- Por resolución del M. RR.EE. N° 384, de 26 de Diciembre de 2003, publicada en el D.O. de 17 de Abril de 2004, fueron aprobadas en Chile las enmiendas al Convenio SOLAS sobre la implantación del Código Internacional de Gestión de la Seguridad (IGS).
- 2.- La regla 3 del Capítulo IX del Convenio SOLAS, establece que las Compañías y sus buques afectos al Convenio, cumplirán las prescripciones del Código internacional de gestión de la seguridad “IGS”.
- 3.- La regla 4 del capítulo IX antes citado, establece que la Administración o las Organizaciones Reconocidas por ella, expedirán a las compañías y sus buques los documentos de cumplimiento y los certificados de gestión de la seguridad correspondientes.
- 4.- La regla 6 del mismo capítulo, establece que la Administración o una Organización Reconocida autorizada por ella, verificará periódicamente el funcionamiento correcto del sistema de gestión de la seguridad del buque.
- 5.- El Código IGS estipula que las compañías navieras deben establecer los objetivos de seguridad, destinados a garantizar la seguridad marítima y evitar daños o pérdidas de vidas humanas y los daños al medio ambiente, además de elaborar, implantar y mantener un sistema de gestión de la seguridad, que incluya principios de seguridad y protección del medio marino; instrucciones y procedimientos que garanticen la seguridad operacional de los buques; niveles definidos de autoridad y vías de comunicación entre el personal de tierra y de a bordo; procedimientos para notificar accidentes y casos de incumplimiento de las disposiciones del Código; procedimientos para hacer frente a situaciones de emergencia y, procedimientos para efectuar auditorias internas y evaluaciones de la gestión.
- 6.- El citado Código establece, además, que incumbe a la Administración verificar el cumplimiento de las prescripciones del Código y expedir documentos de cumplimiento a las compañías y certificados de gestión de la seguridad a los buques.

- 7.- Por Resolución de la DGTM y MM. 12600/150 Vrs. del 23 de Febrero de 2007, se determina cuales son las Sociedades de Clasificación “reconocidas en Chile” (OR), las que deben cumplir las prescripciones establecidas en las resoluciones OMI A.739(18) y A.789(19) antes señaladas.
- 8.- Las Organizaciones Reconocidas para actuar en nombre de la Administración, deben cumplir lo estipulado en las resoluciones OMI A. 739(18), “Directrices relativas a la autorización de las organizaciones que actúen a nombre de la Administración”, y A. 789(19), “Especificaciones relativas a las funciones de reconocimiento y certificación de las organizaciones reconocidas que actúen en nombre de la Administración”.
- 9.- Conforme a la resolución señalada precedentemente, la Dirección de Seguridad y Operaciones Marítimas (DIRSOMAR), mediante resoluciones otorgadas eventualmente y, caso a caso, ha delegado en las Organizaciones Reconocidas, la facultad para efectuar las verificaciones establecidas en el Código IGS, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la OMI mediante la Resolución A. 913(22) (Directrices para la implantación del Código IGS por las Administraciones).

## **II. INSTRUCCIONES.**

### **A.- Inspecciones o verificaciones.**

- 1.- Los buques de bandera chilena que efectúen navegación marítima internacional, deberán ser explotados por compañías a las que se les haya expedido un documento de cumplimiento o provisional de cumplimiento, una vez que se haya verificado que cuentan con un sistema de gestión de la seguridad que cumple las prescripciones del Código.
- 2.- Para lo anterior, las compañías y sus buques deberán ser sometidos a auditorías o verificaciones periódicas, que garanticen que se cumplen las normas y reglas obligatorias del Código, pudiendo examinarse los registros correspondientes, para establecer su autenticidad y veracidad.

### **B.- Certificación provisional.**

- 1.- Cuando una compañía se establezca por primera vez o, cuando vayan a añadirse nuevos tipos de buques a un documento de cumplimiento existente, se le expedirá un documento provisional de cumplimiento, una vez efectuadas las verificaciones correspondientes.
- 2.- El documento provisional de cumplimiento, se expedirá para un período máximo de doce meses. En casos especiales, la Administración podrá

ampliar, por una sola vez dicho plazo de validez, por un período adicional de hasta seis meses a partir de su fecha de expiración. Concluida la auditoría de la compañía, se deberán evaluar sus buques.

- 3.- A los buques de una compañía, una vez auditados, se les expedirá un certificado provisional de gestión de la seguridad, cuando sea un buque nuevo, cuando una compañía se hace cargo de la explotación de un buque nuevo en esa compañía, o cuando un buque cambia de pabellón. El certificado provisional tendrá una validez máxima de seis meses y, en casos especiales, la Administración puede ampliar el plazo de validez por un período adicional de hasta seis meses.
- 4.- Además, conforme se establece en la Regla 14.3 del Código, por petición de otro Gobierno Contratante, podrá ampliarse por una sola vez, el plazo de validez del certificado de gestión de la seguridad provisional a un buque de su pabellón, por un período adicional de hasta seis meses, a partir de la fecha de su expiración.

**C.- Documento de cumplimiento y certificado de gestión de la seguridad y su validez.**

- 1.- Una vez finalizado el plazo de validez del documento provisional de cumplimiento, si la compañía cumple las prescripciones del Código, luego de la verificación inicial, se expedirá el documento de cumplimiento, que será válido por un período máximo de 5 años y estará sujeto a auditorías anuales en los tres meses anteriores o posteriores a su fecha de vencimiento y a una auditoría de renovación, al cumplirse el plazo de su validez, la que puede realizarse desde seis meses antes de su fecha de caducidad.
- 2.- El documento de cumplimiento expedido, será válido sólo para los tipos de buques que se indiquen expresamente en el documento.
- 3.- Cuando no se solicite la auditoría anual o existan pruebas de incumplimiento grave del Código, el documento de cumplimiento de la compañía deberá ser retirado. Si se retira el documento de cumplimiento, también se retirarán los certificados de gestión de la seguridad de sus buques.
- 4.- Asimismo, finalizado el plazo de validez del certificado provisional de gestión de la seguridad, luego de la auditoría inicial, se expedirá al buque un certificado de gestión de la seguridad, válido por un período máximo de 5 años y estará sujeto a una auditoría intermedia a realizar en el período comprendido entre la segunda y tercera fecha de vencimiento anual.

- 5.- El certificado de gestión de la seguridad del buque, será retirado por la Dirección de Seguridad y Operaciones Marítimas, cuando no se solicite la auditoría intermedia o si existen pruebas de incumplimiento grave del Código.

**D.- Responsabilidad de la verificación y auditorías iniciales.**

- 1.- Las auditorías exigidas a la compañía y a sus buques para verificar el cumplimiento de las prescripciones del Código, serán realizadas por la Administración; eventualmente, cuando así lo determine, éstas podrán ser efectuadas por Organizaciones Reconocidas.
- 2.- Para realizar la auditoría, previa al otorgamiento del documento de cumplimiento o provisional de cumplimiento y del o los certificados de gestión de la seguridad o provisionales de gestión de la seguridad, la compañía solicitará su realización a la Dirección de Seguridad y Operaciones Marítimas (DIRSOMAR), la que dispondrá su ejecución por auditores de la Administración o, de ser necesario, por una Organización Reconocida, en cuyo caso, la compañía coordinará e informará cuál es la Organización que efectuará la auditoría, con a lo menos dos días hábiles de anticipación, con el objeto que la DIRSOMAR nomine, si así lo estima pertinente, auditores de la Administración para que supervisen esa actividad.
- 3.- Posteriormente, el auditor de la Administración o la Organización Reconocida, emitirá un informe de la auditoría efectuada a la compañía y a los buques, que incluya el plan de auditoría, la identidad de los auditores, las fechas, los incumplimientos observados, las medidas correctivas y plazos necesarios para corregirlas. Este informe se entregará a la Compañía y a la Administración
- 4.- Los gastos correspondientes a las auditorías realizadas por la Organización Reconocida, serán de cargo y costo de la respectiva Compañía.

**E.- Expedición de los certificados.**

- 1.- La Dirección de Seguridad y Operaciones Marítimas, una vez recibido el informe sobre la auditoría realizada, procederá a expedir el documento de cumplimiento o provisional de cumplimiento y el o los certificados de gestión de la seguridad o provisional de gestión de la seguridad, según proceda.
- 2.- Los certificados serán expedidos en cuatro ejemplares originales, entregándose tres a la respectiva compañía, la que a su vez entregará un ejemplar al buque y otro a la Organización Reconocida, según corresponda, quedando un ejemplar en poder de la DIRSOMAR.

**F.- Verificaciones anuales, intermedias y de renovación.**

- 1.- Para mantener la validez del documento de cumplimiento y del o los certificados de gestión de la seguridad, se harán auditorías anuales, intermedias o de renovación, según proceda, con el propósito de comprobar la eficacia del funcionamiento del sistema de gestión, tanto de la compañía como de los buques.
- 2.- La auditoría deberá ser solicitada por la compañía a la DIRSOMAR, la que dispondrá su realización por auditores de la Administración o, de ser necesario, por una Organización Reconocida, en cuyo caso, la compañía coordinará e informará cuál es la Organización Reconocida que efectuará la auditoría con a lo menos dos días hábiles de anticipación, con el objeto que la DIRSOMAR nomine, si así lo estima pertinente, auditores de la Administración para que supervisen esa actividad.
- 3.- Realizada la auditoría y si la compañía y su o sus buques demuestran que el sistema de gestión cumple las prescripciones del Código, el auditor que realice la auditoría, emitirá un informe que incluya el plan de auditoría, la identidad de los auditores, las fechas, los incumplimientos observados, las medidas correctivas y plazos necesarios para corregirlas, y refrendará el correspondiente documento de cumplimiento y/o el o los certificados de gestión de la seguridad, según corresponda.
- 4.- Si hubiera incumplimientos graves que afecten a la compañía o a los buques, se aplicarán las normas establecidas en la Circular OMI MSC/Circ. 1059 citada en f) de la referencia, referidas a procedimientos relativos a los incumplimientos graves que se observen con respecto a lo prescrito en el Código IGS.
- 5.- Cumplido lo anterior, si la auditoría la realiza una Organización Reconocida, ésta deberá enviar a la compañía y a la Administración copia del informe e información de los refrendos otorgados.
- 6.- Si se trata de una renovación, la Administración expedirá el nuevo documento de cumplimiento y/o el o los certificados de gestión de la seguridad.

**G.- Modelos de certificados.**

- 1.- El documento de cumplimiento, el documento provisional de cumplimiento y el certificado de gestión de la seguridad o provisional de gestión de la seguridad, serán confeccionados conforme a los modelos que figuran en el apéndice del Código y estarán redactados en idioma español e inglés.

#### **H.- Prescripciones a cumplir por las Organizaciones Reconocidas.**

- 1 La Organización Reconocida en quién se delegue la facultad para efectuar las auditorías a las compañías y sus buques, deberá estar en condiciones de demostrar y documentar que cumple las prescripciones establecidas en la Resolución OMI A. 739(18) para ser una Organización Reconocida, y entregar a la DIRSOMAR, cuando lo requiera, a lo menos los siguientes antecedentes y documentos:
  - a) Publicaciones con las reglas utilizadas por la Organización, relativas al proyecto, la construcción y la certificación de buques y sus sistemas asociados a la maquinaria y sus actualizaciones.
  - b) Nómina del personal directivo y de los profesionales competentes para prestar el servicio requerido.
  - c) Documentación sobre competencia profesional de los auditores, y del sistema adoptado para verificar su competencia y la actualización de sus conocimientos.
  - d) Documentación sobre instrucciones, circulares y directrices internas de la Organización.
  - e) Reglas y/o reglamento interno aplicado en la Organización.
  - f) Sistema de supervisión interno de las tareas y actividades desarrolladas por la Organización.
  - g) Un registro del funcionamiento del sistema de control de calidad interno.
  - h) Información sobre las auditorías externas para verificar el sistema de control de calidad interno, a que está sujeta la Organización.
  - i) Información estadística anual, sobre los daños, siniestros, detenciones e incumplimientos que han afectado a los buques de bandera chilena supervisados.
- 2.- Asimismo, a solicitud de la Organización Reconocida, la DIRSOMAR proporcionará los antecedentes e informes que se estimen necesarios, para la realización de las auditorías.

#### **III.- ARCHIVO.**

La presente Circular deja sin efecto cualquier otra disposición emanada de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante (DIRECTEMAR) o Dirección Técnica subordinada, relacionada con las disposiciones establecidas en SOLAS enmendado, Capítulo IX, y deberá ser archivada en la Carpeta de Circulares de la DIRECTEMAR.

**IV.- DIFUSIÓN.**

La presente Circular será publicada en el Boletín Informativo Marítimo, para conocimiento de las Autoridades Marítimas y de los Usuarios marítimos en general.

**V.- ANEXOS.**

- “A” Res. OMI A.913(22), de 22 de enero de 2002, “Directrices revisadas para la implantación del código internacional de gestión de la seguridad (Código IGS) por las administraciones”.
- “B” OMI MSC/Circ. 1059, de 16 de Diciembre de 2002, “Procedimientos relativos a los incumplimientos graves que se observen con respecto a lo prescrito en el Código IGS”.

**ANÓTESE Y COMUNÍQUESE**, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

FDO.

ERWIN FORSCH ROJAS  
CONTRAALMIRANTE LT  
DIRECTOR GENERAL SUBROGANTE

**DISTRIBUCIÓN:**

- 1.- A.N.A.
- 2 al 7.- SOCIEDADES DE CLASIFICACIÓN RECONOCIDAS.
- 8.- D.S. y O.M.
- 9.- D.I.M. y M.A.A.
- 10/25.- GENGOBMAR.
- 26.- DEPTO. JURÍDICO/DIV. R. y P.
- 27.- ARCHIVO SIM.

**ANEXO "A"**

**ORGANIZACIÓN MARÍTIMA INTERNACIONAL**

**Resolución A.913(22)**

aprobada el 29 de noviembre de 2001  
(Punto 9 del orden del día)

**DIRECTRICES REVISADAS PARA LA IMPLANTACIÓN DEL CÓDIGO  
INTERNACIONAL DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD  
(CÓDIGO IGS) POR LAS ADMINISTRACIONES**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO el artículo 15 j) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones de la Asamblea por lo que respecta a las reglas y directrices relativas a la seguridad marítima y a la prevención y contención de la contaminación del mar ocasionada por los buques,

RECORDANDO TAMBIÉN la resolución A.741(18), mediante la cual la Asamblea aprobó el Código internacional de gestión de la seguridad operacional del buque y la prevención de la contaminación (Código Internacional de Gestión de la Seguridad (IGS)),

RECORDANDO ADEMÁS la resolución A.788(19), mediante la cual la Asamblea aprobó las Directrices para la implantación del Código Internacional de Gestión de la Seguridad (Código IGS) por las Administraciones,

TOMANDO NOTA de que, de conformidad con las disposiciones del capítulo IX del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (Convenio SOLAS), 1974, enmendado, el Código IGS adquirió carácter obligatorio para las compañías que explotan determinados tipos de buques el 1 de julio de 1998, y adquirirá carácter obligatorio para las compañías que explotan otros buques de carga y unidades móviles de perforación mar adentro de propulsión mecánica y arqueo bruto igual o superior a 500 el 1 de julio de 2002,

TOMANDO NOTA ASIMISMO de que el Comité de Seguridad Marítima, al adoptar las enmiendas al Código IGS mediante la resolución MSC.104(73), en su 73º periodo de sesiones acordó que las Directrices para la implantación del Código IGS por las Administraciones debían revisarse con objeto de tener en cuenta dichas enmiendas,

RECONOCIENDO que las Administraciones, al determinar que se observan las normas de seguridad, tienen la responsabilidad de cerciorarse de que se han expedido Documentos de cumplimiento y Certificados de gestión de la seguridad de conformidad con las Directrices,

RECONOCIENDO TAMBIÉN que puede ser necesario que las Administraciones concierten acuerdos respecto de la expedición de certificados por otras Administraciones en cumplimiento de lo dispuesto en el capítulo IX del Convenio SOLAS 1974 y de conformidad con la resolución A.741(18),

RECONOCIENDO ADEMÁS la necesidad de que el Código IGS se aplique de manera uniforme,

HABIENDO EXAMINADO las recomendaciones hechas por el Comité de Seguridad Marítima en su 74º periodo de sesiones y por el Comité de Protección del Medio Marino en su 46º periodo de sesiones,

1. ADOPTA las Directrices revisadas para la implantación del Código Internacional de Gestión de la Seguridad (Código IGS) por las Administraciones, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. INSTA a los Gobiernos a que, cuando implanten el Código IGS, observen las Directrices revisadas;
3. PIDE a los Gobiernos que comuniquen a la Organización las dificultades que hayan experimentado al aplicar las Directrices revisadas adjuntas;
4. AUTORIZA al Comité de Seguridad Marítima y al Comité de Protección del Medio Marino a que mantengan las Directrices adjuntas sometidas a examen y las enmienden según sea necesario;
5. REVOCA la resolución A.788(19), con efecto el 1 de julio de 2002.

## ANEXO

### DIRECTRICES REVISADAS PARA LA IMPLANTACIÓN DEL CÓDIGO INTERNACIONAL DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD (CÓDIGO IGS) POR LAS ADMINISTRACIONES

#### Índice

#### INTRODUCCIÓN

- 1 ALCANCE Y APLICACIÓN
- 2 VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO IGS
- 3 PROCESO DE CERTIFICACIÓN

#### APÉNDICE - NORMAS RELATIVAS A LAS DISPOSICIONES SOBRE CERTIFICACIÓN DEL CÓDIGO IGS

- 1 Introducción
- 2 Normas de gestión
- 3 Normas de competencia
- 4 Disposiciones sobre competencia
- 5 Procedimientos e instrucciones para la certificación

#### INTRODUCCIÓN

##### El Código IGS

El Código internacional de gestión de la seguridad operacional del buque y la prevención de la contaminación (Código Internacional de Gestión de la Seguridad (IGS)) fue aprobado por la Organización mediante la resolución A.741(18) y adquirió carácter obligatorio con la entrada en vigor, el 1 de julio de 1998, del capítulo IX, titulado "Gestión de la seguridad operacional de los buques", del Convenio SOLAS. El Código IGS constituye una norma internacional de gestión de la seguridad operacional del buque y la prevención de la contaminación.

El Comité de Seguridad Marítima aprobó, en su 73º periodo de sesiones, enmiendas al capítulo IX del SOLAS, mediante la resolución MSC.99(73), y a las

secciones 1, 7, 13, 14, 15 y 16 del Código IGS, mediante la resolución MSC.104(73). Como resultado de esto, es necesario revisar la versión previa de las Directrices, que figura en la resolución A.788(19) de la Asamblea, a la que sustituyen las presentes Directrices.

En el Código IGS se estipula que las compañías deben establecer los objetivos de seguridad descritos en la sección 1.2 del mismo y, además, elaborar, implantar y mantener un sistema de gestión de la seguridad que incluya las prescripciones de orden funcional enumeradas en la sección 1.4.

La aplicación del Código IGS debería **respaldar y favorecer** el desarrollo de una cultura de la seguridad en el sector naviero. Los factores que determinan el éxito del desarrollo de esa cultura son, entre otros, la dedicación, los principios y las convicciones.

### **Aplicación obligatoria del Código IGS**

Para garantizar unas normas adecuadas de seguridad y de prevención de la contaminación, es necesario organizar debidamente la gestión, tanto en tierra como a bordo. Esto requiere, por consiguiente, un planteamiento sistemático de la gestión por parte de las personas que tienen a su cargo la gestión de los buques. Los objetivos de la aplicación obligatoria del Código IGS son:

- .1 garantizar el cumplimiento de las normas y reglas obligatorias relativas a la seguridad operacional de los buques y la protección del medio ambiente; y
- .2 garantizar la implantación y puesta en vigor efectivas de dichas normas y reglas por las Administraciones.

La puesta en vigor efectiva por las Administraciones tiene que incluir la verificación de que el sistema de gestión de la seguridad cumple las prescripciones estipuladas en el Código IGS, así como la verificación del cumplimiento de las normas y reglas obligatorias.

La aplicación obligatoria del Código IGS debería garantizar, respaldar y favorecer la toma en consideración de los códigos, directrices y normas aplicables, recomendados por la Organización, las Administraciones, las sociedades de clasificación y las organizaciones del sector marítimo.

### **Responsabilidad de la verificación y la certificación**

Incumbe a la Administración verificar el cumplimiento de las prescripciones

del Código IGS y expedir documentos de cumplimiento a las compañías y certificados de gestión de la seguridad a los buques.

Las resoluciones A.739(18), titulada "Directrices relativas a la autorización de las organizaciones que actúen en nombre de la Administración", y A.789(19), titulada "Especificaciones relativas a las funciones de reconocimiento y certificación de las organizaciones reconocidas que actúen en nombre de la Administración", que han adquirido carácter obligatorio en virtud de la regla XI/1 del Convenio SOLAS, y la resolución A.847(20), titulada "Directrices para ayudar a los Estados de abanderamiento en la implantación de los instrumentos de la OMI", son aplicables cuando las Administraciones autorizan oficialmente a organizaciones a que expidan los documentos de cumplimiento y los certificados de gestión de la seguridad en su nombre.

## **1 ALCANCE Y APLICACIÓN**

### **1.1 Definiciones**

Los términos usados en las presentes Directrices revisadas tienen el mismo significado que los que figuran en el Código IGS.

### **1.2 Alcance y aplicación**

1.2.1 Las presentes Directrices establecen los principios básicos para:

- .1 la verificación de que el sistema de gestión de la seguridad de una compañía responsable de la explotación de buques, o el sistema de gestión de la seguridad del buque o buques controlados por la compañía, cumplen las disposiciones del Código IGS; y
- .2 la expedición y la verificación anual del Documento de cumplimiento y la expedición y la verificación intermedia del Certificado de gestión de la seguridad.

1.2.2 Las presentes Directrices son aplicables a las Administraciones a partir del 1 de julio de 2002.

## **2 VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO IGS**

### **2.1 Generalidades**

2.1.1 Para cumplir las prescripciones del Código IGS, las compañías deben elaborar, aplicar y mantener un sistema de gestión de la seguridad que garantice

la aplicación de sus principios de seguridad y protección del medio ambiente. Los principios de la compañía deben incluir los objetivos definidos en el Código IGS<sup>1</sup>.

2.1.2 Las Administraciones verificarán el cumplimiento de las prescripciones del Código IGS determinando:

- .1 si el sistema de gestión de la seguridad de la compañía se ajusta a las prescripciones del Código IGS; y
- .2 si el sistema de gestión de la seguridad garantiza que se cumplen los objetivos definidos en el párrafo 1.2.3 del Código IGS.

2.1.3 Es posible que sea necesario elaborar criterios de evaluación para determinar si los componentes del sistema de gestión de la seguridad se ajustan o no a las prescripciones del Código IGS. Se recomienda que las Administraciones eviten en lo posible la elaboración de criterios en forma de soluciones preceptivas de gestión. Los criterios de evaluación en forma de prescripciones preceptivas pueden tener el efecto de que la gestión de la seguridad en el ámbito de la navegación consista en la aplicación por las compañías de soluciones elaboradas por terceros y que, por ello, pueda resultarle difícil a una compañía elaborar las soluciones que más le convengan, o que sean más adecuadas para un tipo de operación o un buque determinados.

2.1.4 En consecuencia, se recomienda que las Administraciones se cercioren de que sus evaluaciones se basan en la determinación de la eficacia con la que el sistema de gestión de la seguridad permite alcanzar los objetivos especificados, antes que en la conformidad con prescripciones precisas que se añadan a las del Código IGS, a fin de reducir la necesidad de elaborar criterios para facilitar la evaluación del cumplimiento del Código por las compañías.

## **2.2 Capacidad del sistema de gestión de la seguridad para alcanzar los objetivos generales de la gestión de la seguridad**

2.2.1 En el Código IGS se definen los objetivos generales de la gestión de la seguridad. Esos objetivos son:

- .1 establecer prácticas de seguridad en las operaciones del buque y un entorno de trabajo seguro;
- .2 tomar precauciones contra todos los riesgos señalados; y
- .3 mejorar continuamente los conocimientos prácticos del personal de

---

<sup>1</sup> La publicación de la ICS/ISF titulada "*Guidelines on the application of the International Safety Management Code*" ofrece orientaciones útiles sobre distintos elementos importantes del sistema de gestión de la seguridad y su elaboración por las compañías.

tierra y de a bordo sobre gestión de la seguridad, así como el grado de preparación para hacer frente a situaciones de emergencia que afecten a la seguridad y a la protección del medio ambiente.

La labor de verificación debería ayudar y alentar a las compañías a conseguir tales objetivos.

2.2.2 Estos objetivos ofrecen una orientación clara a las compañías para elaborar sistemas de gestión de la seguridad conformes con el Código IGS. De cualquier modo, no deben servir de base para formular interpretaciones detalladas que se usen para verificar si las prescripciones del Código se observan o no, teniendo en cuenta que puede verificarse si el sistema de gestión de la seguridad cumple las prescripciones del Código pero no determinar si dicho sistema permite alcanzar tales objetivos eficazmente.

### **2.3 Capacidad del sistema de gestión de la seguridad para cumplir las prescripciones específicas de seguridad y prevención de la contaminación**

2.3.1 El criterio principal que regirá la elaboración de las interpretaciones necesarias para evaluar el cumplimiento de las prescripciones del Código IGS, será la capacidad del sistema de gestión de la seguridad para cumplir las prescripciones específicas del Código IGS en lo que respecta a las normas concretas de seguridad y prevención de la contaminación.

Las normas específicas de seguridad y protección del medio ambiente señaladas en el Código IGS son:

- .1 el cumplimiento de las normas y reglas obligatorias; y
- .2 que se tengan presentes los códigos, directrices y normas aplicables recomendados por la Organización, las Administraciones, las sociedades de clasificación y otras organizaciones del sector marítimo.

2.3.2 Todos los registros que puedan facilitar la verificación del cumplimiento del Código IGS podrán examinarse durante una inspección. A tal efecto, la Administración se asegurará de que la compañía facilita a los auditores los registros reglamentarios y de clasificación correspondientes a las medidas adoptadas por la compañía con objeto de garantizar que se cumplen las normas y reglas obligatorias. A este respecto, se podrán examinar los registros para establecer su autenticidad y veracidad.

2.3.3 Algunas de las prescripciones obligatorias pueden no quedar sometidas a reconocimientos reglamentarios o de clasificación, como, por ejemplo:

- .1 el mantenimiento del estado del buque y de su equipo entre reconocimientos; y
- .2 determinadas prescripciones operacionales.

Para garantizar el cumplimiento y prever las pruebas objetivas necesarias para la verificación en esos casos, pueden requerirse disposiciones específicas, tales como:

- .1 instrucciones y procedimientos documentados; y
- .2 documentación de la verificación de las operaciones diarias realizada por funcionarios superiores, cuando ésta sea de interés para garantizar el cumplimiento.

2.3.4 La verificación del cumplimiento de las normas y reglas obligatorias, que forma parte de la certificación prevista en el Código IGS, no supone ni una duplicación ni una sustitución de los reconocimientos realizados para expedir otros certificados marítimos. La verificación del cumplimiento del Código IGS no exime de sus responsabilidades a la compañía, al capitán ni a cualquier otra entidad o persona que participe en la explotación o la gestión del buque.

2.3.5 Las Administraciones se cerciorarán de que la compañía:

- .1 ha tenido en cuenta las recomendaciones del párrafo 1.2.3.2 del Código IGS al establecer el sistema de gestión de la seguridad; y
- .2 ha elaborado procedimientos para garantizar que las recomendaciones se apliquen tanto en tierra como a bordo.

2.3.6 La implantación, en el marco de un sistema de gestión de la seguridad, de códigos, directrices y normas recomendados por la Organización, las Administraciones, las sociedades de clasificación y otras organizaciones del sector marítimo, no confiere a tales recomendaciones obligatoriedad en virtud del Código IGS. No obstante, los auditores alentarán a las compañías a que adopten dichas recomendaciones siempre que sean aplicables a la compañía.

### **3 PROCESO DE CERTIFICACIÓN**

#### **3.1 Actividades de certificación**

3.1.1 El proceso de certificación relativo a la expedición de un documento de cumplimiento a nombre de una compañía y de un certificado de gestión de la seguridad a nombre de un buque, comprenderá por regla general las siguientes etapas:

- .1 verificación inicial;
- .2 verificación anual o intermedia;
- .3 verificación de renovación; y
- .4 verificación adicional.

Estas verificaciones se realizan a petición de la compañía a la Administración o a la organización reconocida por la Administración para ejercer las funciones de certificación en relación con el Código IGS, o a petición de la Administración a otro Gobierno Contratante del Convenio.

Las verificaciones incluirán una auditoría del sistema de gestión de la seguridad.

### **3.2 Verificación inicial**

3.2.1 La compañía debe solicitar la certificación prevista en el Código IGS a la Administración.

3.2.2 La evaluación del sistema de gestión en tierra que realice la Administración requerirá evaluar las oficinas donde se lleva a cabo la gestión y posiblemente otras dependencias, dependiendo de la organización de la compañía y de las funciones desempeñadas en las distintas dependencias.

3.2.3 Una vez concluida satisfactoriamente la evaluación del sistema de gestión de la seguridad en tierra, pueden comenzar las medidas o la planificación necesarias para evaluar los buques de la compañía.

3.2.4 Una vez concluida la evaluación, si los resultados son satisfactorios, se expedirá un documento de cumplimiento a la compañía, del que se enviarán copias a cada una de las dependencias en tierra y a cada buque de la flota de la compañía. Cada vez que se evalúe un buque y se le expida un certificado de gestión de la seguridad, también se enviará copia de tal certificado al domicilio social de la compañía.

3.2.5 Cuando los certificados sean expedidos por una organización reconocida, también se enviarán copias de todos los certificados a la Administración.

3.2.6 Las auditorías de gestión de la seguridad de las compañías y de los buques constarán de las mismas etapas básicas. El objetivo es verificar que la compañía o el buque cumplen las prescripciones del Código IGS. Tales auditorías incluyen:

- .1 la verificación de que el sistema de gestión de la seguridad de la compañía cumple las prescripciones del Código IGS, con pruebas objetivas que demuestren que el sistema de gestión de la seguridad de la compañía lleva en vigor tres meses como mínimo, y que desde hace por lo menos tres meses se aplica un sistema de gestión de la seguridad a bordo de, como mínimo, un buque de cada tipo perteneciente a la compañía; y
- .2 la verificación de que el sistema de gestión de la seguridad garantiza el cumplimiento de los objetivos definidos en el párrafo 1.2.3 del Código IGS. Esto incluye la verificación de que el documento de cumplimiento de la compañía responsable de la explotación del buque es aplicable a ese tipo determinado de buque, y una evaluación del sistema de gestión de la seguridad a bordo, a fin de verificar que éste cumple las prescripciones del Código IGS y se aplica. Se deberá disponer de pruebas objetivas que demuestren que el sistema de gestión de la seguridad de la compañía se ha aplicado eficazmente durante tres meses como mínimo a bordo del buque, pruebas que incluirán, entre otras cosas, registros sobre la auditoría interna llevada a cabo por la compañía.

### **3.3 Verificación anual del documento de cumplimiento**

3.3.1 Para mantener la validez del documento de cumplimiento, se harán auditorías anuales de la gestión de la seguridad, que deben incluir el examen de los registros obligatorios y de clasificación presentados por lo menos respecto de un buque de cada tipo a los cuales se aplica el documento de cumplimiento para verificar que están en regla. El propósito de tales auditorías es comprobar la eficacia del funcionamiento del sistema de gestión de la seguridad y asegurarse de que cualquier modificación de dicho sistema cumple las prescripciones del Código IGS.

3.3.2 La verificación anual se efectuará dentro de los tres meses anteriores y posteriores a cada fecha de vencimiento anual del documento de cumplimiento. Se convendrá un calendario de una duración no superior a tres meses para llevar a efecto las medidas correctivas necesarias.

3.3.3 Cuando la compañía cuente con más de una dependencia en tierra, y no se haya visitado cada una de ellas durante la evaluación inicial, se hará todo lo posible para visitarlas todas, en el marco de las evaluaciones anuales, durante el periodo de vigencia del documento de cumplimiento.

### **3.4 Verificación intermedia de los certificados de gestión de la seguridad**

3.4.1 Para mantener la validez del certificado de gestión de la seguridad, se harán auditorías intermedias de la gestión de la seguridad. El propósito de éstas es comprobar la eficacia del funcionamiento del sistema de gestión de la seguridad, y cerciorarse de que cualquier modificación de dicho sistema cumple las prescripciones del Código IGS. En ciertos casos, sobre todo durante el periodo inicial de funcionamiento del sistema de gestión de la seguridad, la Administración puede considerar necesario aumentar la frecuencia de estas auditorías. Además, la naturaleza de los casos de incumplimiento que se detecten puede constituir una razón para aumentar la frecuencia de las auditorías intermedias.

3.4.2 Si sólo se realiza una verificación intermedia, ésta debe tener lugar entre el segundo vencimiento anual del certificado de gestión de la seguridad y el tercero.

### **3.5 Verificación de renovación**

Las verificaciones de renovación se efectuarán antes de caducar el documento de cumplimiento o el certificado de gestión de la seguridad. La verificación de renovación incluirá todos los elementos del sistema de gestión de la seguridad y las actividades a las que se aplican las prescripciones del Código IGS. La verificación de renovación se puede realizar desde seis meses antes de la fecha de caducidad del documento de cumplimiento o del certificado de gestión de la seguridad, y se concluirá antes de dicha fecha.

### **3.6 Auditorías de la gestión de seguridad**

Los procedimientos para la auditoría de la gestión de la seguridad descritos a continuación incluyen todas las etapas para la verificación inicial. Las auditorías de la gestión de la seguridad para las verificaciones anual o de renovación se basarán en los mismos principios, aun cuando su alcance sea diferente.

### **3.7 Solicitud de auditoría**

3.7.1 La compañía presentará una solicitud de auditoría a la Administración o a la organización reconocida por la Administración para expedir el documento de cumplimiento y el certificado de gestión de la seguridad en su nombre.

3.7.2 La Administración o la organización reconocida nombrarán entonces al auditor principal y, si procede, al equipo de auditores.

### **3.8 Examen preliminar**

Para planificar la auditoría, el auditor debe examinar el manual de gestión

de la seguridad con objeto de comprobar que el sistema de gestión de la seguridad es adecuado para cumplir las prescripciones del Código IGS. Si el examen indica que el sistema no es adecuado, habrá que aplazar la auditoría hasta que la compañía haya tomado medidas correctivas.

### **3.9 Preparación de la auditoría**

3.9.1 El auditor principal así designado se pondrá en contacto con la compañía y elaborará un plan para la auditoría.

3.9.2 El auditor proporcionará los documentos de trabajo por los que se regirá la ejecución de la auditoría, con objeto de facilitar la realización de las evaluaciones, las investigaciones y los exámenes de conformidad con los procedimientos, instrucciones y formularios establecidos para garantizar la uniformidad de las prácticas de auditoría.

3.9.3 El equipo de auditores debe poder comunicarse de manera eficaz con el personal de la compañía.

### **3.10 Realización de la auditoría**

3.10.1 La auditoría debe comenzar con una reunión inicial para presentar el equipo de auditores a la dirección de la compañía, resumir los métodos empleados para llevar a cabo la auditoría, confirmar que todas las instalaciones convenidas están disponibles, confirmar la fecha y hora de la reunión de clausura y tratar todos los detalles relacionados con la auditoría que requieran aclaración.

3.10.2 El equipo de auditores evaluará el sistema de gestión de la seguridad basándose en la documentación presentada por la compañía y en las pruebas objetivas de su aplicación efectiva.

3.10.3 Las pruebas se obtendrán mediante entrevistas y el examen de documentos. También cabrá incluir la observación de actividades y condiciones cuando sea necesario, para comprobar la eficacia con la que el sistema de gestión de la seguridad permite cumplir normas concretas de seguridad y protección del medio ambiente prescritas en el Código IGS.

3.10.4 Las observaciones hechas durante la auditoría constarán por escrito. Una vez realizada la auditoría de las actividades, el equipo de auditores examinará sus observaciones con objeto de decidir cuáles deben notificarse como casos de incumplimiento. Esos casos se notificarán relacionándolos con las disposiciones generales y particulares del Código IGS.

3.10.5 Al concluir la auditoría, y antes de elaborar el correspondiente informe, el equipo de auditores celebrará una reunión con la dirección de la compañía y con las personas encargadas de las funciones de que se trate. El objetivo de esa reunión es exponer las observaciones de modo que se comprendan claramente los resultados de la auditoría.

### **3.11 Informe de auditoría**

3.11.1 El informe de auditoría se elaborará bajo la dirección del auditor principal, quien será responsable de que el informe sea preciso y completo.

3.11.2 El informe de auditoría incluirá el plan de la auditoría, la identidad de los miembros del equipo que la realice, las fechas y la identidad de la compañía, los casos de incumplimiento observados y las observaciones sobre la eficacia con la que el sistema de gestión de la seguridad permite alcanzar los objetivos señalados.

3.11.3 La compañía debe recibir una copia del informe de auditoría y se le pedirá que proporcione al buque copia de los informes de las auditorías realizadas a bordo.

### **3.12 Medidas correctivas**

3.12.1 La compañía tiene la responsabilidad de establecer y adoptar las medidas necesarias para corregir el incumplimiento de una prescripción o sus causas. De no corregirse el incumplimiento de determinadas prescripciones del Código IGS, la validez del documento de cumplimiento y de los correspondientes certificados de gestión de la seguridad puede resultar afectada.

3.12.2 Las medidas correctivas y las posibles auditorías ulteriores de control se llevarán a cabo dentro del plazo acordado. La compañía debe solicitar las auditorías de control.

### **3.13 Responsabilidades de la compañía en lo que respecta a las auditorías de la gestión de la seguridad**

3.13.1 La verificación del cumplimiento de las prescripciones del Código IGS no exime a la compañía, el personal de gestión, los oficiales ni la gente de mar de sus obligaciones en lo que respecta al cumplimiento de la legislación nacional e internacional relacionada con la seguridad y la protección del medio ambiente.

3.13.2 La compañía tiene la responsabilidad de:

- .1 informar a sus empleados de los objetivos y el alcance de los

certificados prescritos en el Código IGS;

- .2 designar a determinados miembros del personal para que acompañen a los miembros del equipo encargado de la certificación;
- .3 facilitar los recursos que necesiten las personas encargadas de la certificación, a fin de garantizar la eficacia del proceso de verificación;
- .4 facilitar el acceso y los medios de prueba que soliciten las personas encargadas de la certificación; y
- .5 colaborar con el equipo de verificación para que puedan conseguirse los objetivos de la certificación.

### **3.14 Responsabilidades de la organización encargada de expedir los certificados prescritos por el Código IGS**

La organización encargada de expedir los certificados prescritos por el Código IGS es responsable de que el proceso de certificación se ejecute conforme a lo dispuesto en el Código IGS y en las presentes directrices, lo cual incluye el control de gestión de todos los aspectos de la certificación, de conformidad con lo dispuesto en el apéndice de las presentes directrices.

### **3.15 Responsabilidades del equipo de verificación**

3.15.1 Las verificaciones relacionadas con la certificación, independientemente de que sean o no realizadas por un equipo, estarán a cargo de una persona. El jefe del equipo estará dotado de autoridad para tomar decisiones concluyentes sobre la manera de realizar la verificación y sobre las posibles observaciones. Sus funciones incluirán:

- .1 la preparación de un plan para la verificación; y
- .2 la presentación del informe resultante de la verificación.

3.15.2 El personal que participe en la labor de verificación debe cumplir los requisitos establecidos para dicha labor, garantizar la confidencialidad de los documentos relacionados con la certificación y observar discreción con respecto a la información confidencial obtenida.

## APÉNDICE

### **NORMAS RELATIVAS A LAS DISPOSICIONES SOBRE CERTIFICACIÓN DEL CÓDIGO IGS**

#### **1 INTRODUCCIÓN**

Los equipos de auditores para la certificación prescrita por el Código IGS y las organizaciones de las que dependen cumplirán las prescripciones específicas señaladas en el presente anexo.

#### **2 NORMAS DE GESTIÓN**

2.1 Las organizaciones encargadas de verificar el cumplimiento del Código IGS contarán, en su seno, con personal competente en lo que respecta a:

- .1 garantizar el cumplimiento de las normas y reglamentos aplicables a los buques explotados por la compañía incluidos los relativos a la titulación de la gente de mar;
- .2 las actividades de aprobación, reconocimiento y certificación;
- .3 los parámetros que deben tenerse en cuenta en el ámbito del sistema de gestión de la seguridad, según las prescripciones del Código IGS; y
- .4 la experiencia práctica de la explotación de buques.

2.2 En el Convenio se prescribe que las organizaciones reconocidas por las Administraciones para expedir documentos de cumplimiento y certificados de gestión de la seguridad en su nombre, cumplirán lo estipulado en las resoluciones A.739(18), Directrices relativas a la autorización de las organizaciones que actúen en nombre de la Administración, y A.789(19), Especificaciones relativas a las funciones de reconocimiento y certificación de las organizaciones reconocidas que actúen en nombre de la Administración.

2.3 Toda organización encargada de verificar el cumplimiento de las disposiciones del Código IGS debe garantizar que el personal que presta servicios de asesoramiento es independiente del que se encarga del procedimiento de certificación.

### **3 NORMAS DE COMPETENCIA**

#### **3.1 Gestión de los programas para la expedición de certificados con arreglo al Código IGS**

La gestión de los programas para la expedición de certificados con arreglo al Código IGS corresponderá a las personas que tengan conocimientos prácticos de los procedimientos y prácticas del Código que se aplican a la expedición de dichos certificados.

#### **3.2 Competencia básica necesaria para realizar la verificación**

3.2.1 El personal que vaya a participar en la verificación del cumplimiento de las prescripciones del Código IGS, poseerá la formación académica mínima que se describe a continuación:

- .1 título de un centro de enseñanza de tercer grado reconocido por la Administración o por la organización reconocida, en una rama pertinente de la ingeniería o de las ciencias físicas (programa de estudios de dos años como mínimo); o
- .2 título de una institución marítima o náutica y experiencia adecuada a bordo de un buque en calidad de oficial titulado.

3.2.2 El personal debe haber recibido una formación que garantice la adquisición de una competencia y unos conocimientos prácticos suficientes para verificar el cumplimiento de las prescripciones del Código IGS, especialmente en lo que respecta a:

- .1 el conocimiento y la comprensión del Código IGS;
- .2 las normas y reglas de cumplimiento obligatorio;
- .3 los parámetros que las compañías han de tener en cuenta, según las prescripciones del Código IGS;
- .4 las técnicas de valoración de exámenes, cuestionarios, evaluaciones e informes;
- .5 los aspectos técnicos y operacionales de la gestión de la seguridad;
- .6 unos conocimientos básicos del buque y de las operaciones de a bordo; y

- .7 la participación en una auditoría, por lo menos, de un sistema de gestión relacionado con el sector marítimo.

3.2.3 Dicha competencia se demostrará mediante examen oral o escrito, o por otros medios aceptables.

### **3.3 Competencia para la verificación inicial y de renovación**

3.3.1 Para evaluar cabalmente si la compañía o el buque cumplen las prescripciones del Código IGS, además de la competencia básica indicada en 3.2 *supra*, el personal que vaya a realizar las verificaciones iniciales o de renovación de un documento de cumplimiento o de un certificado de gestión de la seguridad tiene que poseer la competencia necesaria para:

- .1 determinar si los componentes del sistema de gestión de la seguridad cumplen o no las prescripciones del Código IGS;
- .2 determinar la eficacia del sistema de gestión de la seguridad de la compañía, o del buque, para garantizar el cumplimiento de las normas y reglamentos, según demuestren los registros de los reconocimientos reglamentarios y de clasificación;
- .3 evaluar la eficacia con la que el sistema de gestión de la seguridad permite garantizar el cumplimiento de otras normas y reglamentos no comprendidos en los reconocimientos reglamentarios y de clasificación y verificar dicho cumplimiento; y
- .4 evaluar si se han tenido en cuenta las prácticas de seguridad recomendadas por la Organización, las Administraciones, las sociedades de clasificación y las organizaciones del sector marítimo.

3.3.2 Este nivel de competencia puede ser alcanzado por equipos que, colectivamente, posean la competencia necesaria.

3.3.3 El personal que vaya a estar a cargo de la verificación inicial o de renovación del cumplimiento de las prescripciones del Código IGS tendrá por lo menos cinco años de experiencia en cuestiones relacionadas con los aspectos operacionales o técnicos de la gestión de la seguridad y deberá haber participado por lo menos en tres verificaciones iniciales o de renovación. La participación en la verificación del cumplimiento de otras normas de gestión puede considerarse equivalente a la participación en la verificación del cumplimiento del Código IGS.

### **3.4 Competencia para la verificación anual, intermedia y provisional**

El personal que vaya a realizar verificaciones anuales, intermedias y provisionales deberá satisfacer los requisitos básicos aplicables al personal que participa en las verificaciones, y habrá participado por lo menos en dos verificaciones anuales, de renovación o iniciales. También habrá recibido las instrucciones especiales necesarias para poseer la competencia requerida para determinar la eficacia del sistema de gestión de la seguridad de la compañía.

## **4 DISPOSICIONES SOBRE COMPETENCIA**

Las organizaciones encargadas de la certificación prescrita por el Código IGS habrán establecido un sistema documental para la preparación y la actualización continua de los conocimientos y la competencia del personal que vaya a verificar el cumplimiento del Código IGS. Ese sistema comprenderá cursos de formación teórica que abarquen todos los requisitos de competencia y los procedimientos apropiados relativos al proceso de certificación, así como una formación práctica dirigida, y también proporcionará una prueba documental de que se ha terminado satisfactoriamente el curso de formación.

## **5 PROCEDIMIENTOS E INSTRUCCIONES PARA LA CERTIFICACIÓN**

Las organizaciones encargadas de la certificación prescrita por el Código IGS habrán implantado un sistema documental que garantice que el proceso de certificación se realiza de conformidad con esta norma. Ese sistema incluirá, entre otras cosas, procedimientos e instrucciones para:

- .1 los acuerdos contractuales con las compañías;
- .2 el planeamiento, la programación y la realización de la verificación;
- .3 la notificación de los resultados de la verificación;
- .4 la expedición de los documentos de cumplimiento y los certificados de gestión de la seguridad, así como de los documentos provisionales de cumplimiento y los certificados provisionales de gestión de la seguridad; y
- .5 las medidas correctivas y el control ulterior a las verificaciones, incluidas las medidas que haya que tomar en caso de incumplimiento grave.

**ANEXO "B"**

**ORGANIZACIÓN MARÍTIMA INTERNACIONAL**

MSC/Circ.1059  
MEPC/Circ.401  
16 diciembre 2002

**PROCEDIMIENTOS RELATIVOS A LOS INCUMPLIMIENTOS GRAVES QUE  
SE OBSERVEN CON RESPECTO A LO PRESCRITO EN EL CÓDIGO IGS**

- 1 El Comité de Seguridad Marítima en su 76º periodo de sesiones (2 a 13 de diciembre de 2002), y el Comité de Protección del Medio Marino en su 48º periodo de sesiones (7 a 11 de octubre de 2002), tras haber reconocido la necesidad de los procedimientos anteriormente mencionados, aprobaron los Procedimientos relativos a los incumplimientos graves que se observen con respecto a lo prescrito en el Código IGS, que figuran en el anexo, para que sirvan de ayuda a los Estados de abanderamiento y a los Estados rectores de puertos en los casos en que se observen incumplimientos graves en el sistema de gestión de la seguridad de un buque o de una compañía.
- 2 Se invita a los Gobiernos Miembros a que apliquen los procedimientos adjuntos y a que los pongan en conocimiento de las partes interesadas.

\*\*\*

## ANEXO

### **PROCEDIMIENTOS RELATIVOS A LOS INCUMPLIMIENTOS GRAVES QUE SE OBSERVEN CON RESPECTO A LO PRESCRITO EN EL CÓDIGO IGS**

1 Las Administraciones y las organizaciones reconocidas que actúen en su nombre se asegurarán de que están perfectamente informadas de los incumplimientos graves no rectificadas que hayan surgido en las auditorías previstas en el Código IGS. Un incumplimiento grave se podrá convertir en mero incumplimiento si la Administración o la organización reconocida consideran que se han tomado medidas correctivas eficaces. Un incumplimiento grave en un buque deberá pasar a ser un incumplimiento antes de que éste zarpe. Se acordará un plan de una duración máxima de tres meses para que puedan llevarse a cabo las medidas correctivas necesarias. Cuando la Administración permita que un incumplimiento grave pase a ser meramente incumplimiento, se llevará a cabo al menos una auditoría adicional en el plazo indicado en el plan de medidas correctivas acordado para verificar que se han adoptado medidas eficaces.

2 Previa solicitud del Estado rector del puerto, la Administración deberá facilitar la información pertinente de que disponga en relación con la validez actual del Documento de cumplimiento presentado por el buque.

3 Si en el proceso de certificación exigido en el Código IGS participan más de una Administración y/u organización reconocida, en los casos en que todo incumplimiento grave que dé lugar a que se retire el Documento de cumplimiento o el Certificado de gestión de la seguridad, o en que se haya permitido que se convierta en mero incumplimiento y respecto del cual se hayan aplicado satisfactoriamente las correspondientes medidas correctivas, la Administración y/o la organización reconocida pertinente deberán notificar las medidas adoptadas a la otra Administración y/u organización reconocida

.4 No se expedirá un Documento de cumplimiento provisional a una compañía cuyo Documento de cumplimiento haya sido retirado. Tampoco se expedirá un nuevo Documento de cumplimiento a menos que se haya llevado a cabo una verificación inicial o una verificación adicional de la amplitud y el alcance de una verificación inicial. El nuevo Documento de cumplimiento tendrá la misma fecha de expiración que la del documento que se retira.

5 Cuando se retiren los Certificados de gestión de la seguridad conexos como resultado de la retirada del Documento de cumplimiento debido a un incumplimiento grave, no se expedirán unos nuevos Certificados de gestión de la seguridad a menos que se haya llevado a cabo a bordo del buque una verificación

adicional, basándose en una muestra representativa, el alcance de una verificación inicial y que se haya vuelto a expedir el Documento de cumplimiento. Deberá someterse a verificación al menos un buque de cada tipo que explote la compañía.

6 En el caso de que el Certificado de gestión de la seguridad de un buque parezca válido pero a la compañía se le haya retirado el Documento de cumplimiento, la Administración o el Estado rector del puerto que constaten esa situación se asegurarán de que el buque no presta servicio hasta que se vuelva a expedir el Documento de cumplimiento. Las medidas que se tomen podrán incluir la detención, la revocación de los permisos de explotación o cualquier otra que se estime necesaria para asegurarse de que se da cumplimiento a las disposiciones del Código IGS.

7 En el caso de que a un buque se le haya retirado el Certificado de gestión de la seguridad, la Administración o el Estado rector del puerto que constaten esa situación se asegurarán de que el buque no presta servicio hasta que se vuelva a expedir el Certificado de gestión de la seguridad. Las medidas que se tomen podrán incluir la detención, la revocación de los permisos de explotación o cualquier otra que se estime necesaria para asegurarse de que se da cumplimiento a las disposiciones del Código IGS.

8 Cuando se le haya retirado el Certificado de gestión de la seguridad a un buque como resultado de un incumplimiento grave, no se expedirá un Certificado de gestión de la seguridad provisional. Tampoco se expedirá un nuevo Certificado de gestión de la seguridad a menos que se haya llevado a cabo a bordo del buque una verificación inicial o una verificación adicional cuyo alcance sea equivalente al de la verificación inicial. Además, según la naturaleza del incumplimiento grave señalado con respecto al sistema de gestión de la seguridad implantado a bordo del buque, es posible que haya que verificar también la validez del Documento de cumplimiento mediante una auditoría de la amplitud y el alcance de una auditoría anual, antes de que se expida el Certificado de gestión de la seguridad. El nuevo Certificado de gestión de la seguridad tendrá la misma fecha de expiración que la del certificado que se retira.

---

ARMADA DE CHILE  
DIRECCIÓN GENERAL DEL TERRITORIO MARÍTIMO  
Y DE MARINA MERCANTE

DGTM. Y MM. ORDINARIO N° 12.600/170 VRS.

APRUEBA CIRCULAR DE LA DIRECCIÓN  
GENERAL DEL TERRITORIO MARÍTIMO Y DE  
MARINA MERCANTE. ORDINARIO N° O-71/028

VALPARAÍSO, 02 de Marzo de 2007

**VISTO:** Lo señalado en los artículos 3° y 4° de la Ley Orgánica de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, aprobada por el D.F.L. N° 292, de 1953; lo dispuesto en el D.L. N° 2.222, de 1978, Ley de Navegación, en su artículo 5°, y la facultad que me confiere el artículo 345° del D.S. (M) N° 1.340 bis, de 1941, Reglamento General de Orden, Seguridad y Disciplina en las Naves y Litoral de la República,

**R E S U E L V O:**

- 1.- **APRUÉBASE** la siguiente Circular que dispone procedimientos para cumplir prescripciones del Capítulo III del Convenio SOLAS 1974, enmendado, sobre los dispositivos de salvamento.

**CIRCULAR DGTM. Y MM. ORDINARIO O-71/028**

---

**OBJ.: DISPONE PROCEDIMIENTOS PARA CUMPLIR PRESCRIPCIONES DEL CAPÍTULO III DEL CONVENIO SOLAS 1974, ENMENDADO, SOBRE LOS DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO.**

---

- REF.:** a) **CAPITULO III, REGLAS 20.11.1 Y 20.11.2 DEL CONVENIO SOLAS 1974, ENMENDADO.**  
b) **CÓDIGO INTERNACIONAL DE DISPOSITIVOS Y MEDIOS DE SALVAMENTO (CÓDIGO IDS), APROBADO POR RESOLUCIÓN OMI MSC.48(66), DE 4 DE JUNIO DE 1996.**  
c) **RESOLUCIÓN OMI MSC 152(78), DE 20 DE MAYO DE 2004, QUE INTRODUCE ENMIENDAS AL CAPÍTULO III DEL CONVENIO SOLAS, 1974, ENMENDADO.**

- d) **CIRCULAR OMI MSC.1/CIRC. 1206, DE 26 DE MAYO DE 2006, SOBRE MEDIDAS PARA PREVENIR ACCIDENTES CON BOTES SALVAVIDAS.**
- e) **REGLAMENTO PARA EL EQUIPAMIENTO DE LOS CARGOS DE CUBIERTA DE LAS NAVES Y ARTEFACTOS NAVALES, APROBADO POR D.S. (M) N° 319, DE 10 DE OCTUBRE DE 2001.**
- f) **CIRCULAR OMI MSC/CIRC.809, DE 30 DE JUNIO DE 1997.**

**I. INFORMACIONES.**

**A. Generalidades.**

- 1.- El Capítulo III del Convenio SOLAS 1974, enmendado, establece normas aplicables a los dispositivos y medios de salvamento, los cuales deben cumplir las prescripciones de seguridad establecidas en él y en el Código IDS.
- 2.- Al respecto, acorde con lo establecido en la Regla 20 del Capítulo III del Convenio SOLAS antes señalado, los dispositivos y medios de salvamento deben ser sometidos a mantenimiento, inspecciones y servicio periódicos.
- 3.- El Reglamento para el equipamiento de los cargos de cubierta de las naves y artefactos navales, establece que en todo momento las embarcaciones de supervivencia deberán estar operativas y dar cumplimiento a las disposiciones sobre su mantenimiento, inspecciones y servicios periódicos a los que deba someterse.
- 4.- Asimismo, el Código IDS establece normas relativas a los dispositivos y medios de salvamento, las que son obligatorias en virtud de lo dispuesto en el ya citado Capítulo III.
- 5.- Por Resolución OMI MSC.152(78), la Organización Marítima Internacional adoptó enmiendas al Capítulo III del Convenio SOLAS, las que entraron en vigor con fecha 1 de julio de 2006, relativas al servicio periódico de los dispositivos de puesta a flote y de los mecanismos de suelta con carga de los dispositivos de salvamento.
- 6.- Adicionalmente, la Organización Marítima Internacional, por Circular MSC.1/Circ. 1206, establece medidas para prevenir los accidentes con los botes salvavidas, las que incluyen una guía para el mantenimiento y servicio periódico de los botes salvavidas, de los dispositivos de puesta a flote y de los mecanismos de suelta de carga e instrucciones relativas a la seguridad durante la realización de ejercicios de abandono del buque con los botes salvavidas.

## **II.- INSTRUCCIONES.**

### **A.- Mantenimiento a bordo.**

- 1.- El mantenimiento, prueba e inspección de los dispositivos de salvamento se efectuarán en base a las directrices elaboradas por la Organización Marítima Internacional (OMI), mediante la Circular MSC.1/Circ.1206, relativas al servicio y mantenimiento periódico de los botes salvavidas, dispositivos de puesta a flote y aparejos de suelta con carga, de forma tal que se garantice la fiabilidad de tales dispositivos.
- 2.- En los buques deberá haber “Instrucciones para el mantenimiento a bordo” de los dispositivos de salvamento, según se establece en la Regla 36 del Capítulo III, del Convenio SOLAS 1974, enmendado, y las operaciones de mantenimiento se realizarán de acuerdo con ellas.
- 3.- Se podrá aceptar, en lugar de las “instrucciones para el mantenimiento a bordo”, el cumplimiento de las prescripciones establecidas en un programa planificado de mantenimiento, que incluya lo prescrito en las ya citadas instrucciones de mantenimiento.

### **B.- Servicio periódico de los dispositivos de puesta a flote.**

- 1.- Los dispositivos de puesta a flote deberán ser sometidos a un servicio de mantenimiento acorde con lo establecido en las “Instrucciones para el mantenimiento a bordo” o en el Programa planificado de mantenimiento.
- 2.- Asimismo, deberán ser sometidos a un examen minucioso, durante los reconocimientos anuales establecidos en las Reglas 7 y 8 del Capítulo I del Convenio SOLAS 1974, enmendado, referidos a los reconocimientos de los buques de pasaje y de los dispositivos de salvamento de los buques de carga, según corresponda.
- 3.- Al término del examen minucioso, el freno del chigre de los dispositivos de puesta a flote, deberá ser sometido a una prueba dinámica a la velocidad máxima de arriado, con una carga igual a la masa del bote salvavidas sin nadie a bordo.
- 4.- Adicionalmente, a lo menos una vez cada 5 años, la prueba dinámica del freno del chigre, se realizará con una carga de prueba equivalente a 1,1 veces la carga máxima de trabajo del chigre.

**C.- Prueba dinámica de los dispositivos de puesta a flote.**

- 1.- Dadas las características de esta prueba, a realizarse a lo menos una vez cada cinco años, se efectuará preferentemente durante el período de carena, considerando el tiempo requerido para su ejecución, pesos a movilizar y condiciones para su desarrollo. Previo a su realización, se examinarán los alambres, roldanas, cáncamos, argollas y demás accesorios de los pescantes. En caso de detectarse algún daño, deformación o desgaste de éstos, se reemplazarán o repararán aquellos elementos dañados o fuera de tolerancia, según se estime necesario. Para esta inspección, los elementos antes señalados deberán estar limpios y libres de grasa o lubricantes.
- 2.- Las medidas de seguridad que se deban adoptar durante la prueba, serán de exclusiva responsabilidad del Capitán del buque. En caso de ser necesario el reemplazo de algún elemento estructural, componente o accesorio de un dispositivo de puesta a flote, éste debe estar fabricado con un factor de seguridad basado en la carga máxima de trabajo asignada y en la resistencia a la rotura del material utilizado en su construcción. El factor de seguridad mínimo a aplicar, será el siguiente:

<b>FACTOR DE SEGURIDAD</b>	
<b>Elemento</b>	<b>Factor mínimo de seguridad</b>
Alambres, tiras, cadenas de suspensión, eslabones, motones, cáncamos, grilletes, roldanas, etc.	6
Elementos estructurales de pescantes.	4,5
Partes del chigre.	4,5

- 3.- Para realizar la prueba y simular el peso de 1,1 veces la carga máxima de trabajo del chigre, se podrá utilizar sacos de arena, bolsas de agua o lastres de cemento.
- 4.- En Anexo "A" se establece la secuencia y procedimiento para realizar la prueba dinámica de los dispositivos de puesta a flote.
- 5.- En caso de detectarse durante la prueba, fallas o fatigas de material de la maniobra, de los pescantes o de los dispositivos de puesta a flote, se suspenderá la prueba, hasta reponer este material a su condición normal de diseño, debiéndose repetir la prueba dinámica.
- 6.- Al término de la prueba, se examinarán detenidamente todos los componentes vitales del sistema, con el fin de detectar daños. Si existiera algún daño, se deberá reemplazar las partes o elementos fallados, debiendo repetirse la prueba dinámica.

- 7.- La prueba dinámica de los dispositivos de puesta a flote, a realizar cada 5 años, según se establece en el párrafo 11.1.3 de la Regla 20 ya citada, deberá ser controlada por el correspondiente inspector de Navegación y Maniobras. Si el buque no opera en Chile, la prueba dinámica podrá ser controlada por una Organización Reconocida.

**D.- Servicio periódico de los mecanismos de suelta con carga de los botes salvavidas.**

- 1.- Los mecanismos de suelta de carga de los botes salvavidas, serán objeto de mantenimiento de conformidad con las “instrucciones para el mantenimiento a bordo”, antes citada.
- 2.- Además, deberán ser objeto de un examen minucioso y de una prueba, operacional durante las inspecciones anuales prescritas en las Reglas 7 y 8 del Capítulo I del Convenio SOLAS 1974, enmendado, referidas a los reconocimientos a que deben ser sometidos los buques de pasaje y los dispositivos de salvamento de los buques de carga, los que deberán ser efectuados por personal debidamente capacitado y familiarizado con el sistema.
- 3.- Como mínimo una vez cada 5 años, los mecanismos de suelta de carga se deberán someter a una prueba de funcionamiento con una carga equivalente a 1,1 veces la masa total del bote salvavidas con su asignación completa de personas y equipo.
- 4.- Para la realización del examen y las pruebas, se tendrán en cuenta las Recomendaciones de la Organización Marítima Internacional (OMI), establecidas en la Resolución MSC.81(70), de 11 de Diciembre de 1998, aplicables a los dispositivos que se instalen a bordo el 1 de Julio de 1999 o posteriormente. Los dispositivos de salvamento instalados a bordo antes del 1 de Julio de 1999, deberán cumplir las prescripciones aplicables de la Recomendaciones aprobadas mediante la Resolución A.689(17), de 6 de Noviembre de 1991. La Resolución MSC.81(70), está inserta junto al Código IDS, en la publicación OMI “Dispositivos de Salvamento”.

**E.- Responsabilidad.**

- 1.- La Compañía propietaria o explotadora del buque es responsable de la realización del servicio y mantenimiento a bordo de los dispositivos de salvamento, acorde con las prescripciones de la Regla 20 del Capítulo III, del Convenio SOLAS 1974, enmendado, y de establecer e implementar medidas de seguridad, higiene y protección del medio ambiente para realizarlo.

- 2.- El servicio y mantenimiento de los dispositivos de salvamento, deberá ser efectuado por una empresa o persona natural que tenga la certificación y el entrenamiento otorgado por el fabricante del dispositivo de que se trate, lo que será verificado y autorizado por el inspector de Navegación y Maniobras de la correspondiente Comisión Local de Reconocimiento de Naves (CLIN) o por el Servicio de Inspecciones Marítimas (SIM), si la nave está en el extranjero.

La empresa o persona autorizada, se responsabilizará del servicio y mantenimiento realizado y del cumplimiento de las instrucciones y procedimientos relativos a las medidas de seguridad, higiene y protección del medio ambiente establecidas.

- 3.- Si no hubiere empresa o persona natural que posea la certificación y entrenamiento del fabricante, la Dirección de Seguridad y Operaciones Marítimas podrá autorizar a otra empresa o persona para realizar el servicio y mantenimiento, a condición de que cuente con la certificación y entrenamiento otorgado por otro fabricante de ese tipo de dispositivo de salvamento.

**F.- Procedimientos para el servicio, reparación y mantenimiento.**

- 1.- Todo servicio, reparación e inspección de los dispositivos de salvamento, deberá ser efectuado acorde con las instrucciones establecidas por el fabricante.
- 2.- En los buques deberá haber manuales y documentos asociados, provistos por el fabricante de los dispositivos de salvamento, para ser utilizados durante la inspección, mantenimiento y reparación de los mismos. Cuando sea necesario el cambio de elementos estructurales, motones, tiras, cáncamos, eslabones, piezas de unión y demás accesorios de los dispositivos de puesta a flote, éstos deberán cumplir las prescripciones y tener la resistencia mínima (factor de seguridad) establecidas por el correspondiente fabricante.
- 3.- Los procedimientos para el servicio y mantenimiento de los dispositivos de salvamento, deberán realizarse conforme a las directrices establecidas por la OMI mediante la Circular MSC.1/Circ.1206 antes citada.
- 4.- El personal de a bordo, será responsable de cumplir la prescripciones sobre inspecciones semanales y mensuales establecidas en los párrafos 6 y 7 de la Regla 20 del Capítulo III, del Convenio SOLAS 1974, enmendado, las que deberán ser supervisadas por el Primer Oficial del buque.

- 5.- La inspección y pruebas anuales y cada 5 años de los dispositivos de salvamento, deberán ser efectuadas por una empresa o persona natural debidamente autorizada.
- 6.- Las listas de verificación e informes de las inspecciones, servicios y reparaciones efectuadas, deberán ser completadas correctamente y firmadas por la empresa o persona autorizada responsable del servicio y/o mantenimiento y por el representante de la compañía armadora o el capitán del buque.
- 7.- Copia de las listas de verificación e informes deberán mantenerse a bordo del buque.

**G.- Instrucciones complementarias para el servicio, reparación y mantenimiento.**

- 1.- Se deberá efectuar inspección a los dispositivos de puesta a flote, cada vez que ocurran las siguientes situaciones, informando de ello a la Dirección de Seguridad y Operaciones Marítimas (DIRSOMAR) o a la Comisión Local de Inspección de Naves (CLIN) correspondiente al primer puerto de recalada:
  - Después de un accidente que afecte la estructura de los pescantes o elementos que constituyan el dispositivo de puesta a flote.
  - Cada vez que se planifique efectuar una modificación o reparación mayor a la instalación original.
  - Cuando un bote salvavidas sufra un daño estructural durante su servicio, el que deberá ser reparado de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas por el fabricante.
- 2.- Para realizar la inspección de los botes salvavidas, se deberá cumplir la secuencia y desarrollo establecidos en el Anexo "B".

**H.- Procedimiento de control e inspección.**

- 1.- Los inspectores de Navegación y Maniobras, al efectuar los reconocimientos de los buques, deberán verificar el cumplimiento y existencia a bordo de las prescripciones sobre los dispositivos y medios de salvamento que establecen el Capítulo III del Convenio SOLAS 1974, enmendado, y el Código IDS, incluyendo entre otras las siguientes, referidas al mantenimiento, inspección, servicio periódico y certificación de los dispositivos y medios de supervivencia:
  - a) Existencia de instrucciones de mantenimiento o de un programa planificado de mantenimiento a bordo.

- b) Mantenimiento de las tiras utilizadas en los dispositivos de puesta a flote y su inspección periódica, además de su renovación a intervalos que no excedan de cuatro años.
- c) Existencia de piezas de repuesto y equipo de reparación para los dispositivos de salvamento y sus componentes.
- d) Realización de inspecciones semanales, acorde con lo establecido en el párrafo 6 de la regla 20 del Capítulo III del Convenio SOLAS, lo que deberá estar registrado en el diario de navegación.
- e) Realización de inspecciones mensuales, conforme a lo establecido en los párrafos 7.1 y 7.2 de la Regla 20 del Capítulo III del Convenio SOLAS 1974, enmendado, lo que deberá estar registrado en el diario de navegación.
- f) Que las balsas salvavidas y las unidades de destrinca hidrostática (si no son desechables), hayan sido objeto de un servicio de mantenimiento anual y tenga el correspondiente certificado de inspección.
- g) Que los botes salvavidas tengan el certificado de aprobación exigido por el párrafo 4.4.1.2 del Código IDS, refrendado por la correspondiente Administración.
- h) Que las balsas salvavidas y los botes de rescate (a lo menos uno de ellos) de los buques de pasaje de trasbordo rodado, sean de un tipo aprobado, acorde con las recomendaciones de la OMI, establecidas en la circular MSC/Circular 809.
- i) Que los botes de rescate inflados, tengan bandas antiabrasivas por debajo del fondo y otros sitios vulnerables.
- j) Manuales de instalación y mantenimiento, emitidos por el fabricante, de los dispositivos de puesta a flote.
- k) Registro actualizado de las inspecciones, mantenimiento y reparaciones de los dispositivos de salvamento.

#### **I.- Trajes de inmersión.**

- 1.- Conforme a lo señalado en la Resolución OMI MSC.152(78), ya citada, se modificó las prescripciones, referidas a los trajes de inmersión, dispuestas en el párrafo 3 de la Regla 32, del Capítulo III del Convenio SOLAS 1974, enmendado, estableciéndose que todos los buques de carga deberán estar provistos de un traje de inmersión para cada persona a bordo del buque, que cumpla las prescripciones de la sección 2.3 del Código IDS.
- 2.- Asimismo, establece que los buques de carga construidos antes del 1 de Julio de 2006, cumplirán esta exigencia a más tardar al efectuarse el primer reconocimiento del equipo de seguridad el 1 de julio de 2006 o posteriormente.
- 3.- No obstante, en el caso de los buques que no sean graneleros, según la definición de la regla IX/1 del Convenio SOLAS, no será necesario llevar tales trajes de inmersión cuando el buque esté destinado continuamente a efectuar

viajes en zonas de clima cálido en las que, a juicio de la Administración, no sean necesarios los trajes de inmersión.

- 4.- Para cumplir lo prescrito en el párrafo 3 de la Regla 7, del Capítulo III del Convenio SOLAS 1974, enmendado, referida a la exigencia de trajes de inmersión para los tripulantes del bote de rescate o de los miembros de la cuadrilla encargada del sistema de evacuación marino, podrán utilizarse los trajes de inmersión prescritos en el párrafo 3 de la Regla 32 antes citada.
- 5.- Adicionalmente, si un buque tiene puestos de guardia o de operaciones que están situados en un lugar alejado de donde normalmente se estiban los trajes de inmersión, en dichos lugares se proveerán trajes de inmersión adicionales para el número de personas que habitualmente estén de guardia o trabajen allí en cualquier momento dado.

**I.- Normas de aplicación.**

- 1.- Las prescripciones establecidas en la presente circular, serán aplicables a todos los buques que realicen navegación marítima internacional.
- 2.- Asimismo, serán aplicables a los buques de pasaje y carga, de arqueo bruto mayor a 500, que realicen navegación marítima nacional.
- 3.- Los buques de carga, de arqueo bruto comprendido entre 150 y 500, deberán cumplir la exigencia de trajes de inmersión, a contar del 1 de Abril de 2008. Se exceptúa de esta exigencia, a los buques cuya área de operación esté comprendida entre las jurisdicciones de las Gobernaciones Marítimas de Arica y Coquimbo.

**III.- ARCHIVO.**

La presente Circular deja sin efecto cualquier otra disposición emanada de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante (DIRECTEMAR) o Dirección Técnica subordinada, relacionada con las disposiciones establecidas en el Capítulo III, del Convenio SOLAS 1974, enmendado, y deberá ser archivada en la Carpeta de Circulares de la DIRECTEMAR.

**IV.- DIFUSION.**

La presente Circular será publicada en el Boletín Informativo Marítimo para conocimiento de las Autoridades Marítimas y de los usuarios marítimos en general.

**V.- ANEXOS.**

- “A” Prueba dinámica de los dispositivos de puesta a flote.
- “B” Inspección y pruebas de los botes salvavidas de pescante.
- “C” Resolución OMI MSC.152(78), de 20 de Mayo de 2004, que introduce enmiendas al Capítulo III, del Convenio SOLAS 1974, enmendado.

**2.- ANÓTESE, COMUNÍQUESE Y PUBLÍQUESE, para conocimiento y cumplimiento**

FDO.

ERWIN FORSCH ROJAS  
CONTRAALMIRANTE LT  
DIRECTOR GENERAL SUBROGANTE

**DISTRIBUCION:**

- 1.- A.N.A.
- 2.- ARMASUR.
- 3.- ASMAR.
- 4/19.- GG.MM.
- 20.- D.S. y O.M.(SIM).
- 21.- DPTO. JURÍDICO/DIV. R. y P.
- 22.- ARCHIVO (S.I.M.)

**ANEXO "A"**

**PRUEBA DINÁMICA DE LOS DISPOSITIVOS DE PUESTA A FLOTE**

(CADA 5 AÑOS)

<b>1</b>	<b>SISTEMA DE PUESTA A FLOTE</b>		
<b>1.1</b>	INSP. A ALAMBRES, TIRAS, PASTECAS Y ROLDANAS	INSPECCION VISUAL OPERAR SISTEMA	ELEMENTOS DE ACUERDO DISEÑO
<b>1.2</b>	INSP. A CASCAMOS Y ARGOLLAS	INSPECCION VISUAL	ELEMENTOS DE ACUERDO DISEÑO
<b>1.3</b>	INSP. ESTRUCTURAL A BRAZOS PESCANDES	INSPECCION VISUAL	ELEMENTOS LIBRES DE CORROSION EXTREMA
<b>1.4</b>	INSP. DISPOSITIVO DE DETENCIÓN AUTOMÁTICA	INSPECCION VISUAL OPERAR SISTEMA	OPERACIÓN DE ACUERDO A DISEÑO
<b>1.5</b>	INSP. A MANGUERAS Y FITTINGS	INSPECCION VISUAL	SISTEMA SIN FUGAS. FITTINGS LIBRES DE CORROSION.
<b>2</b>	<b>WINCHE</b>		
<b>2.1</b>	INSP. A OPERACION	INSPECCION VISUAL OPERAR SISTEMA	OPERACIÓN LIBRE DE RUIDOS Y REGULAR
<b>2.2</b>	INSPECCION SISTEMA DE FRENADO	VERIFICAR ESTADO. CAMBIO DE BALATAS EN CASO DE DESGASTE EXCESIVO	DURANTE PRUEBAS, DETIENE DESCENSO BOTE EN FORMA SEGURA.
<b>3</b>	<b>PRUEBAS</b>		
<b>3.1</b>	PRUEBA SISTEMA DE LARGADA DISTANCIA	1.1 VECES x PESO DEL BOTE, CON DOTACION Y EQUIPO COMPLETO. BOTE A 1 METRO SOBRE EL AGUA.	OPERA AL ACCIONARLO, SOLTANDO EL BOTE.
<b>3.2</b>	PRUEBA DE FRENO WINCHE	1.1 VECES x PESO DEL BOTE, CON DOTACION Y EQUIPO COMPLETO. BOTE ES ARRIADO A MAXIMA VELOCIDAD.	FRENO SOPORTA PRUEBA. BOTE ES DETENIDO AL SER ACCIONADO EL FRENO DEL WINCHE. BALATAS EN BUEN ESTADO, LUEGO DE LA PRUEBA.
<b>3.3</b>	PRUEBA DE IZADA MANUAL	IZAR BOTE, MEDIANTE DISPOSITIVO DE IZAMIENTO MANUAL 1 METRO, A LO MENOS.	SISTEMA OPERA SEGÚN DISEÑO, IZANDO BOTE

**ANEXO "B"**

**INSPECCIÓN Y PRUEBAS DE LOS BOTES SALVAVIDAS DE PESCANTE**

BOTE SALVAVIDAS		ACCION	CRITERIO DE ACEPTACION
1	INSPECCION CASCO	INSPECCIONAR INTERNA Y EXTERNAMENTE Y VERIFICAR MARCAS Y CINTAS REFRACTANTES	CASCO Y ESTRUCTURA LIBRE DE DAÑOS. MARCAS Y CINTAS CONFORME
2	INSPECCION TOLDO (BOTES ABIERTOS)	VERIFICAR OPERATIVIDAD TOLDO DE PROTECCIÓN, MARCADO Y HERRAJES	BOTE CUENTA CON CAPOTA Y HERRAJES EN BUEN ESTADO
3	INSPECCION EQUIPO	CONSTATAR ESTADO DE EQUIPAMIENTO Y SU VIGENCIA	BOTE CUENTA CON EQUIPO REGLAMENTARIO Y PROVISIONES DE ACUERDO A DOTACION
4	INSP. MECANISMO DE LARGADA A DISTANCIA	VERIFICACIÓN MEDIANTE PERSONAL CALIFICADO. INSTRUCCIONES DE USO CLARAS Y A LA VISTA.	OPERA AL ACCIONARLO, SOLTANDO EL BOTE (MAXIMO 0,5 MTR. SOBRE EL AGUA )
5	INSP. Y PRUEBA A SIST. ROCIADORES	INSPECCION VISUAL. VERIFICAR OPERATIVIDAD EN PRUEBA DE NAVEGACION	SISTEMA OPERA SEGÚN DISEÑO.
6	INSP. Y PRUEBA A SISTEMA SUMINISTRO AIRE ( SI CORRESPONDE )	INSPECCION VISUAL VERIFICAR OPERATIVIDAD. CILINDROS DE SUMINISTRO DE AIRE DEBEN CONTAR CON PRUEBA DE PH .	INSTALACIÓN EN CONDICIONES OPERATIVAS. CERTIFICACIÓN DE ESTACION DE TIERRA CON PH DE CILINDROS
7	INSP. A SISTEMA DE PROPULSION	VERIFICAR ESTADO DE MANTENCION DE LOS COMPONENTES Y ACCESORIOS DEL SISTEMA DE PROPULSION	SISTEMA OPERA EN FORMA CORRECTA, AVANTE, ATRÁS, SIN RUIDOS NI CAVITACIONES.
8	INSP. A SISTEMA DE GOBIERNO	VERIFICAR CORRECTO ESTADO DE MANTENIMIENTO Y OPERATIVIDAD DE LOS COMPONENTES Y ACCESORIOS DEL SISTEMA DE GOBIERNO	BOTE MANIOBRA A AMBAS BANDAS, SIN DIFICULTAD.
9	INSP. SISTEMA DE ENERGIA Y ALUMBRADO	VERIFICAR OPERATIVIDAD DE ALUMBRADO EXTERIOR E INTERIOR. ESTADO DE LA FUENTE DE ENERGIA	FUENTE DE ENERGIA OPERATIVA. ALUMBRADO INTERIOR Y EXTERIOR OPERA NORMALMENTE.
10	INSP. SISTEMA ACHIQUE	INSPECCION VISUAL. PROBAR OPERATIVIDAD	SISTEMA OPERA SEGÚN DISEÑO
11	INSP. SISTEMA DE COMBUSTIBLE	INSPECCION VISUAL. SISTEMA LIBRE DE FILTRACIONES	SISTEMA OPERA SEGÚN DISEÑO
12	PRUEBA DE NAVEGACION	OPERAR BOTE 10 MIN. VERIFICAR AUSENCIA DE GASES EN INTERIOR BOTE	BOTE NAVEGA SIN DIFICULTAD
13	PRUEBA DE ESTANQUEIDAD ( BOTES CERRADOS )	APLICAR CHORRO DE AGUA SOBRE LA ESTRUCTURA DEL BOTE.	AGUA NO INGRESA AL INTERIOR DEL BOTE.

**ANEXO "C"**

**ORGANIZACIÓN MARÍTIMA INTERNACIONAL**

**RESOLUCIÓN OMI MSC 152(78)  
(adoptada el 20 de Mayo de 2004)**

**ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA  
SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974, ENMENDADO**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECORDANDO ASIMISMO el artículo VIII b) del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (Convenio SOLAS), 1974 (en adelante denominado "el Convenio"), relativo al procedimiento de enmienda aplicable al anexo del Convenio, con excepción de las disposiciones del capítulo I,

HABIENDO EXAMINADO en su 78º periodo de sesiones enmiendas al Convenio propuestas y distribuidas de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) i) del mismo,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) iv) del Convenio, las enmiendas al Convenio cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vi) 2) bb) del Convenio, que las enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de enero de 2006, a menos que, antes de dicha fecha, más de un tercio de los Gobiernos Contratantes del Convenio, o un número de Gobiernos Contratantes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado que recusan las enmiendas;
3. INVITA a los Gobiernos Contratantes del Convenio a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vii) 2) del Convenio, las enmiendas entrarán en vigor el 1 de julio de 2006, una vez que hayan sido aceptadas con arreglo a lo dispuesto en el párrafo 2 anterior;
4. PIDE al Secretario General que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) v) del Convenio, remita copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio;
5. PIDE ADEMÁS al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no sean Gobiernos Contratantes del Convenio.

**ENMIENDAS AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA  
VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974, ENMENDADO**

**CAPÍTULO III  
DISPOSITIVOS Y MEDIOS DE SALVAMENTO**

**Regla 19 - Formación y ejercicios periódicos para casos de emergencia**

1 El texto actual del párrafo 3.3.3 se sustituye por el siguiente:

"3.3.3 Salvo lo dispuesto en los párrafos 3.3.4 y 3.3.5, cada uno de los botes salvavidas será puesto a flote y maniobrado en el agua por la tripulación asignada para su manejo al menos una vez cada tres meses durante un ejercicio de abandono del buque."

**Regla 20 - Disponibilidad funcional, mantenimiento e inspección**

2 En la segunda frase del párrafo 1 las palabras "los párrafos 3 y 6.2" se sustituyen por "los párrafos 3.2, 3.3 y 6.2".

3 El texto actual del párrafo 3 se sustituye por el siguiente:

**"3 Mantenimiento**

3.1 El mantenimiento, prueba e inspección de los dispositivos de salvamento se efectuarán basándose en las directrices elaboradas por la Organización\* y de forma tal que se tome debidamente en consideración el garantizar la fiabilidad de tales dispositivos.

3.2 Se proveerán instrucciones que cumplan lo prescrito en la regla 36 para el mantenimiento a bordo de los dispositivos de salvamento y las operaciones de mantenimiento se realizarán de acuerdo con ellas.

3.3 La Administración podrá aceptar, en cumplimiento de las prescripciones del párrafo 3.2, un programa planificado de mantenimiento a bordo que incluya lo prescrito en la regla 36."

4 El texto actual del párrafo 6 se sustituye por el siguiente:

---

\* Véanse las Directrices sobre el servicio y mantenimiento periódicos de los botes salvavidas, dispositivos de puesta a flote y aparejos de suelta con carga (MSC/Circ.1093).

## "6 Inspección semanal

Cada semana se efectuarán las pruebas e inspecciones siguientes y el informe correspondiente a la inspección se incluirá en el diario de navegación:

- .1 todas las embarcaciones de supervivencia y todos los botes de rescate y dispositivos de puesta a flote serán objeto de una inspección ocular a fin de verificar que están listos para ser utilizados. Esa inspección incluirá, sin que esta enumeración sea exhaustiva, el estado de los ganchos, su sujeción a los botes salvavidas y que el mecanismo de suelta con carga está debida y completamente ajustado;
  - .2 se harán funcionar todos los motores de los botes salvavidas y de los botes de rescate durante un periodo total de al menos tres minutos, a condición de que la temperatura ambiente sea superior a la temperatura mínima necesaria para poner en marcha el motor. Durante dicho periodo se comprobará que la caja y el tren de engranajes embragan de forma satisfactoria. Si las características especiales del motor fueraborda instalado en un bote de rescate no le permiten funcionar durante un periodo de tres minutos a menos que tenga la hélice sumergida, se le hará funcionar durante el periodo que prescriba el manual del fabricante. En casos especiales, la Administración podrá eximir de esta prescripción a los buques construidos antes del 1 de julio de 1986;
  - .3 los botes salvavidas, excepto los botes salvavidas de caída libre, de los buques de carga se moverán de su posición de estiba, sin nadie a bordo, hasta donde sea necesario para demostrar el funcionamiento satisfactorio de los dispositivos de puesta a flote, siempre que las condiciones meteorológicas y el estado de la mar lo permitan; y
  - .4 se ensayará el sistema de alarma general de emergencia."
- 5 En el párrafo 7 el texto actual pasa a ser el párrafo 7.2 y se añade el nuevo párrafo 7.1 siguiente:
- "7.1 Todos los botes salvavidas, excepto los de caída libre, se sacarán de su posición de estiba, sin nadie a bordo, siempre que las condiciones meteorológicas y el estado de la mar lo permitan."

6 El texto actual del párrafo 11 se sustituye por el siguiente:

**"11 Servicio periódico de los dispositivos de puesta a flote y de los mecanismos de suelta con carga**

11.1 Los dispositivos de puesta a flote:

- .1 serán objeto de mantenimiento de conformidad con las instrucciones para el mantenimiento a bordo prescritas en la regla 36;
- .2 serán objeto de un examen minucioso durante los reconocimientos anuales prescritos en las reglas I/7 o I/8, según corresponda; y
- .3 al término del examen indicado en .2, se someterán a una prueba dinámica del freno del chigre a la máxima velocidad de arriado. La carga que se aplique será igual a la masa del bote salvavidas sin nadie a bordo, con la excepción de que al menos una vez cada cinco años la prueba se realizará con una carga de prueba equivalente a 1,1 veces la carga máxima de trabajo del chigre.

11.2 Los mecanismos de suelta con carga de los botes salvavidas:

- .1 serán objeto de mantenimiento de conformidad con las instrucciones para el mantenimiento a bordo prescritas en la regla 36;
- .2 serán objeto de un examen minucioso y de una prueba operacional durante las inspecciones anuales prescritas en las reglas I/7 y I/8, por personal debidamente capacitado y familiarizado con el sistema; y .3 se someterán a una prueba de funcionamiento con una carga equivalente a 1,1 veces la masa total del bote salvavidas con su asignación completa de personas y equipo cada vez que se examine el mecanismo de suelta. El examen y la prueba se llevarán a cabo como mínimo una vez cada cinco años.\*"

---

\* Véase la Recomendación sobre las pruebas de los dispositivos de salvamento, adoptada por la Organización mediante la resolución A.689(17). Para los dispositivos de salvamento instalados a bordo el 1 de julio de 1999 o posteriormente, véase la Recomendación revisada sobre las pruebas de los dispositivos de salvamento, adoptada por la Organización mediante la resolución MSC.81(70).

### **Regla 32 - Dispositivos individuales de salvamento**

7 El texto actual del párrafo 3 se sustituye por el siguiente:

#### **"3 Trajes de inmersión**

3.1 El presente párrafo es aplicable a todos los buques de carga. No obstante, con respecto a los buques de carga construidos antes del 1 de julio de 2006 se cumplirá lo prescrito en los párrafos 3.2 a 3.5 a más tardar al efectuarse el primer reconocimiento del equipo de seguridad el 1 de julio de 2006 o posteriormente.

3.2 Se proveerá un traje de inmersión que cumpla las prescripciones de la sección 2.3 del Código a cada persona a bordo del buque. No obstante, en el caso de los buques que no sean graneleros, según la definición de la regla IX/1, no será necesario llevar tales trajes de inmersión cuando el buque esté destinado continuamente a efectuar viajes en zonas de clima cálido\*\* en las que, a juicio de la Administración, no sean necesarios los trajes de inmersión.

3.3 Si un buque tiene puestos de guardia o de operaciones que están situados en un lugar alejado de donde normalmente se estiban los trajes de inmersión, en dichos lugares se proveerán trajes de inmersión adicionales para el número de personas que habitualmente estén de guardia o trabajen allí en cualquier momento dado.

3.4 Los trajes de inmersión estarán ubicados de modo que sean fácilmente accesibles, y esa ubicación se indicará claramente.

3.5 Los trajes de inmersión prescritos en la presente regla podrán utilizarse para cumplir lo prescrito en la regla 7.3."

---

\*\* Véanse las Directrices para evaluar la protección térmica (MSC/Circ.1046).

## **CAPÍTULO IV RADIOCOMUNICACIONES**

### **Regla 15 - Prescripciones relativas a mantenimiento**

8 El texto actual del párrafo 9 se sustituye por el siguiente:

"9 Las RLS por satélite:

- .1 se someterán a prueba anualmente para verificar todos los aspectos relativos a su eficacia operacional, prestándose especialmente atención a la comprobación de la emisión en

frecuencias operacionales, la codificación y el registro, en los plazos que se indican a continuación:

- .1 en los buques de pasaje, dentro de los 3 meses anteriores a la fecha de expiración del Certificado de seguridad para buque de pasaje; y
  - .2 en los buques de carga, dentro de los 3 meses anteriores a la fecha de expiración, o dentro de los 3 meses anteriores o posteriores a la fecha de vencimiento anual, del Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga. La prueba se podrá efectuar a bordo del buque o en un centro aprobado de prueba; y
- .2 serán objeto de mantenimiento a intervalos que no excedan de cinco años, en una instalación de mantenimiento en tierra aprobada."

## APÉNDICE

### CERTIFICADOS

#### **Inventario del equipo adjunto al Certificado de seguridad del equipo para buque de carga (Modelo E)**

9 En la sección 2, se suprime el apartado 9 y los apartados 10, 10.1 y 10.2 pasan a ser los apartados 9, 9.1 y 9.2, respectivamente.

ARMADA DE CHILE  
DIRECCIÓN GENERAL DEL TERRITORIO MARÍTIMO  
Y DE MARINA MERCANTE

DGTM. Y MM. ORDINARIO N° 12.600/169 VRS.

APRUEBA CIRCULAR DE LA DIRECCIÓN  
GENERAL DEL TERRITORIO MARÍTIMO Y DE  
MARINA MERCANTE. ORDINARIO N° O-71/029

VALPARAÍSO, 02 de Marzo de 2007

**VISTO:** Lo señalado en los artículos 3° y 4° de la Ley Orgánica de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, aprobada por el D.F.L. N° 292, de 1953; lo dispuesto en el D.L. N° 2.222, de 1978, Ley de Navegación, en su artículo 5°, y la facultad que me confiere el artículo 345° del D.S. (M) N° 1.340 bis, de 1941, Reglamento General de Orden, Seguridad y Disciplina en las Naves y Litoral de la República,

**R E S U E L V O :**

**APRUÉBASE** la siguiente Circular que dispone procedimientos para la aprobación u homologación, mantenimiento y compatibilidad electromagnética de los sistemas, aparatos náuticos y registradores de datos de la travesía, conforme a lo dispuesto en las reglas 16, 17 y 18 del Capítulo V del Convenio SOLAS, 1974, enmendado.

**CIRCULAR DGTM. Y MM. ORDINARIO O-71/029**

---

**OBJ.: DISPONE PROCEDIMIENTOS PARA LA APROBACIÓN U HOMOLOGACIÓN, MANTENIMIENTO Y COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA DE LOS SISTEMAS, APARATOS NÁUTICOS Y REGISTRADORES DE DATOS DE LA TRAVESÍA, CONFORME A LO DISPUESTO EN LAS REGLAS 16, 17, 18, 19 y 20 DEL CAPÍTULO V DEL CONVENIO SOLAS 1974, ENMENDADO.**

---

**REF.: a) CAPÍTULO V, REGLAS 16, 17 18, 19 y 20 DEL CONVENIO SOLAS 1974, ENMENDADO.**  
**b) RECOMENDACIONES ADOPTADAS POR LA OMI MEDIANTE RESOLUCIONES SOBRE PRESCRIPCIONES, NORMAS DE FUNCIONAMIENTO Y RENDIMIENTO DE LOS SISTEMAS Y APARATOS NÁUTICOS Y DE LOS REGISTRADORES DE DATOS DE LA TRAVESÍA.**

## **I. INFORMACIONES.**

### **A. Generalidades.**

- 1.- Conforme lo establece la Regla 18.1 del Capítulo V del Convenio SOLAS enmendado, todos los sistemas, aparatos náuticos y registradores de datos de la travesía, incluidos los medios auxiliares conexos, exigidos a los buques por las Reglas 19 y 20 del Capítulo V ya citado, deberán ser de un tipo aprobado u homologado por la Administración.
- 2.- Al respecto, acorde con lo establecido en las Reglas 18.2 y 18.3 del mismo Capítulo V, los sistemas y aparatos náuticos que se instalen el 1 de Julio de 2002 o posteriormente, deberán ajustarse a las normas de funcionamiento no inferiores a las adoptadas por la OMI. Asimismo, si se sustituyen o añaden sistemas y aparatos en los buques construidos antes del 1 de Julio de 2002, éstos deberán ajustarse a las normas de funcionamiento no inferiores a las adoptadas por la OMI.
- 3.- Además, la Regla 18.4 establece que, en el caso de instalarse sistemas o equipos antes de que la OMI adopte normas de funcionamiento, éstos podrán quedar exentos posteriormente de cumplirlas plenamente, según lo determine la Administración, teniendo en cuenta los criterios que apruebe la OMI.
- 4.- No obstante lo anterior, los sistemas de información y visualización de cartas náuticas (SIVCE) deben ajustarse a las normas de funcionamiento que estén en vigor a la fecha de su instalación, no inferiores a las adoptadas por la OMI y, en el caso de sistemas instalados antes del 1 de Enero de 1999, no deben ser inferiores a las normas de funcionamiento adoptadas por la OMI mediante Resolución A. 817(19) del 23 de Noviembre de 1995.
- 5.- Todos los sistemas, aparatos náuticos y los registradores de datos de la travesía, que se instalan en los buques de bandera chilena, son actualmente fabricados en el extranjero.
- 6.- Por lo señalado, es necesario establecer los procedimientos para aprobar u homologar los sistemas, aparatos náuticos y registradores de datos de la travesía a instalar en los buques de bandera chilena.

## **II. INSTRUCCIONES.**

### **A.- Procedimiento de aprobación.**

- 1.- Todo sistema y aparato náutico que se adquiera o fabrique para ser instalado a bordo de un buque de bandera chilena, deberá ajustarse a las normas de funcionamiento y rendimiento adoptadas por la OMI mediante diferentes resoluciones. En ANEXO "B" se establece el listado de las resoluciones actualmente vigentes, el que deberá mantenerse actualizado con las nuevas resoluciones que se adopten.
- 2.- La Dirección de Seguridad y Operaciones Marítimas (DIRSOMAR), por intermedio del Servicio de Inspecciones Marítimas (SIM), expedirá el correspondiente "Certificado de aprobación u homologación de equipo" una vez que se cumplan los trámites y procedimientos exigidos.
- 3.- Los costos, si los hubiere, de pruebas, estudios, mediciones, transporte, pagos de servicios u otros que sean necesario efectuar para aprobar u homologar un equipo, serán de cargo del solicitante.

### **B.- Fases para la homologación de un sistema, aparato náutico o registrador de datos de la travesía.**

Los sistemas o aparatos náuticos fabricados en el extranjero, deberán ser homologados por la DIRSOMAR, para lo cual el Usuario debe presentar los siguientes antecedentes:

- a) Solicitud según formato del ANEXO "A".
- b) Certificados de aprobación u homologación del sistema, aparato náutico o registrador de datos de la travesía o fotocopias protocolizadas de los mismos, de a lo menos dos Administraciones Marítimas o, en su defecto, Sociedades de Clasificación reconocidas por la DIRECTEMAR.
- c) Un ejemplar del manual de operación.
- d) De ser necesario, la DIRSOMAR por intermedio del SIM, podrá solicitar otros antecedentes que se requieran para comprobar que el sistema, aparato náutico o registrador de datos de la travesía cumple las normas mínimas exigidas.
- e) El certificado de aprobación del sistema o aparato se emitirá una vez se hayan aprobados los antecedentes que el usuario debe presentar a la DIRSOMAR (SIM). La entrega del certificado se hará después que el usuario haya cancelado los derechos correspondientes.

**C.- Aprobación de un sistema, aparato náutico o registrador de datos de la travesía fabricado en Chile o de carácter innovador.**

- 1.- Considerando que este tipo de equipos no son fabricados en Chile, si en el futuro se solicitara la aprobación de un equipo fabricado en el país, se deberá solicitar a la DIRSOMAR (SIM) previamente a su fabricación, la factibilidad de su aprobación, para lo cual el solicitante deberá demostrar que el fabricante tiene la capacidad técnica necesaria y cuenta, de acuerdo con la Regla V/18.5 con un sistema de control de calidad, supervisado por una autoridad competente en la materia, que permita cerciorarse del continuo cumplimiento de las condiciones de funcionamiento y rendimiento mínimas que se ajusten a las normas exigidas para su aprobación.
- 2.- En caso de establecerse la factibilidad de su fabricación, se deberán presentar los siguientes antecedentes:
  - a) Solicitud (según formato de ANEXO "A").
  - b) Informe del fabricante de las pruebas o control de calidad realizados, supervisado por una autoridad competente, sobre el cumplimiento de las condiciones de funcionamiento y/o rendimiento exigidas conforme a normas OMI.
  - c) Memoria descriptiva y diagrama de circuitos del sistema, aparato náutico o registrador de datos de la travesía.
  - d) Un ejemplar del Manual de operación y de mantenimiento.
- 3.- De ser necesario, la DIRSOMAR por intermedio del SIM, podrá solicitar otros antecedentes que se requieran para comprobar que el sistema, aparato náutico o registrador de datos de la travesía cumple las normas mínimas exigidas.
4. Asimismo, antes de aprobar el equipo, la DIRSOMAR (SIM) deberá comprobar que sus funciones y rendimientos se ajustan a normas de funcionamiento no inferiores a las adoptadas por la OMI.
- 5.- El fabricante deberá mantener en custodia el prototipo evaluado, conjuntamente con los antecedentes de las pruebas efectuadas y sus resultados, para los efectos de análisis y verificaciones que pudieran ser necesarias en el futuro.
- 6.- El certificado de aprobación se emitirá una vez se hayan aprobados los antecedentes que el usuario debe presentar a la DIRSOMAR (SIM). La entrega del certificado se hará después que el usuario haya cancelado los derechos correspondientes.

**D.- Equipos existentes a bordo.**

- 1.- Los sistemas y aparatos náuticos que se instalen en los buques de bandera chilena, el 1 de Julio de 2002 o posteriormente, deberán ajustarse a las normas de funcionamiento no inferiores a las adoptadas por la OMI.
- 2.- Los buques construidos antes del 1 de Julio de 2002, seguirán equipados con los sistemas, aparatos náuticos y registradores de datos de la travesía existentes a bordo, que satisfagan las prescripciones estipuladas en las reglas V/11, V/12 y V/20 del Convenio SOLAS en vigor antes del 1 de Julio de 2002. Asimismo, deberán estar equipados con un receptor para el sistema mundial de navegación por satélite, un sistema de radionavegación terrenal u otro medio adecuado que pueda utilizarse en todo momento, para determinar y actualizar la situación del buque con medios automáticos.

**E.- Sistema de identificación automática (SIA).**

- 1.- Conforme se establece en la regla V/19.2.4, los buques de pasaje, independientemente de su porte y los buques de carga, de arqueo bruto igual o superior a 300, que realicen viajes internacionales, deben estar equipados con un Sistema de Identificación Automática (SIA).
- 2.- Los buques de carga, de arqueo bruto igual o mayor a 500, que no efectúen viajes internacionales, construidos el 1 de Julio de 2002 o posteriormente, deben estar equipados con un Sistema de Identificación Automática (SIA).
- 3.- Los buques de carga, de arqueo bruto igual o mayor a 500, que no efectúen viajes internacionales, construidos antes del 1 de Julio 2002, deberán estar equipados con un Sistema de Identificación Automática (SIA), a más tardar el 1 de Julio de 2008.

**F.- Registrador de datos de la travesía (RDT).**

- 1.- Todos los buques de carga que efectúan servicio internacional, de arqueo bruto igual o superior a 3.000, construidos el 1 de Julio de 2002 o posteriormente, deben tener un registrador de datos de la travesía (RDT)
- 2.- Todos los buques de pasaje que efectúan viajes internacionales, deben tener un registrador de datos de la travesía (RDT).
- 3.- La DIRECTEMAR podrá eximir de esta exigencia a los buques de pasaje que no sean de trasbordo rodado, construidos antes del 1 de Julio de 2002, cuando se establezca que la interfaz o conexión de un RDT con los aparatos existentes a bordo no es factible ni razonable.

- 4.- Acorde con lo establecido en la Regla V/18.8, el sistema registrador de datos de la travesía, incluidos los sensores, deberá someterse a una prueba anual de funcionamiento, la que se realizará en una instalación de prueba o de servicio, a fin de verificar su precisión, duración y posibilidad de recuperación de los datos registrados. Además, se deberán realizar pruebas e inspecciones para establecer el estado de servicio de las envueltas protectoras y los dispositivos instalados para ayudar a localizar el registrador.
- 5.- Luego de realizarse estas pruebas, se deberá conservar a bordo, un certificado de cumplimiento, expedido por la instalación de prueba, en el que se indique la fecha de cumplimiento y las normas de funcionamiento aplicables.
- 6.- El Servicio de Inspecciones Marítimas establecerá el procedimiento para cumplir esta exigencia, una vez que la OMI establezca el protocolo, directrices o recomendaciones sobre las pruebas a realizar a estos equipos.

#### **G.- Mantenimiento de los aparatos.**

- 1.- Según lo dispone la Regla V/16.1, las Autoridades Marítimas (CLINES), deberán cerciorarse de que se han dispuesto las medidas necesarias para asegurar, en todo momento, el buen funcionamiento de los aparatos y sistemas náuticos exigidos.
- 2.- Acorde con lo anterior, anualmente, al efectuar el reconocimiento correspondiente al cargo de cubierta de los buques, los inspectores de Navegación y Maniobras que efectúan esas inspecciones basados en el sistema SARC, deberán inspeccionar los aparatos y sistemas náuticos y verificar si están en buen estado de funcionamiento, con el propósito de garantizar el cumplimiento de las prescripciones pertinentes del Capítulo V.
- 3.- Debe tenerse presente, que en la Regla V/16.2, se establece que el funcionamiento defectuoso de alguno de los equipos y aparatos náuticos exigidos, no se considerará un impedimento para que el buque pueda navegar ni un motivo para causarle demora, cuando no se disponga de medios para repararlo, en cuyo caso, podrá autorizarse el zarpe del buque a un puerto donde se puedan efectuar las reparaciones, debiendo el Capitán del buque tomar las medidas necesarias para planificar el viaje en condiciones de seguridad.
- 4.- No obstante lo anterior, debe tenerse presente que conforme se establece en la Regla V/19.2.2.6, en los buques de arqueo bruto igual o superior a 500, el fallo de uno de los aparatos exigidos en la misma Regla V/19, no debería ser obstáculo para que el buque cumpla las exigencias respecto del compás magistral magnético, del taxímetro o dispositivo de marcación del compás u otro medio y de cartas y publicaciones náuticas.

#### **H.- Compatibilidad electromagnética.**

- 1.- Conforme lo establece la Regla V/17, el SIM y las respectivas CLINES, deberán asegurarse que todo el equipo eléctrico y electrónico instalado en el puente o en sus proximidades, de los buques construidos el 1 de Julio de 2002 o posteriormente, sean sometidos a una prueba de compatibilidad electromagnética, teniendo en cuenta las recomendaciones de la OMI en la Resolución OMI A.813(19).
- 2.- En equipo eléctrico y electrónico se instalará de tal manera que las posibles interferencias electromagnéticas no afecten el correcto funcionamiento de los sistemas y aparatos náuticos.

#### **III.- ARCHIVO.**

La presente Circular deja sin efecto cualquier otra disposición emanada de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante (DIRECTEMAR) o Dirección Técnica subordinada, relacionada con las disposiciones establecidas en Convenio SOLAS enmendado, sobre los sistemas, aparatos náuticos y registradores de datos de la travesía del Capítulo V., y deberá ser archivada en la Carpeta de Circulares de la DIRECTEMAR.

#### **IV.- DIFUSIÓN.**

La presente Circular será publicada en el Boletín Informativo Marítimo para conocimiento de las Autoridades Marítimas y de los Usuarios marítimos en general.

#### **V.- ANEXOS.**

- “A” Modelo de solicitud de certificado de aprobación u homologación de equipo.
- “B” Lista de Resoluciones OMI con recomendaciones sobre funcionamiento y rendimiento de sistemas y aparatos náuticos.

**ANÓTESE Y COMUNÍQUESE**, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

FDO.

ERWIN FORSCH ROJAS  
CONTRAALMIRANTE LT  
DIRECTOR GENERAL SUBROGANTE

**DISTRIBUCIÓN:**

- 1.- A.N.A.
- 2.- ARMASUR.
- 3.- ASMAR.
- 4/19.- GG.MM.
- 20.- D.S. y O.M.
- 21.- D.I.M. y M.A.A.
- 22.- DEPTO. JURÍDICO/DIV. R. y P.
- 23.- ARCHIVO (S.I.M.)

**ANEXO "A"**

**SOLICITUD Y REQUISITOS PARA APROBACION APROBACIÓN U  
HOMOLOGACIÓN DE SISTEMA Y APARATOS NÁUTICOS**

SEÑOR  
DIRECTOR DE SEGURIDAD Y OPERACIONES MARÍTIMAS.

Solicito a Ud. homologar / aprobar el siguiente sistema o aparato náutico:

.....  
.....  
.....

Se adjuntan los antecedentes y documentos que se indican:

- Dos certificados de aprobación u homologación del sistema, aparato náutico o registrador de datos de la travesía, expedidos, indistintamente, por Administraciones Marítimas o Sociedades de Clasificación reconocidas por Directemar, o fotocopias protocolizadas de los mismos.
- Un ejemplar del Manual de Operaciones.

Nombre del  
solicitante:.....

Dirección:.....

Ciudad:.....Región:.....

Teléfono:.....FAX:.....

Correo electrónico:.....

Fecha.....

Firma del Solicitante:.....

**USO EXCLUSIVO DEL SERVICIO DE INSPECCIONES MARÍTIMAS (SIM).**

<b>REQUISITOS PARA APROBACION</b>	<b>APROBADO</b>	<b>RECHAZADO</b>
1. Certificados de aprobación u homologación:.....	.....	.....
2. Manual de operaciones:	.....	.....

OBSERVACIONES:.....  
.....  
.....  
.....

**V° B° JEFE SIM**

VALPARAÍSO, 02 de Marzo de 2007

FDO.

ERWIN FORSCH ROJAS  
CONTRAALMIRANTE LT  
DIRECTOR GENERAL SUBROGANTE

**ANEXO "B"**

**LISTA DE RESOLUCIONES OMI CON RECOMENDACIONES SOBRE  
FUNCIONAMIENTO Y RENDIMIENTO DE SISTEMAS Y APARATOS NÁUTICOS**

- 1.- Recomendación sobre prescripciones generales relativas a las ayudas náuticas electrónicas y al equipo radioeléctrico de a bordo destinado a formar parte del sistema mundial de socorro y seguridad marítimos (SMSSM) (Resolución A.694(17));
- 2.- Recomendación sobre las normas de rendimiento de los girocompases (Resolución A.424(XI));
- 3.- Recomendación sobre las normas de funcionamiento del equipo de radar (Resolución MSC.64(67), anexo 4);
- 4.- Normas de funcionamiento de las ayudas de punteo radar automáticas (Resolución A.823(19));
- 5.- Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los sistemas de información y visualización de cartas electrónicas (SIVCE) (Resolución A.817(19), enmendada por las resoluciones MSC.64(67), anexo 5, y MSC.86(70), anexo 4, según procede);
- 6.- Recomendación sobre las normas de precisión náutica (Resolución A.529(13));
- 7.- Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los receptores Loran-C y Chayka de a bordo (Resolución A.818(19));
- 8.- Recomendación sobre las normas de funcionamiento del equipo receptor de a bordo del Sistema universal de determinación de la situación (GPS) (Resolución A.819(19), enmendada por la resolución MSC.112(73));
- 9.- Recomendación sobre las normas de funcionamiento del equipo receptor de a bordo del sistema GLONASS (Resolución MSC.53(66), enmendada por la resolución MSC.113(73));
- 10.- Recomendación sobre las normas de funcionamiento del receptor de a bordo para las radiobalizas marítimas de los sistemas DGPS y DGLONASS (Resolución MSC.64(67), anexo 2, enmendada por la resolución MSC.114(73));
- 11.- Recomendación sobre las normas de funcionamiento del equipo receptor GPS/GLONASS combinado de a bordo (Resolución MSC.74(69), anexo 1, enmendada por la resolución MSC.115(73));

- 12.- Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los sistemas de control del rumbo (resolución MSC.64(67), anexo 3);
- 13.- Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los sistemas de control de la derrota (resolución MSC.74(69), anexo 2);
- 14.- Recomendación sobre las normas de funcionamiento para el sistema de identificación automática (SIA) universal de a bordo (resolución MSC.74(69), anexo 3);
- 15.- Recomendación sobre las normas de rendimiento de la ecosonda (resolución A.224(VII), enmendada por la resolución MSC.74(69), anexo 4);
- 16.- Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los dispositivos indicadores de la velocidad y la distancia (Resolución A.824(19), enmendada por la resolución MSC.96(72));
- 17.- Normas de rendimiento para los indicadores de la velocidad angular de evolución (Resolución A.526(13));
- 18.- Recomendación sobre la unificación de las normas de rendimiento de los aparatos náuticos (Resolución A.575(14));
- 19.- Recomendación sobre métodos para medir niveles de ruido en los puestos de escucha de los buques (Resolución A.343(IX));
- 20.- Recomendación sobre normas de rendimiento de los reflectores radar (Resolución A.384(X));
- 21.- Recomendación sobre normas de rendimiento de los compases magnéticos (Resolución A.382(X));
- 22.- Recomendación sobre las normas de funcionamiento de las lámparas de señales diurnas (Resolución MSC.95(72));
- 23.- Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los sistemas de recepción de señales sonoras (Resolución MSC.86(70), anexo 1);
- 24.- Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los dispositivos transmisores del rumbo magnético (DTRM) de uso marítimo (resolución MSC.86(70), anexo 2);
- 25.- Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los registradores de datos de la travesía (RDT) de a bordo (Resolución A.861(20));

- 26.- Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los dispositivos transmisores del rumbo (DTR) marinos (Resolución MSC.116(73));
- 27.- Recomendación sobre normas de funcionamiento de los sistemas de información y visualización de cartas electrónicas (SIVCE) (Resolución A.817(19)).

VALPARAÍSO, 02 de Marzo de 2007

FDO.

ERWIN FORSCH ROJAS  
CONTRAALMIRANTE LT  
DIRECTOR GENERAL SUBROGANTE

ARMADA DE CHILE  
DIRECCIÓN GENERAL DEL TERRITORIO MARÍTIMO  
Y DE MARINA MERCANTE

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12.600/164 VRS

APRUEBA CIRCULAR DE LA DIRECCIÓN  
GENERAL DEL TERRITORIO MARÍTIMO Y DE  
MARINA MERCANTE. ORDINARIO N° O-72/017

VALPARAÍSO, 02 de Marzo de 2007

**VISTO:** Lo señalado en los artículos 3° y 4° del D.F.L. N° 292, de 1953, que aprueba la Ley Orgánica de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante; lo dispuesto en el D.L. N° 2.222, de 1978, Ley de Navegación en su artículo 5°, y la facultad que me confiere el artículo 345° del D.S. (M) N° 1.340 bis, de 1941, Reglamento General de Orden, Seguridad y Disciplina en las Naves y Litoral de la República,

**RESUELVO:**

**APRUÉBASE** la siguiente Circular que dispone procedimientos para dar cumplimiento a las prescripciones de la resolución OMI A. 744(18), enmendada, "Directrices sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de graneleros y petroleros".

**CIRCULAR DGTM. Y MM. ORDINARIO O-72/017**

---

**OBJ.: DISPONE PROCEDIMIENTOS PARA DAR CUMPLIMIENTO A LAS PRESCRIPCIONES DE LA RESOLUCIÓN OMI A. 744(18), ENMENDADA, "DIRECTRICES SOBRE EL PROGRAMA MEJORADO DE INSPECCIONES DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE GRANELEROS Y PETROLEROS".**

---

- REF.: a) RESOLUCIÓN OMI A. 744(18), ENMENDADA, "DIRECTRICES SOBRE EL PROGRAMA MEJORADO DE INSPECCIONES DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE GRANELEROS Y PETROLEROS".**
- b) RESOLUCIONES OMI MSC. 49(66), MSC. 105(73), MSC. 125(75), MSC. 144(77), MSC. 197(80) Y LA RESOLUCIÓN 2 DE LA CONFERENCIA DE 1997 DE GOBIERNOS CONTRATANTES DEL CONVENIO SOLAS, 1974.**
- c) RESOLUCIÓN OMI MSC 158(78), ENMENDADA, RELATIVA A LOS MEDIOS DE ACCESO PARA LAS INSPECCIONES DE GRANELEROS Y PETROLEROS.**

**I. INFORMACIONES.**

**A. Generalidades.**

- 1.- La Resolución OMI A. 744(18), enmendada, establece Directrices para un programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de buques graneleros y petroleros, con el propósito de promover la seguridad y la prevención de la contaminación del mar.
- 2.- Las Directrices están compuesta por los siguientes anexos:
  - a) Anexo A: Directrices para buques graneleros.
  - b) Anexo B (Parte A): Directrices para buques petroleros de doble casco.
  - c) Anexo B (Parte B): Directrices para buques petroleros que no tengan doble casco.
- 3.- La Resolución OMI MSC 158(78), que sustituyó a la Resolución OMI MSC 133(76), establece disposiciones técnicas respecto de los medios de acceso exterior e interior a los espacios situados en la zona de la carga y en los tanques de lastre proeles de los petroleros y graneleros, con el propósito de facilitar las inspecciones minuciosas y las mediciones de espesores de la estructura de los buques a que se hace referencia en la regla II-1/3-6 del Convenio SOLAS.

**B. Ámbito de aplicación.**

- 1.- Las Directrices establecidas por la Resolución OMI A. 744(18), se aplicarán a todos los buques graneleros y petroleros de doble casco y de casco sencillo, con propulsión propia, de arqueo bruto igual o superior a 500.
- 2.- Los reconocimientos a los buques graneleros, prescritos en la regla I/10 del Convenio SOLAS, enmendado, se deben efectuar aplicando las normas que establecen la citadas Directrices, cuando se inspeccione la estructura del casco, los sistemas de tuberías de las bodegas de carga, los coferdanes, los túneles de tuberías, los espacios vacíos en la zona longitudinal de la carga y todos los tanques de lastre.
- 3.- En el caso de los buques petroleros, los reconocimientos exigidos en la regla I/10 del Convenio SOLAS, enmendado, se deben efectuar cumpliendo las prescripciones que se establecen en las ya citadas Directrices, respecto de las inspecciones correspondientes a la estructura del casco, de los sistemas de tuberías instalados en la zona de los tanques de carga, de las cámaras de bombas, coferdanes, túneles de tuberías, espacios vacíos en la zona de la carga y todos los tanques de lastre.
- 4.- Las Directrices, en sus anexos, establecen normas sobre la amplitud del examen a realizar, sobre las mediciones de espesores y las pruebas de los

tanques, determinando, asimismo, que el reconocimiento deberá ser más amplio y minucioso, si se observaren señales de corrosión importante o defectos estructurales.

## **II. INSTRUCCIONES.**

### **A.- Generalidades.**

- 1.- Al realizar los reconocimientos anuales, intermedios y de renovación a los buques graneleros y petroleros, los inspectores de Máquinas y Construcción Naval, de las Comisiones de Inspección de Naves (CLINES), deberán dar cabal cumplimiento a las prescripciones de las Directrices, informando posteriormente de su resultado al Servicio de Inspecciones Marítimas (SIM), para su evaluación, aprobación y refrendo.
- 2.- La amplitud y minuciosidad de los reconocimientos, dependerán del tipo de reconocimiento a efectuar y de la edad del buque.
- 3.- Antes de iniciarse un reconocimiento de renovación o intermedio, como parte de los preparativos para efectuar el reconocimiento mejorado, deberá establecerse un plan o programa de reconocimiento, que garantice la ejecución eficiente y segura del mismo.
- 4.- Las Directrices para efectuar el reconocimiento anual para los graneleros, considera un examen del casco, de las tapas y brazolas de escotillas, de las bodegas de carga (según la edad del buque) y de los tanques de lastre.  
  
Las Directrices para realizar el mismo reconocimiento para los petroleros, consideran un examen del casco, de las cubiertas de intemperie, de las cámaras de bombas de carga, de los túneles de tubería y de los tanques de lastre.
- 5.- Para el reconocimiento intermedio, las Directrices establecen el tipo de inspección a realizar y su amplitud dependerá de la edad del buque.
- 6.- Las Directrices establecen también, que el reconocimiento de renovación podrá iniciarse en la fecha del cuarto reconocimiento anual, y realizarse durante todo el año siguiente. Éste consistirá en efectuar un examen, pruebas y comprobaciones que permitan asegurar que el casco y las tuberías conexas estén en un estado satisfactorio y apto para el uso a que se destina el buque, durante el nuevo período de validez del Certificado de seguridad de construcción del buque de carga (5 años).

Incluyen además, normas para la inspección del sistema de prevención de la corrosión y del alcance del reconocimiento en relación con la medición de espesores y las pruebas de presión de los tanques. En el caso de los graneleros, considera también la inspección de tapas y brazolas de escotillas.

- 7.- Se determina asimismo, que en forma previa a la realización del reconocimiento de renovación, se deberá efectuar una medición de espesores, la que deberá ser llevada a cabo por una empresa debidamente acreditada conforme a las disposiciones que se señalan más adelante. Esta medición sólo podrá realizarse luego de la finalización del cuarto reconocimiento anual.

**B.- Preparativos para el reconocimiento.**

- 1.- Antes de efectuarse el reconocimiento de renovación y a lo menos 8 meses antes de éste, el armador o propietario del buque debe confeccionar, en coordinación con el Servicio de Inspecciones Marítimas, un programa del reconocimiento, por escrito, y en base al formato que se establece en las Directrices, para lo cual, previamente, el armador o propietario deberá completar el cuestionario de planificación establecido en las citadas Directrices.
- 2.- El programa de reconocimiento, debe considerar las prescripciones referidas a la medición de espesores, para lo cual el SIM deberá informar, oportunamente, al armador o propietario, los márgenes admisibles de disminución de espesores o estructural debida a la corrosión, aplicables a las estructuras del buque.
- 3.- Asimismo, antes de la realización del reconocimiento, se deberá verificar las condiciones de seguridad para realizarlo, incluyendo las medidas para el acceso a las estructuras y el equipo a utilizar, según procedimiento establecido en las Directrices, además de las medidas de seguridad a adoptar, cuando el reconocimiento se realice en la mar o fondeadero, teniendo especial atención de dar estricto cumplimiento a las disposiciones relacionadas con el ingreso a espacios confinados.

Para tales efectos, se tendrá presente, además, las prescripciones e la Resolución OMI MSC 158(78), que establece normas sobre los medios de acceso permanentes y alternativos, que permitan la inspección de los buques en condiciones seguras.

**C.- Documentación.**

- 1.- Para la realización de los reconocimientos y el cumplimiento de las prescripciones de las Directrices, se deberá confeccionar los siguientes informes.
- a) de reconocimientos estructurales.
  - b) sobre la evaluación del estado, y
  - c) sobre la medición de espesores.

Estos informes deberán confeccionarse acorde con el formato establecido en los respectivos anexos de las Directrices y, en el caso del “informe sobre evaluación del estado”, comprenderá una traducción al inglés.

Deberá conservarse a bordo, durante toda la vida útil del buque, un archivo con los informes confeccionados y copia de ellos deberán estar disponibles en las oficinas del Armador o propietario y del Servicio de Inspecciones Marítimas.

- 2.- Además de los informes antes señalados, se conservarán a bordo los documentos complementarios que se establecen en las propias Directrices, necesarios para determinar las zonas críticas de la estructura y/o zonas sospechosas a inspeccionar, según sea el tipo de buque a ser reconocido.

**D.- Medición de espesores.**

- 1.- La medición de espesores sólo podrá ser efectuada por una compañía debidamente certificada y autorizada por la Dirección de Seguridad y Operaciones Marítimas (DIRSOMAR).
- 2.- Los requisitos para obtener la certificación requerida, se establecen en los respectivos anexos de las Directrices e incluyen, entre otras, exigencias sobre la compañía y experiencia y formación profesional de sus técnicos.
- 3.- Una vez aprobadas las exigencias documentales, el otorgamiento del certificado de aprobación, estará condicionado a la realización de una demostración práctica de mediciones por la compañía requirente y a la elaboración correcta del informe correspondiente.
- 4.- La solicitud, exigencias documentales y demostración práctica, podrá efectuarse directamente ante una Gobernación Marítima (CLIN), la que una vez cumplidos los trámites exigidos, emitirá un informe que enviará, junto con los antecedentes requeridos, a la DIRSOMAR (SIM).
- 5.- Cumplido lo anterior, la DIRSOMAR por intermedio del SIM, expedirá, luego de la revisión y aprobación de los antecedentes enviados por la CLIN, el correspondiente certificado, incluyendo la declaración de haberse homologado o aprobado el método de medición de la compañía.

El certificado otorgado deberá ser refrendado o renovado cada tres años, previa verificación de que se mantienen las condiciones iniciales para otorgarlo.

- 6.- Eventualmente, cuando lo autorice la DIRSOMAR, el proceso previo para otorgar el certificado de aprobación a la compañía, podrá ser efectuado por una Sociedad de Clasificación reconocida, para lo cual, esta última, deberá emitir un documento en el sentido de que la compañía requirente, cumple las condiciones y exigencias para realizar la medición de espesores. En este caso, basado en el citado informe, la DIRSOMAR expedirá el certificado de aprobación correspondiente.
- 7.- Antes del inicio de la medición, el representante de la compañía de medición, deberá asistir a la reunión de planificación que se realice.

Posteriormente, la medición de espesores deberá ser supervisada por el inspector de la CLIN correspondiente.

- 8.- Una vez efectuada la medición de espesores, la compañía deberá elaborar un informe sobre las mediciones efectuadas, con el detalle que se establece en el respectivo anexo de las Directrices, el que deberá ser verificado y refrendado por el respectivo inspector de la CLIN.

**E Informe y evaluación del reconocimiento.**

- 1.- Completado el proceso de reconocimiento, la empresa armadora o propietaria deberá evaluar los datos y la información relativa al estado estructural del buque, informando al respecto a la DIRSOMAR (SIM), quién analizará y refrendará los datos y conclusiones del análisis, los que formarán parte del "informe sobre la evaluación del estado".
- 2.- El informe sobre el reconocimiento, será confeccionado según modelos establecidos en los respectivos anexos de las Directrices y será refrendado por la DIRSOMAR (SIM).

**F.- Inspectores.**

- 1.- En los buques graneleros y petroleros de peso muerto igual o superior a 20.000 toneladas, el primer reconocimiento de renovación programado de los buques de edad superior a 10 años y todos los reconocimientos de renovación e intermedios siguientes, deberán efectuarlos dos inspectores de Máquinas y Construcción Naval.
- 2.- Si se delegaren estos reconocimientos en una Organización Reconocida, sus inspectores deberán estar bajo el empleo exclusivo de ella.

**G.- Reparaciones.**

- 1 Todo daño o deterioro (incluidos pandeo, fisuración, desprendimiento o fractura), cuya extensión sobrepase los límites admisibles y que afecte o, a juicio del SIM, vaya a afectar la integridad estructural, estanca o estanca a la intemperie del buque, deberá ser reparado de manera pronta y completa.
- 2.- Cuando no se disponga de instalaciones apropiadas para efectuar las reparaciones, la DIRSOMAR (SIM) podrá permitir que el buque zarpe directamente hacia un puerto de reparación y, de ser necesario, podrá exigir que el buque sea descargado o reparado en forma provisional.
- 3.- Asimismo, si al efectuar un reconocimiento se observa que existe una corrosión importante o defectos estructurales, que a juicio de la DIRSOMAR (SIM), impidan al buque continuar en servicio, se deberán corregir los defectos antes de autorizarlo para reanudarlo.

### **III.- ARCHIVO.**

La presente Circular deja sin efecto cualquier otra disposición emanada de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante (DIRECTEMAR) o Dirección Técnica subordinada, relacionada con las disposiciones establecidas en SOLAS, Capítulo XI-1 y en la Res. OMI A. 744(18), y deberá ser archivada en la Carpeta de Circulares de la DIRECTEMAR.

### **IV.- DIFUSIÓN.**

La presente Circular será publicada en el Boletín Informativo Marítimo para conocimiento de las Autoridades Marítimas y de los Usuarios marítimos en general.

### **V.- ANEXOS.**

- “A” Resolución OMI A. 744(18), enmendada, en archivo magnético.
- “B” Resolución OMI MSC 158(78) de 20 de Mayo de 2004.

**ANÓTESE Y COMUNÍQUESE**, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

FDO.

ERWIN FORSCH ROJAS  
CONTRAALMIRANTE LT  
DIRECTOR GENERAL SUBROGANTE

**DISTRIBUCIÓN:**

- 1.- A.N.A.
- 2/17.- GG. MM.
- 18.- D.S. y O.M.
- 19.- D.I.M. y M.A.A.
- 20.- DEPTO. JURÍDICO/DIV. R. y P.
- 21.- ARCHIVO (S.I.M.)

ANEXO " A "      ■  
**Resolución A.744(18)**  
*Aprobada el 4 de noviembre 1993*  
*(Punto 13 del orden del día)*

**DIRECTRICES SOBRE EL PROGRAMA MEJORADO DE INSPECCIONES  
DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE GRANELEROS Y PETROLEROS**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO el artículo 15 j) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones de la Asamblea por lo que respecta a las reglas y directrices relativas a la seguridad marítima y a la prevención y contención de la contaminación del mar ocasionada por los buques,

RECORDANDO ASIMISMO la resolución A.713(17) titulada "Seguridad de los buques que transporten cargas sólidas a granel", en la que se especifican las medidas provisionales que procede adoptar para acrecentar la seguridad de los buques que transporten cargas sólidas a granel,

RECORDANDO ADEMÁS la petición hecha al Comité de Seguridad Marítima para que llevara a cabo con carácter prioritario su trabajo sobre la seguridad de los buques que transporten cargas sólidas a granel, y para que elaborase, entre otras cosas, prescripciones relativas a un programa mejorado de reconocimientos de dichos buques,

RECORDANDO TAMBIÉN que el Comité de Protección del Medio Marino aprobó, mediante la resolución MEPC.52(32), enmiendas al Anexo del Protocolo de 1978 relativo al Convenio internacional para la prevención de la contaminación por los buques, 1973, en relación con las nuevas reglas 13F y 13G, así como enmiendas conexas al Anexo I del MARPOL 73/78 destinadas a mejorar las prescripciones relativas al proyecto y construcción de los petroleros con objeto de prevenir la contaminación por hidrocarburos en casos de abordaje o varada,

TOMANDO NOTA de que, de conformidad con la referida regla 13G, los petroleros para crudos de peso muerto igual o superior a 20 000 toneladas y los petroleros para productos petrolíferos de peso muerto igual o superior a 30 000 toneladas quedarán sujetos al programa mejorado de inspecciones, cuya amplitud y frecuencia habrá de ajustarse como mínimo a las directrices que elabore la Organización,

CONSCIENTE de la necesidad de proporcionar asimismo directrices sobre un programa mejorado de inspecciones para todos los petroleros a fin de promover la seguridad y la prevención de la contaminación del mar,

HABIENDO EXAMINADO las recomendaciones hechas por el Comité de Seguridad Marítima en su 62º periodo de sesiones y por el Comité de Protección del Medio Marino en su 34º periodo de sesiones,

1. APRUEBA:
  - .1 las Directrices sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de graneleros, cuyo texto figura en el anexo A de la presente resolución; y
  - .2 las Directrices sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de petroleros, cuyo texto figura en el anexo B de la presente resolución;
2. RUEGA a los gobiernos que apliquen cuanto antes las Directrices a todos los graneleros y petroleros, respectivamente;
3. PIDE al Comité de Seguridad Marítima y al Comité de Protección del Medio Marino que mantengan las Directrices sometidas a examen, actualizándolas, según sea necesario, a la luz de la experiencia adquirida en su aplicación.

---

**NOTA:** El presente texto refundido de las Directrices aprobadas por esta Resolución, contiene las enmiendas dispuestas en los documentos que a continuación se indica:

- .1 Resolución MSC.49(66) – Aprobada el 4.JUN.1996.
- .2 Resolución 2 de la Conferencia SOLAS, 1974 - Aprobada el 27.NOV.1997.
- .3 Resolución MSC.105(73) - Aprobada el 5.DIC.2000.
- .4 Resolución MSC.108(73) - Aprobada el 5.DIC.2000.
- .5 Resolución MSC.125(75) - Aprobada el 24.MAY.2002.
- .6 Resolución MSC.144(77) - Adoptada el 5.JUN.2003.
- .7 Resolución MSC.197(80) - Adoptada el 20.MAY.2005.

Se ha adjuntado, además, texto íntegro de la Resolución MSC.108(73), aprobada el 5 de diciembre de 2000, “Recomendación sobre el cumplimiento de lo prescrito en el párrafo 2.2.1.1 del anexo 12 del Anexo B de las Directrices sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de graneleros y petroleros.”

ÍNDICE GENERAL

	<b>Página</b>
<b>Resolución A.744(18), Aprobada el 4 de noviembre 1993.</b>	
Directrices sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de graneleros y petroleros. . . . .	1
<b>ANEXO A</b> Directrices sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de graneleros	
Índice. . . . .	4
Contenido. . . . .	7
<b>ANEXO B</b> <b>Parte A</b> Directrices sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de petroleros de doble casco	
Índice. . . . .	97
Contenido. . . . .	100
<b>Parte B</b> Directrices sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de petroleros que no tengan doble casco	
Índice. . . . .	191
Contenido. . . . .	193
<b>Resolución MSC.108(73), Aprobada el 5 de diciembre de 2000</b>	
Recomendación sobre el cumplimiento de lo prescrito en el párrafo 2.2.1.1 del Anexo 12 del Anexo B de las directrices sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de graneleros y petroleros. . . . .	279

## **ANEXO A**

### **DIRECTRICES SOBRE EL PROGRAMA MEJORADO DE INSPECCIONES DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE GRANELEROS**

Indice

	<b>Página</b>
<b>1</b>	<b>Generalidades</b> <b>7</b>
1.1	Ámbito de aplicación. . . . . 7
1.2	Definiciones. . . . . 7
1.3	Reparaciones. . . . . 9
1.4	Inspectores. . . . . 10
<b>2</b>	<b>Reconocimiento de renovación</b> <b>10</b>
2.1	Generalidades. . . . . 10
2.2	Reconocimiento en dique seco. . . . . 11
2.3	Protección de espacios. . . . . 11
2.4	Tapas y brazolas de escotillas. . . . . 12
2.5	Alcance del reconocimiento general y del reconocimiento minucioso. 12
2.6	Alcance de las mediciones de espesores. . . . . 13
2.7	Alcance de las pruebas de presión de los tanques. . . . . 13
<b>3</b>	<b>Reconocimiento anual</b> <b>14</b>
3.1	Generalidades. . . . . 14
3.2	Examen del casco. . . . . 14
3.3	Examen de las tapas y brazolas de escotillas. . . . . 14
3.4	Examen de las bodegas de carga. . . . . 16
3.5	Examen de los tanques de lastre. . . . . 17
3.6	Prescripciones adicionales relativas al reconocimiento anual de la bodega de carga más cercana a proa de los buques regidos por la regla XII/9.1 del Convenio SOLAS, de conformidad con lo prescrito en el anexo 12. . . . . 18
<b>4</b>	<b>Reconocimiento intermedio</b> <b>18</b>
4.1	Generalidades. . . . . 18
4.2	Graneleros de edad comprendida entre 5 y 10 años. . . . . 18
4.3	Graneleros de edad comprendida entre 10 y 15 años. . . . . 20
4.4	Graneleros de edad superior a 15 años. . . . . 21

<b>5</b>	<b>Preparativos para el reconocimiento</b>	<b>22</b>
5.1	Programa de reconocimientos. . . . .	22
5.2	Condiciones para efectuar el reconocimiento. . . . .	23
5.3	Acceso a las estructuras. . . . .	24
5.4	Equipo para efectuar el reconocimiento. . . . .	25
5.5	Reconocimientos en la mar o en fondeadero. . . . .	25
5.6	Reunión para la planificación del reconocimiento. . . . .	27
<b>6</b>	<b>Documentación que procede llevar a bordo</b>	<b>28</b>
6.1	Generalidades. . . . .	28
6.2	Archivo de informes sobre reconocimientos. . . . .	28
6.3	Documentos complementarios. . . . .	28
6.4	Examen de la documentación existente a bordo. . . . .	29
<b>7</b>	<b>Procedimientos para efectuar las mediciones de espesores</b>	<b>29</b>
7.1	Generalidades. . . . .	29
7.2	Certificación de la compañía que efectúa las mediciones de espesores	29
7.3	Informe sobre las mediciones. . . . .	29
<b>8</b>	<b>Informe y evaluación del reconocimiento</b>	<b>30</b>
8.1	Evaluación del informe sobre el reconocimiento. . . . .	30
8.2	Elaboración del informe. . . . .	30
Anexo 1	Prescripciones aplicables al reconocimiento minucioso que se efectúe durante los reconocimientos de renovación. . . . .	31
Anexo 2	Prescripciones aplicables a las mediciones de espesores que se efectúen durante los reconocimientos de renovación. . . . .	33
Anexo 3	Informe sobre la inspección del propietario. . . . .	34
Anexo 4A	Programa de reconocimientos. . . . .	35
Anexo 4B	Cuestionario para la planificación del reconocimiento. . . . .	42
Anexo 5	Procedimientos para la certificación de las compañías que efectúen las mediciones de espesores de las estructuras del casco. . . . .	47
Anexo 6	Criterios aplicables a la elaboración de los informes sobre reconocimientos. . . . .	49
Anexo 7	Informe sobre la evaluación del estado del buque. . . . .	53
Anexo 8	Procedimientos recomendados para las mediciones de espesores. . . . .	57
Anexo 9	Directrices para la evaluación técnica relacionada con la planificación de los reconocimientos de renovación de los graneleros	80

Anexo 10	Prescripciones relativas al alcance de las mediciones de espesor en las zonas donde la corrosión es importante. Reconocimiento de renovación de los graneleros dentro de la zona de la carga. . . . .	88
Anexo 11	Directrices para la medición del mamparo transversal estanco acanalado verticalmente, situado entre las bodegas N° 1 y N° 2. . . . .	90
Anexo 12	Prescripciones adicionales relativas al reconocimiento anual de la bodega de carga más cercana a proa de los buques regidos por la regla XII/9.1 del Convenio SOLAS. . . . .	92
Anexo 13	Resistencia de los medios de sujeción de las tapas de las escotillas de carga de los graneleros. . . . .	94

**DIRECTRICES SOBRE EL PROGRAMA MEJORADO DE INSPECCIONES  
DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE GRANELEROS**

**1 GENERALIDADES**

**1.1 Ámbito de aplicación**

1.1.1 Las Directrices se aplicarán a todos los graneleros con propulsión propia de arqueobruco igual o superior a 500.

1.1.2 Las Directrices se aplicarán a los reconocimientos de la estructura del casco y de los sistemas de tuberías instalados en la zona de las bodegas de carga, coferdanes, túneles de tuberías, espacios vacíos en la zona longitudinal de la carga y todos los tanques de lastre. Los reconocimientos se efectuarán durante los prescritos en la regla I/10 del Convenio SOLAS 1974, en su forma enmendada.

1.1.3 Las Directrices se refieren a la amplitud del examen, las mediciones de espesores y la prueba de los tanques. El reconocimiento será más amplio si se observan señales de corrosión importante o defectos estructurales y, en caso necesario, se complementará con un reconocimiento minucioso.

**1.2 Definiciones**

1.2.1 Granelero: buque que, en general, se construye con una sola cubierta, tanques en la parte superior del costado y tanques laterales tipo tolva en los espacios de carga, y que está destinado, principalmente, a transportar carga seca a granel y que comprende tipos tales como los mineraleros y los buques de carga combinada.

1.2.2 Tanque de lastre: el utilizado para agua de lastre: comprende los tanques de lastre separado, los espacios del doble fondo dedicados a lastre, los tanques laterales superiores, los tanques laterales tipo tolva y los tanques de los piques.

1.2.3 Espacios: los constituidos por compartimientos independientes, incluidos bodegas y tanques.

1.2.4 Reconocimiento general: el efectuado para conocer el estado general de la estructura del casco y determinar la amplitud de los reconocimientos minuciosos complementarios.

1.2.5 Reconocimiento minucioso: el de los elementos estructurales que se encuentran al alcance visual inmediato del inspector, es decir, preferentemente al alcance de la mano.

1.2.6 Sección transversal: la formada por todos los componentes longitudinales, como las planchas del forro, longitudinales, esloras de cubierta, vagras, palmejares, varengas, tapa del doble fondo, planchas laterales de las tolvas, mamparos longitudinales y planchas del fondo de los tanques laterales superiores.

1.2.7 Espacios representativos: los que se suponen que reflejan el estado de otros espacios de tipo semejante, destinados a uso análogo y con sistemas parecidos de prevención de la corrosión. Al seleccionar los espacios representativos se tendrá en cuenta el servicio que prestan y el historial de reparaciones que haya a bordo, así como las zonas que se consideren críticas o sospechosas.

1.2.8 Zonas sospechosas: aquellas en las que se observe corrosión importante o que, a juicio del inspector, sean susceptibles de deteriorarse rápidamente.

1.2.9 Corrosión importante: la que ha alcanzado extensión suficiente como para que la evaluación de sus características indique un grado de deterioro superior al 75% de los márgenes admisibles, pero dentro de límites aceptables.

1.2.10 Sistema de prevención de la corrosión: normalmente se considerará que es:

- .1 un revestimiento duro completo, o
- .2 un revestimiento duro completo con ánodos.

Normalmente los revestimientos protectores serán revestimientos epoxidicos o equivalentes. Se considerarán aceptables como alternativa otros sistemas de revestimiento a condición de que su aplicación y mantenimiento se ajusten a las especificaciones del fabricante.

Cuando se apliquen revestimientos blandos se facilitará el acceso sin riesgos del inspector con objeto de que éste verifique la eficacia del revestimiento y lleve a cabo una evaluación del estado de las estructuras internas, para lo cual podrá quitar una parte del revestimiento. Cuando no pueda facilitarse el acceso sin riesgos, se quitará el revestimiento blando.

1.2.11 El estado del revestimiento se define del modo siguiente:

- BUENO:** estado que únicamente presenta una ligera oxidación en puntos aislados;
- REGULAR:** estado que presenta algún deterioro localizado del revestimiento en los bordes de los refuerzos y de las uniones soldadas o ligera oxidación en el 20% o más de las zonas objeto de reconocimiento, pero menos que en el estado que se califica de DEFICIENTE;
- DEFICIENTE:** estado que presenta un deterioro general del revestimiento en el 20% o más de las zonas objeto de reconocimiento, o una capa dura de óxido en el 10% o más de dichas zonas.

1.2.12 Zonas estructurales críticas: las que, a juzgar por los cálculos pertinentes, necesitan vigilancia o que, a la vista del historial de servicio del buque en cuestión o de buques gemelos o análogos, son susceptibles de agrietarse, alabearse o corroerse de forma que menoscabarían la integridad estructural del buque.

1.2.13 Zona longitudinal de la carga: aquella parte del buque que comprende todas las bodegas de carga y zonas adyacentes, incluidos los tanques de combustible, coferdanes, tanques de lastre y espacios vacíos.

1.2.14 Reconocimiento intermedio: reconocimiento llevado a cabo durante el segundo o tercer reconocimiento anual, o en una fecha intermedia entre ellos.

1.2.15 *Reparación pronta y completa*: reparación permanente que se efectúa de modo satisfactorio a juicio del inspector al realizar el reconocimiento, haciendo así innecesaria cualquier condición de clasificación o recomendación al respecto.

1.2.16 *Convenio*: el Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, en su forma enmendada.

1.2.17 Por *decisión especial* se entiende que se han efectuado inspecciones minuciosas y mediciones de espesores suficientes para confirmar el estado general real de la estructura por debajo del revestimiento.

### **1.3 Reparaciones**

1.3.1 Todo daño consistente en un deterioro que sobrepase los límites admisibles (incluidos pandeo, fisuración, desprendimiento o fractura), o cuya extensión sobrepase los límites admisibles, y que afecte o, a juicio de la Administración, vaya a afectar a la integridad estructural, estanca o estanca a la intemperie del buque, se reparará de manera pronta y completa. Entre las zonas que se han de considerar figuran:

- .1 las cuadernas del forro del costado, las uniones de sus extremos o el forro exterior adyacente;
- .2 la estructura y las planchas de cubierta;
- .3 la estructura y las planchas del fondo;
- .4 los mamparos estancos o estancos a los hidrocarburos; y
- .5 las tapas o brazolas de escotillas.

En los casos en que se no se disponga de instalaciones de reparación adecuadas, la Administración podrá permitir al buque que se dirija directamente a una instalación de reparación. Ello puede exigir que haya que descargar la carga y/o efectuar reparaciones provisionales para realizar el viaje previsto.

1.3.2 Además, cuando en un reconocimiento se observe que existen una corrosión considerable o defectos estructurales que, a juicio de la Administración, impidan al buque seguir en servicio, se tomarán medidas para corregir tales defectos antes de que el buque continúe en servicio.

## **1.4 Inspectores**

En el caso de los graneleros de peso muerto igual o superior a 20 000 toneladas, dos inspectores deberán llevar a cabo conjuntamente el primer reconocimiento de renovación programado de los buques de edad superior a 10 años y todos los reconocimientos de renovación y los reconocimientos intermedios siguientes. Si los reconocimientos estuvieran a cargo de una organización reconocida, los inspectores deberían estar bajo el empleo exclusivo de dichas organizaciones reconocidas.

## **2 RECONOCIMIENTO DE RENOVACIÓN**

### **2.1 Generalidades**

2.1.1 El reconocimiento de renovación podrá iniciarse en la fecha del cuarto vencimiento anual y realizarse durante el año siguiente con vistas a concluirlo para la fecha del quinto vencimiento anual.

2.1.2 Como parte de los preparativos para el reconocimiento de renovación, el programa de reconocimientos se abordará con antelación a aquél. La medición de espesores no se efectuará antes del cuarto reconocimiento anual.

2.1.3 Además de lo prescrito con respecto al reconocimiento anual, el reconocimiento de renovación consistirá en realizar un examen, pruebas y comprobaciones de amplitud suficiente como para poder asegurarse de que el casco y las tuberías conexas se encuentran en estado satisfactorio y que son aptas para el uso a que se destinan durante el nuevo periodo de validez del Certificado de seguridad de construcción para buque de carga, en el supuesto de que su mantenimiento y utilización sean los adecuados y de que se efectúen reconocimientos periódicos.

2.1.4 Se examinarán todas las bodegas de carga, tanques de lastre, túneles de tuberías, coferdanes y los espacios vacíos contiguos a las bodegas de carga, las cubiertas y el forro exterior, Además, se medirán los espesores y se realizarán las pruebas que se estimen necesarias a fin de comprobar que la integridad estructural sigue siendo buena El examen será suficiente para descubrir indicios de corrosión y deformación considerables, así como fracturas, averías y otras formas de deterioro estructural.

2.1.5 Se examinarán y someterán a prueba en condiciones de trabajo todos los sistemas de tuberías situados en los mencionados espacios a fin de comprobar que su estado sigue siendo satisfactorio.

2.1.6 El alcance del reconocimiento de las bodegas combinadas de lastre y carga se determinará consultando el historial de las operaciones de lastrado y comprobando la amplitud del sistema de prevención de la corrosión.

2.1.7 La amplitud del reconocimiento de los tanques de lastre convertidos en espacios vacíos se considerará especialmente en relación con las prescripciones relativas a los tanques de lastre.

## **2.2 Reconocimiento en dique seco**

2.2.1 Un reconocimiento en dique seco debe formar parte del reconocimiento de renovación que se efectúe durante el reconocimiento de renovación. Durante el periodo de cinco años de validez del certificado se efectuarán como mínimo dos inspecciones de la obra viva del buque. En todos los casos, el intervalo máximo entre dos de tales inspecciones no excederá de 36 meses.

2.2.2 En el caso de los buques de 15 o más años de edad, la inspección del exterior de la obra viva deberá efectuarse con el buque en dique seco. En cuanto a los buques de menos de 15 años, podrán efectuarse con el buque a flote inspecciones alternas de la obra viva que no se realicen conjuntamente con el reconocimiento de renovación durante el reconocimiento de renovación. Las inspecciones con el buque a flote sólo se efectuarán cuando las condiciones sean satisfactorias y se disponga del equipo apropiado y de personal debidamente calificado.

2.2.3 Si no se efectúa un reconocimiento en dique seco junto con el reconocimiento de renovación durante el reconocimiento de renovación, o si no se cumple con el intervalo máximo de 36 meses a que se hace referencia en 2.2.1, el Certificado de seguridad de construcción para buque de carga dejará de ser válido hasta que se efectúe un reconocimiento en dique seco.

## **2.3 Protección de espacios.**

2.3.1 Si lo hubiere, **se examinará el estado del sistema** de prevención de la corrosión de los tanques de lastre. Todo tanque de lastre, excluidos los del doble fondo, cuyo revestimiento se halle en un estado DEFICIENTE, según se define éste en 1.2.11, y no se haya renovado, o al que se haya aplicado un revestimiento blando, o al que no se haya aplicado ningún revestimiento, será examinado a intervalos de un año. Cuando dichas deficiencias de revestimiento se descubran en tanques de lastre del doble fondo, o cuando se haya aplicado un revestimiento blando, o cuando no se haya aplicado ningún revestimiento, los tanques en cuestión podrán examinarse a intervalos de un año. Cuando el inspector lo considere necesario, o cuando exista corrosión importante, se efectuarán mediciones de espesor. Cuando se haya aplicado un revestimiento protector en las bodegas de carga y éste se halle en buen estado, el alcance de los reconocimientos minuciosos y de las mediciones de espesor podrá ser objeto de una decisión especial.

Notas: En todo el texto se sustituye la frase “La medición de espesores se efectuará en la medida que el inspector estime necesario” por “Cuando el inspector lo considere necesario o cuando exista una corrosión importante, se efectuarán mediciones de espesor.”

Cuando aparezca la expresión “podrá ser objeto de una decisión especial” se añadirá una referencia a la siguiente nota a pie de página:

“Por la expresión “podrá ser objeto de una decisión especial” se entenderá que, como mínimo, se efectúa un reconocimiento minucioso suficiente y mediciones de espesor suficientes para confirmar el estado general real de la estructura bajo el revestimiento.

## **2.4 Tapas y brazolas de escotillas**

2.4.1 Se efectuará una inspección minuciosa de los elementos enumerados en 3.3.

2.4.2 Se efectuará una comprobación del funcionamiento de todas las tapas de escotilla de accionamiento mecánico, que incluirá:

- .1 apertura y sujeción en posición abierta;
- .2 ajuste adecuado y eficacia de la estanquidad en la posición cerrada;
- .3 comprobación operacional de los componentes hidráulicos y eléctricos, cables, cadenas y transmisión por eslabones.

2.4.3 Se comprobará la eficacia de los medios de estanquidad de todas las tapas de escotilla mediante la prueba de chorro de agua con manguera o equivalente.

2.4.4 Se efectuará la medición del espesor de la tapa de escotilla y de las planchas y refuerzos de las brazolas, según se indica en el anexo 2.

## **2.5 Alcance del reconocimiento general y del reconocimiento minucioso**

2.5.1 Durante el reconocimiento de renovación se efectuará un reconocimiento minucioso de todos los espacios, excluidos los tanques de combustible líquido. Los tanques de combustible líquido que se encuentren en la zona de las bodegas de carga se examinarán para comprobar que su condición es satisfactoria

2.5.2 Todo reconocimiento de renovación incluirá un examen minucioso amplio con objeto de determinar el estado de las cuernas del forro y de sus uniones de los extremos en todas las bodegas de carga y tanques de lastre, según se indica en el anexo 1.

## **2.6 Alcance de las mediciones de espesores**

2.6.1 En el anexo 2 figuran las prescripciones aplicables a las mediciones de espesores durante el reconocimiento de renovación.

El anexo 11 contiene directrices adicionales sobre las mediciones de espesores, aplicables al mamparo transversal estanco acanalado verticalmente, situado entre las bodegas N° 1 y N° 2, de los buques que han de cumplir lo dispuesto en la regla XII/6.2 del Convenio.

2.6.2 Se efectuarán mediciones de espesores característicos en todas las bodegas de carga y tanques de lastre con objeto de determinar los niveles generales y locales de corrosión en las cuadernas del forro y en sus uniones de extremos. También se efectuarán mediciones de espesores con objeto de determinar los niveles de corrosión en las planchas de los mamparos transversales. Las mediciones de espesores podrán suprimirse siempre que el ex D en minucioso llevado a cabo por el inspector demuestre que no hay disminución estructural y que el revestimiento, de haber sido aplicado, continúa en buen estado.

2.6.3 El inspector podrá ampliar, según lo estime necesario, las mediciones de espesores.

Las disposiciones relativas al alcance de las mediciones en las zonas que presenten una corrosión importante, según se define ésta en 1.2.9, figuran en el anexo 10.

2.6.4 Con respecto a las zonas de los espacios en las que se observe que el estado del revestimiento es BUENO, según éste se define en 1.2.11, la amplitud de las mediciones de espesores según lo prescrito en el anexo 2 podrá ser objeto de consideración especial por la Administración.

Cuando se haya aplicado un revestimiento protector en las bodegas de carga y éste se halle en buen estado, el alcance de los reconocimientos minuciosos y de las mediciones de espesor podrá ser objeto de una decisión especial\*.

2.6.5 Las secciones transversales se elegirán según los lugares en los que se suponga, o se haya confirmado mediante mediciones de las chapas de cubierta, que existe el mayor grado de reducción.

## **2.7 Alcance de las pruebas de presión de los tanques**

2.7.1 Todos los mamparos límites de los tanques de lastre, tanques profundos y bodegas de carga usadas para lastre en la zona longitudinal de la carga serán sometidos a pruebas de presión. También se someterán a dicha prueba tanques representativos de agua dulce, combustible líquido y aceites lubricantes.

2.7.2 En general, la presión debe ser la correspondiente a un nivel de agua que coincida con la parte superior de las escotillas de los tanques de lastre/bodegas de carga, o con la parte superior de los tubos de aireación de los tanques de lastre o de combustible.

---

\* Por la expresión “podrá ser objeto de una decisión especial” se entenderá que, como mínimo, se efectúa un reconocimiento minucioso suficiente y mediciones de espesor suficientes para confirmar el estado general real de la estructura bajo el revestimiento.

### **3 RECONOCIMIENTO ANUAL**

#### **3.1 Generalidades**

3.1.1 El reconocimiento anual consistirá en un examen destinado a comprobar, en la medida de lo posible, que el casco, las tapas y las brazolas de escotilla y las tuberías se mantienen en estado satisfactorio, y, al efectuarlo, se tendrá en cuenta el historial de servicio, el estado y la amplitud del sistema de prevención de la corrosión de los tanques de lastre y las zonas indicadas en el archivo de informes sobre reconocimientos.

#### **3.2 Examen del casco**

3.2.1 Se efectuará un examen de las planchas del casco y, en la medida en que sean visibles, de sus dispositivos de cierre.

3.2.2 Se efectuará un examen, en la medida de lo posible, de las perforaciones estancas.

#### **3.3 Examen de las tapas y brazolas de escotillas**

3.3.1 Se confirmará que desde el último reconocimiento no se han realizado cambios no aprobados a las tapas y brazolas de escotilla y sus dispositivos de sujeción y cierre.

3.3.2 El reconocimiento pormenorizado de las tapas y brazolas de las escotillas de carga sólo puede efectuarse examinándolas en sus posiciones abierta y cerrada, y debería incluirse la comprobación de que su apertura y cierre son correctos. El resultado es que las tapas de escotillas situadas dentro del primer cuarto de la zona proel de la eslora del buque y, como mínimo un juego adicional, de modo que todos los juegos del buque se sometan a inspección por lo menos una vez durante cada periodo de cinco años, deberían inspeccionarse estando cerradas, abiertas y funcionando plenamente en ambas direcciones, incluyendo:

- .1 apertura y sujeción en posición abierta;
- .2 ajuste adecuado y eficacia de la estanquidad en la posición cerrada; y
- .3 comprobación del funcionamiento de los componentes hidráulicos y eléctricos, cables, cadenas y transmisión por eslabones.

El cierre de las tapas incluirá el ajuste de todas las trincas periféricas y de los pestillos de las juntas transversales o de cualesquiera que sean los medios de sujeción. Deberá prestarse atención especial al estado de las tapas de escotilla situadas en el primer cuarto de la eslora del buque, donde las cargas de mar suelen ser mayores.

3.3.3 Si se experimentaran dificultades para accionar y sujetar las tapas de escotilla, habrá que hacer comprobaciones adicionales de funcionamiento además de las prescritas en 3.3.2, a discreción del inspector.

3.3.4 En los casos que el sistema de sujeción de las tapas de las escotillas de carga no funcione correctamente, éste deberá repararse bajo la supervisión de la Administración. Cuando las tapas o brazolas de escotilla se sometan a reparaciones importantes, la resistencia de los dispositivos de fijación deberá mejorarse para cumplir con lo dispuesto en el anexo 13.

3.3.5 Durante el reconocimiento anual se inspeccionarán los siguientes elementos de cada juego de tapas de las escotillas de carga:

.1 paneles de la tapa, incluidas las chapas laterales y las uniones de los refuerzos que puedan ser accesibles en posición abierta realizando un reconocimiento minucioso (verificando que no haya zonas corroídas, grietas, deformaciones, etc.);

.2 juntas perimétricas y pestillos de las juntas transversales (deformación permanente y estado en que se encuentran las frisas, juntas flexibles en el caso de los buques de carga combinada, rebordes de juntas, así como las barras de compresión, los canales de desagüe y las válvulas de retención);

.3 dispositivos de ajuste, barras de sujeción, trincas (inspeccionando su deterioro y ajuste y el estado en que se encuentran los componentes de caucho);

.4 dispositivos de fijación de las tapas cuando están cerradas (inspeccionando el estado de su unión y si existe deformación);

.5 pastecas de cadena o cable;

.6 guías;

.7 carriles de las guías y ruedas de cierre;

.8 dispositivos de tope;

.9 cables, cadenas, tensores y barbotenes;

.10 sistemas hidráulicos, dispositivos de seguridad eléctrica y de enclavamiento;  
y

.11 bisagras de extremos y entre paneles, ejes y polines, si los hubiere.

3.3.6 En el reconocimiento anual se inspeccionarán, en cada escotilla, las brazolas, planchas, refuerzos y barraganetes para comprobar que no tengan grietas ni deformaciones, especialmente en la parte superior de las brazolas.

3.3.7 La eficacia de los medios de estanquidad se comprobará, si es necesario, mediante las pruebas con tiza o de chorro de agua con manguera y se complementará comprobando las medidas de las dimensiones de los componentes de compresión de la junta.

3.3.8 Cuando se instalen tapas portátiles, o pontones de madera o acero, se comprobará la condición satisfactoria de los siguientes elementos:

- tapas de madera y galeotas, soportes o tinteros de las galeotas y sus dispositivos de sujeción;
- pontones de acero, mediante un reconocimiento minucioso de las planchas de las tapas de escotilla.
- lonas impermeabilizadas;
- galápagos, serretas y cuñas;
- barras de sujeción de escotillas y sus dispositivos de sujeción;
- rodetes/barras de carga y el borde de las planchas laterales;
- chapas de guía y calzos;
- barras de compresión, canales de desagüe y tubos de purga (si los hubiere).

### **3.4 Examen de las bodegas de carga**

3.4.1 En el caso de los graneleros que tengan más de 10 años:

- .1 se efectuará un reconocimiento general de todas las bodegas de carga. Cuando se haya aplicado un revestimiento protector en dichas bodegas y éste se halle en BUEN estado, el alcance de los reconocimientos minuciosos y de las mediciones de espesor podrá ser objeto de una decisión especial\*;
- .2 se efectuará un examen minucioso suficientemente amplio, de un 25% como mínimo de las cuadernas, para comprobar el estado de la parte inferior de las cuadernas del forro, incluido aproximadamente el tercio inferior de las cuadernas del costado en la unión con el forro del costado, y las uniones de extremo de las cuadernas del costado y las planchas del forro adyacentes en la bodega de carga de proa. Si este reconocimiento indica que es necesario tomar medidas correctivas, se efectuará también un reconocimiento minucioso de todas las cuadernas del forro y de las planchas del forro adyacentes de dicha bodega de carga, así como un reconocimiento minucioso suficientemente amplio de las restantes bodegas de carga,

---

\* Por la expresión “podrá ser objeto de una decisión especial” se entenderá que, como mínimo, se efectúa un reconocimiento minucioso suficiente y mediciones de espesor suficientes para confirmar el estado general real de la estructura bajo el revestimiento.

- .3 cuando el inspector lo considere necesario, se efectuarán mediciones de espesor. Si los resultados de dichas mediciones indican que existe una corrosión importante, se efectuarán mediciones adicionales de conformidad con lo dispuesto en el anexo 10.

3.4.2 En el caso de los graneleros que tengan más de 15 años:

- .1 se efectuará un reconocimiento general de todas las bodegas de carga. Cuando se haya aplicado un revestimiento protector en dichas bodegas y éste se halle en BUEN estado, el alcance de los reconocimientos minuciosos y de las mediciones de espesor podrá ser objeto de una decisión especial\*;
- .2 se efectuará un examen minucioso suficientemente amplio de un 25% como mínimo de las cuadernas, para comprobar el estado de la parte inferior de las cuadernas del forro, incluido aproximadamente el tercio inferior de las cuadernas del costado en la unión con el forro del costado, y las uniones de extremo de las cuadernas del costado y las planchas del forro adyacentes en la bodega de carga de proa y en otra bodega de carga que se haya seleccionado. Si este reconocimiento indica que es necesario tomar medidas correctivas, se efectuará también un reconocimiento minucioso de todas las cuadernas del forro y de las planchas del forro adyacentes de dicha bodega de carga, así como un reconocimiento minucioso suficientemente amplio de las restantes bodegas de carga;
- .3 cuando el inspector lo considere necesario, se efectuarán mediciones de espesor. Si los resultados de dichas mediciones indican que existe una corrosión importante, se efectuarán mediciones adicionales de conformidad con lo dispuesto en el anexo 10.
- .4 se examinarán todas las tuberías y pasos de las bodegas de carga, incluidas las tuberías de descargas al mar.

3.4.3 se examinarán todas las tuberías y pasos de las bodegas de carga, incluidas las tuberías de descarga al mar.

### **3.5 Examen de los tanques de lastre**

3.5.1 El examen de los tanques de lastre se efectuará cuando los resultados del reconocimiento de renovación y del intermedio mejorado indiquen que es necesario. Cuando el inspector lo considere necesario, se llevarán a cabo mediciones de espesor. Si los resultados de dichas mediciones indican que existe una corrosión importante, se efectuaran mediciones adicionales de conformidad con lo dispuesto en el anexo 10.

### **3.6 Prescripciones adicionales relativas al reconocimiento anual de la bodega de carga más cercana a proa de los buques regidos por la regla XII/9.1 del Convenio SOLAS, de conformidad con lo prescrito en el anexo 12**

Los buques regidos por la regla XII/9.1 del Convenio son los que satisfacen todas las condiciones siguientes:

- .1 son graneleros de eslora igual o superior a 150 m y forro sencillo en el costado;
- .2 transportan cargas sólidas a granel de una densidad igual o superior a 1 780 kg/m<sup>3</sup>;
- .3 han sido construidos antes del 1 de julio de 1999; y
- .4 han sido construidos con un número insuficiente de mamparos transversales estancos que les permitan resistir la inundación de la bodega de carga más cercana a proa en todas las condiciones de carga y permanecer a flote en una condición satisfactoria de equilibrio, según se especifica en la regla XII/4.3 del Convenio.

## **4 RECONOCIMIENTO INTERMEDIO**

### **4.1 Generalidades**

4.1.1 Los elementos que sean complementarios de los comprendidos en las prescripciones relativas al reconocimiento anual podrán ser examinados en el segundo o tercer reconocimiento anual o entre ambos.

4.1.2 La amplitud del reconocimiento depende de la edad del buque según se especifica en 4.2, 4.3 y 4.4.

### **4.2 Graneleros de edad comprendida entre 5 y 10 años**

#### **4.2.1 Tanques de lastre**

4.2.1.1 Por lo que respecta a los espacios utilizados para transportar agua salada de lastre, se efectuará un reconocimiento general de los tanques representativos que seleccione el inspector. Si la inspección no revela ningún defecto estructural visible, se podrá limitar la amplitud del examen a verificar que el revestimiento protector continúa siendo eficaz.

4.2.1.2 Cuando en los espacios utilizados para transportar agua salada de lastre el estado del revestimiento sea DEFICIENTE, haya corrosión o se observen otros defectos, o cuando no se haya aplicado un revestimiento protector desde la fecha de construcción, se extenderá el reconocimiento a otros espacios de lastre del mismo tipo.

4.2.1.3 Cuando en los espacios utilizados para transportar agua salada de lastre que no sean los tanques del doble fondo se observe que el estado del revestimiento es DEFICIENTE y no se renueve, o cuando se haya aplicado un revestimiento blando o cuando no se haya aplicado revestimiento protector desde la fecha de construcción, los tanques en cuestión se examinarán y se efectuarán mediciones de espesores, según se estime necesario, anualmente. Cuando en los tanques de lastre de agua salada del doble fondo se observe un deterioro del revestimiento, o cuando se haya aplicado un revestimiento blando o cuando no se haya aplicado revestimiento, los tanques en cuestión se examinarán anualmente. Si el inspector lo considera necesario o si la corrosión es muy extensa, se llevarán a cabo mediciones de espesores.

4.2.1.4 Además de lo prescrito anteriormente, las zonas sospechosas que se hayan encontrado en el reconocimiento de renovación anterior serán objeto de un reconocimiento general y minucioso.

#### 4.2.2 Bodegas de carga

4.2.2.1 Se efectuará un reconocimiento general de todas las bodegas de carga, incluido un reconocimiento minucioso de amplitud suficiente, del 25% de las cuadernas como mínimo, a fin de determinar el estado de:

- .1 las cuadernas del forro, incluidas las uniones de sus extremos superior e inferior, las planchas del forro adyacentes y los mamparos transversales de la bodega de carga que se encuentre más hacia proa y otra bodega de carga seleccionada; y
- .2 las zonas sospechosas que se hayan encontrado en el reconocimiento de renovación anterior.

4.2.2.2 Cuando el inspector lo considere necesario como consecuencia de los reconocimientos general y minucioso descritos en 4.2.2.1, se ampliará el reconocimiento de modo que incluya un reconocimiento minucioso de todas las cuadernas del forro y de las planchas del forro adyacentes de dicha bodega de carga, así como un reconocimiento minucioso de amplitud suficiente de las demás bodegas de carga.

#### 4.2.3 Amplitud de las mediciones de espesores

4.2.3.1 Las mediciones de espesores serán de amplitud suficiente para poder determinar tanto el grado general como local de la corrosión en las zonas sometidas al reconocimiento minucioso descrito en 4.2.2.1. En el reconocimiento intermedio mejorado, las mediciones de espesores abarcarán como mínimo las zonas sospechosas que se hayan encontrado en el reconocimiento de renovación anterior.

4.2.3.2 Cuando se encuentre una corrosión importante la amplitud de las mediciones de espesores debería aumentarse de conformidad con lo dispuesto en el anexo 10.

4.2.3.3 Las mediciones de espesores podrán suprimirse siempre que el inspector juzgue que el reconocimiento minucioso es satisfactorio, que no existe deterioro estructural y que el revestimiento protector, de haber sido aplicado, continúa siendo eficaz.

4.2.3.4 Cuando se observe que el revestimiento protector de las bodegas de carga, al que se hace referencia en la nota explicativa siguiente, se encuentra en BUEN estado, la amplitud de los reconocimientos minuciosos y de las mediciones de espesores podrá ser objeto de una decisión especial\* por parte de la Administración.

**Nota explicativa:**

Al realizarse una nueva construcción, se aplicará un revestimiento protector eficaz (revestimiento epoxídico o equivalente), de conformidad con las recomendaciones del fabricante, a todas las superficies internas y externas de las brazolas y tapas de escotilla y a todas las superficies internas de las bodegas de carga, excluidas las zonas planas del techo del doble fondo y las partes inclinadas de los tanques laterales de pantoque hasta unos 300 mm aproximadamente por debajo de las cuadernas y cartabones del forro del costado. Al seleccionar el revestimiento, el propietario tendrá tener en cuenta las condiciones de carga que se prevé puedan existir durante el servicio. Por lo que respecta a los graneleros existentes, al decidir los propietarios si hay que aplicar un revestimiento o una nueva capa del mismo a las bodegas de carga, se podrá tener en cuenta la amplitud de los reconocimientos minuciosos y de las mediciones de espesores. Antes de aplicar el revestimiento a las bodegas de carga de los buques existentes, se comprobarán los escantillones en presencia de un inspector.

**4.3 Graneleros de edad comprendida entre 10 y 15 años**

4.3.1 Tanques de lastre

4.3.1.1 En los graneleros se examinarán:

todos los tanques de lastre de agua salada. Si las inspecciones muestran que no existen defectos estructurales visibles, el examen podrá limitarse a verificar que el revestimiento protector continúa siendo eficaz.

4.3.1.2 En los mineraleros se examinarán:

- .1 todos los anillos de las bulárcamas en un tanque lateral de lastre;
- .2 un bao reforzado en cada uno de los tanques laterales de lastre restantes;
- .3 los dos mamparos transversales en uno de los tanques laterales de lastre;
- .4 un mamparo transversal en cada uno de los tanques laterales de lastre restantes.

4.3.1.3 Además, es aplicable lo prescrito en 4.2.1.2 a 4.2.1.4.

\* Por la expresión “podrá ser objeto de una decisión especial” se entenderá que, como mínimo, se efectúa un reconocimiento minucioso suficiente y mediciones de espesor suficientes para confirmar el estado general real de la estructura bajo el revestimiento

#### 4.3.2 Bodegas de carga

4.3.2.1 Se efectuará un reconocimiento general de todas las bodegas de carga, incluido un reconocimiento minucioso de amplitud suficiente, del 25% de las cuadernas como mínimo, a fin de determinar el estado de:

- .1 las cuadernas del forro, incluidas las uniones de sus extremos superior e inferior, las planchas del forro adyacentes y los mamparos transversales de todas las bodegas de carga; y
- .2 las zonas sospechosas que se hayan encontrado en el reconocimiento de renovación anterior.

4.3.2.2 Cuando el inspector lo considere necesario como consecuencia de los reconocimientos general y minucioso descritos en 4.3.2.1, se ampliará el reconocimiento de modo que incluya un reconocimiento minucioso de todas las cuadernas del forro y de las planchas del forro adyacentes de todas las bodegas de carga.

#### 4.3.3 Amplitud de las mediciones de espesores

4.3.3.1 La amplitud de las mediciones de espesores será suficiente para poder determinar tanto el grado general como local de la corrosión en las zonas sometidas al reconocimiento minucioso descrito en 4.3.2.1. En el reconocimiento intermedio mejorado, las mediciones de espesores abarcarán como mínimo las zonas sospechosas que se hayan encontrado en el reconocimiento de renovación anterior.

4.3.3.2 Además, es aplicable lo prescrito en 4.2.3.2 a 4.2.3.4.

#### **4.4 Graneleros de edad superior a 15 años**

4.4.1 Las prescripciones relativas al reconocimiento intermedio mejorado tendrán la misma amplitud que las del reconocimiento de renovación anterior prescrito en 2 y 5.1. Sin embargo, no es necesario someter los tanques y las bodegas de carga utilizados para el lastre a una prueba de presión, a menos que el inspector que supervise el reconocimiento lo estime necesario.

4.4.2 En aplicación de lo dispuesto en 4.4.1, el reconocimiento intermedio mejorado podrá iniciarse en la fecha del segundo reconocimiento anual y proseguirse durante el año siguiente con vistas a concluirlo en la fecha del tercer reconocimiento anual, en lugar de aplicar lo dispuesto en 2.1.1.

## 5 PREPARATIVOS PARA EL RECONOCIMIENTO

### 5.1 Programa de reconocimientos.

5.1.1 Con antelación al reconocimiento de renovación, el propietario confeccionará, en colaboración con la Administración, un programa de reconocimientos concreto. Dicho programa se presentará por escrito en un formato basado en la información solicitada en el anexo 4A. El reconocimiento no deberá comenzar hasta que no se acuerde el programa de reconocimientos.

5.1.1.1 Antes de la elaboración del programa de reconocimientos, el propietario deberá cumplimentar el cuestionario de planificación del reconocimiento basado en la información que aparece en el anexo 4B, y lo deberá transmitir a la Administración.

5.1.2 Al formular el programa de reconocimiento se recopilarán y consultarán los siguientes documentos, con objeto de seleccionar los tanques, bodegas, zonas y elementos estructurales que habrá que examinar:

- .1 clase de reconocimiento e información básica sobre el buque;
- .2 documentación a bordo, de conformidad con lo indicado en 6. 2 y 6. 3;
- .3 principales planos estructurales (dibujos de escantillones), incluida información respecto al empleo de aceros de gran resistencia a la tracción;
- .4 informes de los reconocimientos e inspecciones anteriores pertinentes, tanto de la sociedad de clasificación como del propietario del buque;
- .5 información relativa a la utilización de las bodegas y los tanques del buque, cargamentos típicos y otros datos pertinentes;
- .6 información relativa al sistema de prevención contra la corrosión de las construcciones nuevas; y
- .7 información relativa al nivel de mantenimiento pertinente durante el periodo de explotación del buque.

5.1.3 El programa de reconocimiento presentado tendrá en cuenta y cumplirá, como mínimo, con las prescripciones de los anexos 1 y 2 y del párrafo 2.7 respecto del reconocimiento minucioso, la medición de espesores y la prueba de presión de los tanques, respectivamente, e incluirá por lo menos la información siguiente:

- .1 información básica y pormenores relativos al buque;
- .2 principales planos estructurales (planos de escantillones), con la información relativa al empleo de aceros de gran resistencia a la tracción;

- .3 planos de las bodegas y los tanques;
- .4 lista de las bodegas y los tanques e información sobre su uso, el método de protección y el estado del revestimiento;
- .5 condiciones para efectuar el reconocimiento (por ejemplo, información sobre limpieza, desgasificación, ventilación, iluminación de bodegas y tanques, etc.);
- .6 medios y métodos de acceso a las estructuras;
- .7 equipo para efectuar los reconocimientos;
- .8 designación de las bodegas, tanques y zonas en las que se efectuarán reconocimientos minuciosos (según el anexo 1);
- .9 designación de las secciones en las que se medirán espesores (según el anexo 2);
- .10 designación de los tanques que se someterán a prueba (según el párrafo 2.7);  
y
- .11 averías sufridas por el buque de que se trate.

5.1.4 La Administración comunicará al propietario del buque los márgenes admisibles de disminución de los espesores debida a la corrosión, aplicables a las estructuras del buque de que se trate.

5.1.5 También cabe usar las Directrices para la evaluación técnica relacionada con la planificación de los reconocimientos mejorados de los graneleros, cuyo texto figura en el anexo 9. Estas directrices constituyen un instrumento recomendado al que la Administración podrá recurrir cuando, a su juicio, sea necesario y oportuno en relación con la preparación del programa de reconocimiento prescrito.

## **5.2 Condiciones para efectuar el reconocimiento**

5.2.1 El propietario facilitará los medios necesarios que permitan llevar a cabo el reconocimiento en condiciones de seguridad.

5.2.1.1 A fin de permitir que los inspectores efectúen el reconocimiento, el propietario y la Administración deberán convenir un procedimiento de acceso adecuado y en condiciones de seguridad.

5.2.1.2 Se deberán incluir los pormenores de los medios de acceso en el cuestionario de planificación del reconocimiento.

5.2.1.3 En los casos en que los inspectores que llevan a cabo el reconocimiento juzguen que las disposiciones sobre seguridad y el acceso requerido no son satisfactorias, no se debe efectuar el reconocimiento de los espacios de que se trate.

5.2.2 Deberá ser posible acceder a las bodegas de carga, los tanques y los espacios en condiciones de seguridad. Las bodegas de carga, los tanques y los espacios deberán estar desgasificados y bien ventilados. Antes de entrar a un tanque, espacio perdido o recinto cerrado se deberá verificar que no hay gases peligrosos y que contiene suficiente oxígeno.

5.2.3 Las bodegas de carga, los tanques y los espacios estarán suficientemente limpios y libres de agua, sarro, suciedad, residuos oleosos, sedimentos, etc. de manera que puedan observarse los indicios de corrosión, deformación, fracturas, averías u otras formas de deterioro estructural, así como el estado del revestimiento. En particular, esto se refiere a las zonas sometidas a la medición de espesores.

5.2.4 Se debería brindar iluminación suficiente para poder ver si hay corrosión, deformación, fracturas, averías u otras formas de deterioro estructural, así como el estado del revestimiento.

5.2.5 El (los) inspector(es) deberá(n) estar acompañado(s) en todo momento, como mínimo, por una persona responsable con experiencia en el reconocimiento de tanques y espacios cerrados. Además, deberá contar con un equipo auxiliar de, al menos, dos personas experimentadas, que permanecerán junto a la escotilla del tanque o del espacio sometido a reconocimiento. Este equipo auxiliar observará continuamente el trabajo que se realiza en el tanque o en el espacio y mantendrá preparado el equipo salvavidas y de evacuación necesario.

5.2.6 Se proveerá un sistema de comunicaciones entre el equipo que efectúa el reconocimiento en la bodega de carga, el tanque o el espacio sometido a reconocimiento, el oficial a cargo en cubierta y, según el caso, el puente de navegación. Los medios de comunicación deberán mantenerse durante la totalidad del reconocimiento.

### **5.3 Acceso a las estructuras**

5.3.1 Para efectuar el reconocimiento minucioso se proveerán medios que permitan al inspector examinar la estructura de manera práctica y en condiciones de seguridad.

5.3.2 Para efectuar el reconocimiento minucioso se proveerá uno o más de los medios de acceso siguientes, que sean aceptables a juicio del inspector:

- .1 andamios y pasos permanentes para poder desplazarse por las estructuras
- .2 andamios y pasos provisionales para poder desplazarse por las estructuras
- .3 elevadores y plataformas móviles
- .4 escalas portátiles
- .5 otros medios equivalentes

#### **5.4 Equipo para efectuar el reconocimiento**

5.4.1 La medición de espesores se realizará, normalmente, con la ayuda de equipo ultrasónico de prueba. La precisión de dicho equipo se demostrará ante el inspector si éste lo exige.

5.4.2 Si el inspector lo estima necesario, se facilitarán uno o más de los siguientes medios de detección de fracturas:

- .1 equipo radiográfico
- .2 equipo ultrasónico
- .3 equipo de partículas magnéticas
- .4 tinta penetrante
- .5 otros medios equivalentes

5.4.3 Durante el reconocimiento deberían proveerse un explosímetro, un medidor de oxígeno, aparatos respiratorios, cabos salvavidas, cinturones de sujeción con cable y gancho de seguridad y silbatos junto con instrucciones y orientación sobre su uso. Se establecerá una lista de comprobación de seguridad.

5.4.4 Deberá proporcionarse una iluminación adecuada y segura para que el reconocimiento pueda llevarse a cabo de manera eficaz y en condiciones de seguridad.

5.4.5 Durante el reconocimiento deberá utilizarse indumentaria protectora (por ejemplo, casco de seguridad, guantes, calzado de protección, etc.).

#### **5.5 Reconocimientos en la mar o en fondeadero**

5.5.1 Podrá aceptarse el reconocimiento en la mar o en fondeadero a condición de que el inspector reciba la asistencia necesaria del personal de a bordo. Las precauciones y los procedimientos necesarios para llevar a cabo el reconocimiento se ajustarán a lo dispuesto en 5.1, 5.2, 5.3 y 5.4.

5.5.2 Se proveerá un sistema de comunicaciones entre el equipo que efectúa el reconocimiento en los espacios y el oficial encargado en cubierta.

5.5.3 Cuando se utilicen balsas o botes en los reconocimientos minuciosos, deberán observarse las siguientes condiciones:

- .1 sólo se utilizarán balsas o botes inflables reforzados, con flotabilidad y estabilidad residual satisfactoria, aun en caso de que estalle una de las cámaras neumáticas;

- .2 el bote o balsa deberá estar amarrado a la escala de acceso, en cuya parte inferior deberá permanecer una persona que pueda ver claramente el bote o la balsa;
- .3 todos los participantes deberán tener chalecos salvavidas adecuados;
- .4 la superficie del agua en el tanque deberá permanecer en calma (en todos los estados previsibles, el ascenso previsto del nivel del agua en el interior del tanque no deberá superar 0,25 m) y dicho nivel permanecerá inmóvil o descenderá. Bajo ningún concepto el nivel del agua deberá ascender mientras el bote o la balsa se estén utilizando;
- .5 el tanque, bodega o espacio deberán contener agua de lastre limpia únicamente.  
No se aceptará ni la más mínima irisación por hidrocarburos en el agua;
- .6 en ningún momento se permitirá que el nivel del agua ascienda a menos de 1 m de la cara inferior del bao más profundo bajo cubierta, de manera que los inspectores que efectúan el reconocimiento no queden aislados de una vía directa de evacuación hacia la escotilla del tanque. Sólo podrá contemplarse la posibilidad de que el nivel del agua supere los baos reforzados cuando haya un registro de acceso a cubierta abierto en la bodega que se está examinando, de manera que siempre haya una vía de evacuación para el equipo que efectúa el reconocimiento.  
Se podrán examinar otros medios eficaces de evacuación hacia cubierta.

5.5.4 Podrá permitirse el reconocimiento de las zonas bajo cubierta en los tanques o espacios, con botes y balsas únicamente si la profundidad de los baos es igual o inferior a 1,5 m.

5.5.5 Si la profundidad de los baos es superior a 1,5 m, la utilización de balsas o botes sólo podrá permitirse:

- .1 cuando el revestimiento bajo la estructura de cubierta esté en BUEN estado y no haya indicaciones de deterioro; o
- .2 si en cada espacio de carga se proporciona un medio de acceso permanente que permita la entrada y salida en condiciones de seguridad. El acceso será directo desde la cubierta a través de una escala vertical y se instalará una pequeña plataforma aproximadamente a 2 m bajo la cubierta. Se podrán considerar otros medios eficaces de evacuación hacia cubierta. Si no se cumple ninguna de las condiciones precedentes, deberán instalarse andamios para el reconocimiento de la zona bajo cubierta.

5.5.6 El uso de botes o balsas estipulado en los párrafos 5.5.4 y 5.5.5 no excluye el uso de botes o balsas para desplazarse dentro de los tanques durante los reconocimientos.

## **5.6 Reunión para la planificación del reconocimiento**

5.6.1 Para la ejecución eficaz y en condiciones de seguridad de los reconocimientos es fundamental contar con la debida preparación y con una estrecha colaboración entre el (los) inspector(es) y los representantes del propietario a bordo del buque, antes y durante el reconocimiento. Durante el reconocimiento se deberían mantener reuniones regulares a bordo, para tratar las cuestiones de seguridad.

5.6.2 Antes de iniciarse cualquier parte del reconocimiento de renovación o intermedio, deberá tener lugar una reunión de planificación del reconocimiento entre los inspectores que vayan a efectuarlo, el (los) representante(s) del propietario a bordo del buque, el operario de la compañía encargada de la medición de espesores (si procede) y el capitán del buque, a fin de comprobar que se han tomado todas las medidas previstas en el Plan del reconocimiento y que se puede garantizar la ejecución eficiente y en condiciones de seguridad del mismo.

5.6.3 A continuación figura una lista indicativa de los puntos que deberían abordarse en la reunión:

- .1 programa de operaciones del buque (por ejemplo, el viaje, las maniobras de atraque y desatraque, el tiempo que permanecerá atracado, las operaciones de carga y lastrado, etc.);
- .2 disposiciones y medios para la medición de espesores (por ejemplo, acceso, limpieza/desincrustación, iluminación, ventilación, seguridad personal);
- .3 alcance de la medición de espesores;
- .4 criterios de aceptación (véase la lista de espesores mínimos);
- .5 alcance del reconocimiento minucioso y de la medición de espesores, teniendo en cuenta el estado del revestimiento y las zonas sospechosas/zonas de corrosión importante;
- .6 medición de espesores;
- .7 toma de muestras representativas en general, y en lugares con picaduras de óxido o con una corrosión irregular;
- .8 esquemas o dibujos de las zonas donde aparece una corrosión importante; y

- .9 comunicación de los resultados entre el (los) inspector(es) que lleva(n) a cabo el reconocimiento, el (los) operador(es) encargado(s) de la medición de espesores y el (los) representante(s) del propietario.

## **6 DOCUMENTACIÓN QUE PROCEDE LLEVAR A BORDO**

### **6.1 Generalidades**

6.1.1 El propietario obtendrá, proporcionará y hará que se conserve a bordo del buque la documentación especificada en 6.2 y 6.3, la cual se pondrá a disposición del inspector. El informe sobre la evaluación del estado, mencionado en 6.2, comprenderá una traducción al inglés.

6.1.2 La documentación se conservará a bordo durante la vida útil del buque.

En todos los casos, cualesquiera que sean los puntos de medición, el alcance de las mediciones de espesor será suficiente para que los resultados de éstas sean representativos del autentico estado general de las planchas.

### **6.2 Archivo de informes sobre reconocimientos**

6.2.1 Formará parte de la documentación que se conserve a bordo un archivo de informes sobre reconocimientos, constituido por:

- .1 los informes de reconocimientos estructurales (anexo 6):
- .2 el informe sobre la evaluación del estado (anexo 7);
- .3 los informes sobre medición de espesores (anexo 8);

6.2.2 El archivo de informes sobre reconocimientos estará disponible también en las oficinas del propietario y de la Administración.

### **6.3 Documentos complementarios**

6.3.1 También habrá disponible a bordo la documentación siguiente:

- .1 planos estructurales principales de las bodegas y tanques de lastre;
- .2 historial de reparaciones;
- .3 historial de las operaciones de carga y lastrado;
- .4 inspecciones realizadas por el personal del buque en relación con:
  - deterioro estructural en general

- fugas en mamparos y tuberías
- estado de los revestimientos o del sistema de protección contra la corrosión, si los hay

Con respecto a estas inspecciones, en el anexo 3 se reproduce un modelo de informe, a título de orientación; y cualquier otro tipo de información que sea útil para determinar las zonas estructurales críticas o las zonas sospechosas que deban ser objeto de inspección.

- .5 el programa de reconocimiento prescrito en 5.1 hasta que se haya ultimado el reconocimiento de renovación.

#### **6.4 Examen de la documentación existente a bordo**

6.4.1 Antes de iniciar el reconocimiento, el inspector comprobará si la documentación que procede llevar a bordo está completa, y la examinará con objeto de que le sirva de referencia para efectuar el reconocimiento.

### **7 PROCEDIMIENTOS PARA EFECTUAR LAS MEDICIONES DE ESPESORES**

#### **7.1 Generalidades**

7.1.1 Si las mediciones de espesores no las lleva a cabo la organización reconocida que actúe en nombre de la Administración, estarán supervisadas por un inspector de dicha organización reconocida. El inspector se hallará a bordo mientras sea necesario cuando se realicen las mediciones, a fin de verificar la operación.

7.1.2 La compañía que lleve a cabo las mediciones de espesores asistirá a la reunión sobre la planificación del reconocimiento que se celebre antes de que éste se inicie.

7.1.3 En todos los casos, la amplitud de las mediciones de espesores será suficiente para que los resultados de éstas sean representativos del auténtico estado general.

#### **7.2 Certificación de la compañía que efectúa las mediciones de espesores**

7.2.1 Efectuará las mediciones de espesores una compañía cuya competencia esté acreditada mediante certificación expedida por la Administración según los principios enunciados en el anexo 5.

#### **7.3 Informe sobre las mediciones**

7.3.1 Se elaborará y remitirá a la Administración un informe sobre las mediciones efectuadas, en el que se indicará el lugar de cada una de éstas, el espesor registrado y el espesor original correspondiente. Asimismo, se indicará la fecha en que se efectuaron las mediciones, el tipo de aparatos de medida utilizados, los nombres de los técnicos que intervinieron y sus respectivas titulaciones, y firmará el informe el perito responsable de la

empresa. El informe sobre las mediciones de espesores se ajustará a los principios enunciados de los procedimientos recomendados para efectuar las mediciones de espesores que figuran en el anexo 8.

7.3.2 El inspector verificará y refrendará los informes sobre las mediciones de espesores.

## 8 INFORME Y EVALUACION DEL RECONOCIMIENTO

### 8.1 Evaluación del informe sobre el reconocimiento

8.1.1 Con objeto de comprobar si el buque satisface las condiciones de aceptación y conserva su integridad estructural, se procederá a evaluar los datos y la información relativos al estado estructural del buque recogidos en el transcurso del reconocimiento.

8.1.2 La Administración analizará y refrendará los datos y las conclusiones del análisis formarán parte del informe sobre la evaluación del estado.

### 8.2 Elaboración del informe

8.2.1 La elaboración del informe sobre el reconocimiento se ajustará a los principios enunciados en el anexo 6.

8.2.2 En el caso de los reconocimientos que se dividen entre varias estaciones de reconocimiento, se elaborará un informe sobre cada parte del reconocimiento. Antes de continuar o concluir el reconocimiento, se entregará al inspector o inspectores siguientes una lista de los elementos inspeccionados o sometidos a prueba (pruebas de presión, medidas de espesor, etc.) y una indicación de si dicho elemento se ha considerado satisfactorio.

8.2.3 Conforme al modelo reproducido en el anexo 7, se facilitará al propietario un informe sobre la evaluación del estado del reconocimiento y de los resultados obtenidos, que se conservará a bordo del buque con objeto de que sirva de referencia en ulteriores inspecciones. Dicho informe será refrendado por la Administración.

ANEXO 1

**PRESCRIPCIONES APLICABLES AL RECONOCIMIENTO MINUCIOSO QUE SE EFECTUE DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE RENOVACIÓN**

EDAD ≤ 5 años	5 años < EDAD ≤ 10 años	10 años < EDAD ≤ 15 años	EDAD > 15 años
A) 25% de las cuadernas del forro de la bodega de carga de proa en lugares representativos. Cuadernas escogidas de las restantes bodegas de carga	A) 25% de las cuadernas del forro de todas las bodegas de carga, incluidas las uniones de extremo superiores e inferiores y las planchas del forro adyacentes.	A) Todas las cuadernas de forro de la bodega de carga de proa y el 25% de las cuadernas de las restantes bodegas de carga, incluidas las uniones de extremo superiores e inferiores y las planchas del forro adyacentes.	A) Todas las cuadernas de forro de todas las bodegas de carga y las uniones de extremo superiores e inferiores y las planchas del forro adyacentes.
B) Una bulárcama transversal, con las correspondientes planchas adyacentes y longitudinales, de dos tanques de agua de lastre representativos de cada tipo (es decir, lateral alto, lateral de pantoque y lateral).	B) Una bulárcama transversal, con las correspondientes planchas y longitudinales, de cada tanque de agua de lastre (lateral alto, lateral de pantoque y lateral).	B) Todas las bulárcamas transversales, con las correspondientes planchas y longitudinales, de cada tanque de agua de lastre (lateral alto, lateral de pantoque y lateral).	Zonas B) a E), véase la columna 3.
C) Dos mamparos transversales de bodegas de carga seleccionados, incluida la estructura interna de los polines superiores e inferiores, si los hay.	B) Mamparos transversales de popa y proa de un tanque de lastre lateral, incluido el sistema de refuerzos.	B) Todos los mamparos transversales de los tanques de lastre, incluidos los sistemas de refuerzos.	
	C) Un mamparo transversal de cada bodega de carga, incluida la estructura interna de los polines superiores e inferiores, si los hay.	C) Todos los mamparos transversales de las bodegas de carga, incluida la estructura interna de los polines superiores e inferiores, si los hay.	
D) Todas las tapas y brazolas de las escotillas de las bodegas de carga.	D) Todas las tapas y brazolas de las escotillas de las bodegas de carga.	D) Todas las tapas y brazales de las escotillas de las bodegas de carga.	
	E) Zonas seleccionadas de las planchas de cubierta en la banda de bocas de escotilla entre las escotillas de las bodegas de carga.	E) Todas las planchas de cubierta en la línea de bocas de escotilla entre las escotillas de las bodegas de carga	

A) Cuaderna transversal de las bodegas de carga.

B) Bulárcama transversal o mamparo transversal estanco de los tanques de agua de lastre.

C) Planchas de los mamparos transversales, refuerzos y vagras de las bodegas de carga

D) Tapas y brazolas de las escotillas de las bodegas de carga

E) Planchas de cubierta en la línea de bocas de escotilla entre las escotillas de las bodegas de carga

**Nota:** El reconocimiento minucioso de los mamparos transversales se llevará a cabo en cuatro niveles:

- Nivel a) - Inmediatamente por encima del techo del doble fondo e inmediatamente por encima de la línea de los cartabones de unión (si los hay) y planchas inclinadas en los buques que no tengan polín inferior.
- Nivel b) - inmediatamente por encima y por debajo del durmiente del polín inferior (en el caso de los buques provistos de polines inferiores) e inmediatamente por encima de la línea de planchas inclinadas.
- Nivel c) - Aproximadamente a media altura del mamparo.
- Nivel d) - Inmediatamente por debajo de las planchas de la cubierta superior e inmediatamente a continuación del tanque lateral superior, e inmediatamente por debajo del durmiente del polín superior (en el caso de los buques provistos de polines superiores), o inmediatamente por debajo del tanque lateral alto.

ANEXO 2

**PRESCRIPCIONES APLICABLES A LAS MEDICIONES DE ESPESORES QUE SE EFECTÚEN DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE RENOVACIÓN**

EDAD ≤ 5 años	5 años < EDAD ≤ 10 años	10 años < EDAD ≤ 15 años	EDAD > 15 años
1	2	3	4
1 Zonas sospechosas	<p>1 Zonas sospechosas</p> <p>2 En la zona longitudinal de la carga:</p> <p style="padding-left: 20px;">.1 Dos secciones transversales de las planchas de cubierta apartadas de la línea de bocas de escotilla de carga.</p> <p>3 Medición, para hacer una evaluación general del proceso de corrosión, del que quedará constancia en un registro, de los miembros estructurales objeto de un reconocimiento minucioso, de conformidad con el anexo 1.</p> <p>4 Escotillas y brazolas seleccionadas de las bodegas de carga (planchas y refuerzos).</p> <p>5 Zonas seleccionadas de las planchas de cubierta de la línea de bocas escotillas de las bodegas de carga.</p> <p>6 Las tracas de la obra muerta y de la obra viva de las secciones transversales consideradas en el punto 2 <i>supra</i>.</p>	<p>1 Zonas sospechosas</p> <p>2 En la zona longitudinal de la carga:</p> <p style="padding-left: 20px;">.1 Cada plancha de cubierta apartada de la línea de bocas de escotillas de carga.</p> <p style="padding-left: 20px;">.2 Dos secciones transversales, una de las cuales estará en la zona central del buque, apartada de la línea de bocas de escotillas de carga.</p> <p>3 Medición, para hacer una evaluación general del proceso de corrosión, del que quedará constancia en un registro, de los miembros estructurales objeto de un reconocimiento minucioso, de conformidad con el anexo 1.</p> <p>4 Todas las tapas y brazolas de escotilla de las bodegas de carga (planchas y refuerzos).</p> <p>5 Todas las planchas de cubierta en la línea de bocas de escotilla entre las escotillas de las bodegas de carga.</p> <p>6 Todas las tracas de la obra muerta y de la obra viva en la zona longitudinal de la carga.</p> <p>7 Tracas seleccionadas de la obra muerta y de la obra viva en la zona longitudinal de la carga.</p> <p>8 De conformidad con el anexo 12 en buques regidos por la regla XII/6.2 del Convenio.</p>	<p>1 Zonas sospechosas</p> <p>2 En la zona longitudinal de la carga:</p> <p style="padding-left: 20px;">.1 Todas las planchas de cubierta apartadas de la línea de bocas de escotilla de carga.</p> <p style="padding-left: 20px;">.2 Tres secciones transversales, una de ellas en la zona central del buque, apartada de la línea de bocas de escotillas carga.</p> <p style="padding-left: 20px;">.3 Todas las planchas del fondo.</p> <p>3 Para los puntos 3 a 7 véase la columna 3.</p>

ANEXO 3

INFORME SOBRE LA INSPECCIÓN DEL  
PROPIETARIO

Estado de la estructura

Nombre del buque: .....							
INFORME SOBRE LA INSPECCIÓN PARA EL PROPIETARIO: Estado de la estructura del buque							
En referencia al tanque/bodega N°: .....							
Grado del acero:		Cubierta: .....		Costado: .....			
		Fondo: .....		Mamparo Longitudinal: .....			
Elementos	Grietas	Pandeo/ alabeo	Corrosión	Estado del revestimiento	Corrosión crateriforme	Reformas/ reparaciones	Otros
Cubierta: Fondo: Costado: Armazón lateral: Mamparos longitudinales: Mamparos transversales:							
Reparaciones realizadas por:							
Mediciones de espesores realizadas por (fechas):							
Resultados, en general:							
Reconocimientos pendientes:							
Condiciones que, a efectos de clasificación, no cumple el buque:							
Observaciones:							
Fecha de la inspección: .....							
Inspección realizada por: .....							
.							
Firma: .....							

ANEXO 4 A

PROGRAMA DE RECONOCIMIENTOS

**Información básica y pormenores**

Nombre del buque:
Número IMO:
Estado de abanderamiento:
Puerto de matrícula:
Arqueo bruto:
Peso muerto (toneladas métricas):
Eslora entre perpendiculares (m):
Constructor del buque:
Número del casco:
Organización reconocida (OR):
Identidad OR del buque:
Fecha de entrega del buque:
Propietario:
Compañía encargada de la medición de espesores:

1 PREÁMBULO

**1.1 Ámbito de aplicación**

1.1.1 El presente Programa de reconocimientos comprende el alcance mínimo de los reconocimientos generales, los reconocimientos minuciosos, la medición de espesores y las pruebas de presión en toda la zona de carga, las bodegas de carga y los tanques de lastre, incluidos los piques de proa y de popa, prescritos por las Directrices.

1.1.2 Los medios y aspectos de seguridad del reconocimiento deberán ser aceptables para el (los) inspector(es) que lo efectúe(n).

**1.2 Documentación**

Todos los documentos utilizados en la elaboración del Programa de reconocimientos deberán estar disponibles a bordo durante dicho reconocimiento, según lo prescrito en la sección 6.

2 DISPOSICIÓN DE LOS TANQUES, ESPACIOS Y BODEGAS DE CARGA

En esta sección del Programa de reconocimientos se proporcionará información (en forma de planos o de texto) sobre la disposición de los tanques, espacios y bodegas de carga sometidos a reconocimiento.

3 LISTA DE TANQUES, ESPACIOS Y BODEGAS DE CARGA CON INFORMACIÓN SOBRE SU USO, LA EXTENSIÓN DE LOS REVESTIMIENTOS Y EL SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA LA CORROSIÓN

En esta sección del Programa de reconocimientos se indicarán los cambios en la información (que deberá actualizarse) sobre la utilización de las bodegas y los tanques del buque, la extensión de los revestimientos y el sistema de protección contra la corrosión, de acuerdo con el cuestionario para la planificación del reconocimiento.

4 CONDICIONES PARA EL RECONOCIMIENTO

En esta sección del Programa de reconocimientos se indicarán las condiciones para el reconocimiento, por ejemplo, información relativa a la limpieza de tanques y bodegas de carga, la desgasificación, la ventilación, el alumbrado, etc.

5 DISPOSICIONES Y MÉTODO DE ACCESO A LAS ESTRUCTURAS

En esta sección del Programa de reconocimientos se indicarán los cambios (que se actualizarán) en la información sobre las disposiciones y métodos de acceso a las estructuras que figuran en el cuestionario para la planificación del reconocimiento.

6 LISTA DEL EQUIPO NECESARIO PARA EL RECONOCIMIENTO

En esta sección del Programa de reconocimientos se indicarán y enumerarán los componentes del equipo disponible para realizar el reconocimiento y las mediciones de espesores exigidas.

7 PRESCRIPCIONES RELATIVAS AL RECONOCIMIENTO

**7.1 Reconocimiento general**

En esta sección del Programa de reconocimientos se identificarán y enumerarán los espacios del buque en cuestión que deben someterse a un reconocimiento general, de conformidad con lo dispuesto en 2.4.1 y 2.5.1.

**7.2 Reconocimiento minucioso**

En esta sección del Programa de reconocimientos se identificarán y enumerarán las estructuras del casco del buque en cuestión que deben someterse a un reconocimiento minucioso, de conformidad con lo dispuesto en 2.5.2.

8 DESIGNACIÓN DE LOS TANQUES QUE SE SOMETERÁN A LA PRUEBA DE TANQUES

En esta sección del Programa de reconocimientos se identificarán y enumerarán los tanques y bodegas de carga del buque en cuestión que deben someterse a la prueba de tanques, de conformidad con lo dispuesto en 2.7.

9 IDENTIFICACIÓN DE LAS ZONAS Y SECCIONES QUE SE SOMETERÁN A LA MEDICIÓN DE ESPESORES

En esta sección del Programa de reconocimientos se identificarán y enumerarán las zonas y secciones del buque en las que deben efectuarse mediciones de espesores, de conformidad con lo dispuesto en 2.6.1.

10 ESPESOR MÍNIMO DE LAS ESTRUCTURAS DEL CASCO

En esta sección del Programa de reconocimientos se especificarán los espesores mínimos de las estructuras del casco del buque que deben someterse a reconocimiento, indicándose a) o b):

- a)  determinado a partir del cuadro adjunto sobre los márgenes de deterioro permisibles y el espesor original, de acuerdo con los planos de la estructura del casco del buque;
- b)  según el (los) cuadro(s) siguiente(s):

Zona o Localización	Espesor original(mm)	Espesor mínimo(mm)	Espesor de la corrosión importante(mm)
<b>Cubierta</b>			
Planchas			
Longitudinales			
Vagras longitudinales			
Planchas de la cubierta entre escotillas			
Refuerzos de la cubierta entre escotillas			
<b>Fondo</b>			
Planchas			
Longitudinales			
Vagras longitudinales			
<b>Forro interior</b>			
Planchas			
Longitudinales			
Vagras longitudinales			
Varengas			
<b>Costado del buque en los tanques laterales altos</b>			
Planchas			
Longitudinales			
<b>Costado del buque en los tanques laterales de pantoque</b>			
Planchas			
Longitudinales			

<b>Costado del buque en los tanques (si procede)</b>			
Planchas			
Longitudinales			
Palmejares longitudinales			
<b>Costado del buque en las bodegas de carga</b>			
Planchas			
Bulárcamas laterales			
Faldillas de las bulárcamas laterales			
Bulárcamas de los cartabones superiores			
Faldillas de los cartabones superiores			
Bulárcamas de los cartabones inferiores			
Faldillas de los cartabones inferiores			
<b>Mamparo longitudinal (si procede)</b>			
Planchas			
Longitudinales (si procede)			
Vagras longitudinales (si procede)			
<b>Mamparos transversales</b>			
Planchas			
Refuerzos (si procede)			
Planchas de polín superior			
Refuerzos de polín superior			
Planchas de polín inferior			
Refuerzos de polín inferior			
<b>Bulárcamas transversales en los tanques altos</b>			
Planchas			
Bridas			
Refuerzos			

<b>Bulárcamas transversales en los tanques laterales de pantoque</b>			
Planchas			
Bridas			
Refuerzos			
<b>Tapas de escotilla</b>			
Planchas			
Refuerzos			
<b>Brazolas de escotilla</b>			
Planchas			
Refuerzos			

**Nota:** Los cuadros sobre los márgenes de deterioro permisibles deberán adjuntarse al Programa de reconocimientos.

## 11 COMPAÑÍA ENCARGADA DE LA MEDICIÓN DE ESPESORES

En esta sección del Programa de reconocimientos se identificarán los cambios, si los hubiere, relacionados con la información sobre la compañía que efectúa la medición de espesores que figure en el cuestionario para la planificación del reconocimiento.

## 12 HISTORIAL DE AVERÍAS DEL BUQUE

En esta sección del Programa de reconocimientos se proporcionarán, utilizando los cuadros que figuran a continuación, los pormenores de las averías sufridas en el casco respecto de las bodegas de carga, los tanques de lastre y los espacios vacíos en toda la zona de carga, durante los tres últimos años como mínimo. Dichas averías deberán someterse a reconocimiento.

### **Historial de las averías sufridas en el casco del buque, según su emplazamiento**

Número del tanque, espacio o bodega de carga o zona	Posible causa, si se conoce	Descripción de las averías	Ubicación	Reparación	Fecha de la reparación

**Historial de averías sufridas en el casco de buques gemelos o de proyecto similar  
(si se dispone de esa información) en caso de que la avería esté  
relacionada con el proyecto**

Número del tanque, espacio o bodega de carga o zona	Posible causa, si se conoce	Descripción de las averías	Ubicación	Reparación	Fecha de la reparación

**13 ZONAS EN LAS QUE SE HA IDENTIFICADO UNA CORROSIÓN IMPORTANTE EN RECONOCIMIENTOS ANTERIORES**

En esta sección del Programa de reconocimientos se identificarán y enumerarán las zonas en las que se haya detectado una corrosión importante en reconocimientos anteriores.

**14 ZONAS ESTRUCTURALES CRÍTICAS Y ZONAS SOSPECHOSAS**

En esta sección del Programa de reconocimientos se indicarán y enumerarán las zonas estructurales críticas y las zonas sospechosas, cuando se disponga de información al respecto.

**15 INFORMACIÓN Y OBSERVACIONES ADICIONALES**

En esta sección del Programa de reconocimientos se proporcionará toda otra información y observaciones adicionales pertinentes al reconocimiento.

**Apéndices**

**Apéndice 1 - Lista de planos**

En el párrafo 5.1.3.2 se establece que deben proveerse los planos estructurales principales de los tanques y bodegas de carga y de los tanques de lastre (dibujos de escantillones), incluida la información relativa al uso de acero de gran resistencia a la tracción (HTS). En este apéndice del Programa de reconocimientos se identificarán y enumerarán los planos estructurales principales que forman parte de dicho Programa.

**Apéndice 2 - Cuestionario sobre la planificación del reconocimiento**

Se adjuntará al Programa de reconocimientos el cuestionario para la planificación del reconocimiento (véase el anexo 4B), presentado por el propietario.

**Apéndice 3 - Otra documentación**

En esta parte del Programa de reconocimientos se indicará y enumerará el resto de la documentación que forma parte del Programa.

Preparado por el propietario, en colaboración con la Administración, en cumplimiento de lo dispuesto en el párrafo 5.1.3:

Fecha: .....  
.....  
(nombre y firma de un representante  
autorizado del propietario)

Fecha: .....  
.....  
(nombre y firma de un representante  
autorizado de la Administración)

ANEXO 4B

CUESTIONARIO PARA LA PLANIFICACIÓN DEL RECONOCIMIENTO

1 La información que figura a continuación permitirá a la compañía, en colaboración con la Administración, confeccionar un plan del reconocimiento que cumpla lo prescrito por las Directrices. Es fundamental que al cumplimentar el presente formulario el propietario facilite información actualizada. Una vez cumplimentado, el presente cuestionario deberá incluir toda la información y material prescritos por las Directrices.

**Pormenores**

Nombre del buque:

Número IMO:

Estado de abanderamiento:

Puerto de matrícula:

Propietario:

Organización reconocida:

Arqueo bruto:

Peso muerto (toneladas métricas):

Fecha de entrega:

**Información sobre los medios de acceso para realizar los reconocimientos minuciosos y la medición de espesores**

2 El propietario deberá indicar en el cuadro que figura a continuación los medios de acceso a las estructuras en las que van a realizarse el reconocimiento minucioso y la medición de espesores. El reconocimiento minucioso es el reconocimiento de los elementos estructurales que se encuentran dentro del campo visual inmediato del inspector encargado, es decir, preferentemente al alcance de la mano.

N° de bodega/ tanque	Estructura	Andamios provisionales	Balsas	Escalas	Acceso directo	Otros medios (especifíquense)
P. proa	Pique de proa					
P. popa	Pique de popa					
Bodegas de carga	Brazolas laterales de escotillas					
	Plancha inclinada del tanque alto					
	Plancha del polín superior					
	Cubierta entre escotillas					
	Forro exterior del costado, cuadernas y cartabones					
	Mamparo transversal					
	Plancha del tanque lateral de pantoque					
	Polín inferior					
	Parte superior del tanque					
Tanques altos	Estructura bajo cubierta					
	Forro exterior del costado y estructura					
	Plancha inclinada y estructura					
	Bulárcamas y mamparos					



**Inspecciones por el propietario**

3 Usando un formato semejante al del cuadro que figura a continuación (se incluye a modo de ejemplo), el propietario facilitará pormenores de los resultados de sus inspecciones durante los últimos tres años de todos los tanques de CARGA y LASTRE y de los espacios PERDIDOS de la zona de la carga, de conformidad con las Directrices.

Nº de tanques/bodegas	Protección contra la corrosión (1)	Extensión del revestimiento (2)	Estado del revestimiento (3)	Deterioro estructural (4)	Historial de los tanques y bodegas (5)
Bodegas de carga					
Tanques altos					
Tanques laterales de pantoque					
Tanques del doble forro en el costado					
Tanques del doble fondo					
Polines superiores					
Polines inferiores					
Tanques laterales (mineraleros):					
Pique de proa					
Pique de popa					
Otros espacios					

**Nota:** Indicar cuáles son los tanques en los que se cargan hidrocarburos/lastre.

- 1) RD = Revestimiento duro; RB = Revestimiento blando; A = Ánodos; SP = Sin protección.
- 2) S = Parte superior; M = Sección media; I = Parte inferior; C = Completo.
- 3) B = Bueno; R = Regular; D = Deficiente; NR = Nuevo revestimiento (durante los últimos tres años).
- 4) N = No se han registrado defectos; S = Se han registrado defectos. Su descripción se adjuntará al cuestionario.
- 5) DR = Daños y reparaciones; F = Fugas; Tr = Transformación (se adjuntará una descripción en este cuestionario)

Compañía:.....

Nombre/firma:.....

Fecha:.....



## ANEXO 5

### PROCEDIMIENTOS PARA LA CERTIFICACIÓN DE LAS COMPAÑÍAS QUE EFECTUEN LAS MEDICIONES DE ESPESORES DE LAS ESTRUCTURAS DEL CASCO

#### **1 Objeto**

La relación de requisitos enumerados a continuación tiene por objeto servir de guía a la hora de tramitar la certificación acreditativa de la compañía que aspire a realizar la medición de espesores de las estructuras del casco de los buques.

#### **2 Formalidades relativas a la certificación**

##### *Presentación de documentos*

2.1 Para obtener la autorización correspondiente, se presentarán a una organización reconocida por la Administración los documentos siguientes:

- .1 descripción general de la compañía: por ejemplo, forma en que está organizada y, en particular, su estructura administrativa;
- .2 experiencia de la compañía en cuanto a medición de espesores de la estructura del casco de los buques;
- .3 historial profesional de los técnicos, esto es, experiencia personal de la medición de espesores, conocimientos técnicos de la estructura del casco, etc. Deben tener alguna titulación reconocida de formación profesional en los métodos de ensayo no destructivos;
- .4 equipo que se empleará en la medición de los espesores, como pueden ser los aparatos de pruebas ultrasónicas, y procedimientos que se aplican a su mantenimiento y tarado;
- .5 una guía para uso de los técnicos de medición de espesores;
- .6 programas de formación de técnicos de medición de espesores;
- .7 modelo de informe de la medición, conforme a los procedimientos recomendados por la IACS con respecto a la medición de los espesores (véase el anexo 8).

### *Comprobación de la situación de la compañía*

2.2 Una vez examinados los documentos, y en el supuesto de que estén en regla, se procederá a efectuar una investigación con objeto de comprobar que la compañía está debidamente organizada y dirigida, conforme a lo expuesto en los documentos presentados, y que es apta para realizar, llegado el momento, la medición de espesores de la estructura del casco de los buques.

2.3 El otorgamiento de la certificación estará condicionado a una demostración práctica de mediciones efectuadas a bordo, así como a la correcta elaboración del informe correspondiente.

## **3 Certificación**

3.1 Suponiendo que sean satisfactorios los resultados de la investigación y demostración a que se refieren 2.2 y 2.3, respectivamente, la Administración o la organización autorizada por la Administración expedirá un certificado de aprobación, así como una declaración en el sentido de que ha homologado el método de medición de espesores de la compañía en cuestión.

3.2 La renovación o refrendo del certificado antedicho se efectuará con una periodicidad no superior a tres años, previa verificación de que no hayan variado las circunstancias que justificaron su otorgamiento en un principio.

## **4 Informe de toda modificación de que sea objeto el método homologado de medición de espesores**

En el supuesto de que la compañía interesada modifique de alguna manera el método homologado de medición de espesores, tal modificación se pondrá en inmediato conocimiento de la organización reconocida por la Administración. Cuando ésta lo estime necesario, se procederá a comprobar de nuevo la situación de la compañía.

## **5 Anulación de la aprobación**

La aprobación podrá anularse en los supuestos siguientes:

- .1 se han efectuado mediciones en forma incorrecta, o se ha elaborado incorrectamente el informe de los resultados;
- .2 el inspector ha observado que el método homologado de medición de espesores que aplica la compañía presenta deficiencias;
- .3 la compañía ha omitido notificar a la organización reconocida por la Administración, conforme a lo previsto en 4, alguna modificación de que haya sido objeto el método de medición.

## ANEXO 6

### CRITERIOS APLICABLES A LA ELABORACIÓN DE LOS INFORMES SOBRE RECONOCIMIENTOS

Como norma general, en el caso de los graneleros sujetos a lo dispuesto en las Directrices, el inspector incluirá la siguiente información en su informe sobre el reconocimiento de la estructura del casco y de los sistemas de tuberías, según sea pertinente para el reconocimiento.

#### **1 Generalidades**

1.1 Se elaborará un informe sobre el reconocimiento en los siguientes casos:

- .1 en relación con el inicio, continuación y/o terminación de los reconocimientos periódicos del casco, es decir, de los reconocimientos anuales, intermedios y de renovación, según proceda;
- .2 cuando se hayan observado daños o defectos estructurales;
- .3 cuando se hayan llevado a cabo reparaciones, renovaciones o modificaciones; y
- .4 cuando se haya impuesto o suprimido la condición de mantenimiento en la clase (recomendación).

1.2 En los informes se facilitará la información siguiente:

- .1 pruebas de que los reconocimientos exigidos se han llevado a cabo de conformidad con las prescripciones aplicables;
- .2 documentación de los reconocimientos que se han llevado a cabo, con los datos recogidos, reparaciones efectuadas y la condición de mantenimiento en la clase (recomendación) impuesta o suprimida;
- .3 registros de los reconocimientos, incluidas las medidas adoptadas, que constituirán una relación de documentos verificable. Los informes sobre los reconocimientos se guardarán en el archivo de informes sobre reconocimientos que debe encontrarse a bordo;
- .4 información para la planificación de reconocimientos futuros; y
- .5 información que pueda utilizarse para la actualización de las reglas e instrucciones sobre la clasificación.

1.3 Cuando un reconocimiento se divide entre diferentes estaciones de reconocimiento, se elaborará un informe por cada parte del reconocimiento. Antes de continuar o concluir el reconocimiento, se entregará al inspector siguiente una lista de los elementos sometidos a reconocimiento, las conclusiones pertinentes y se indicará si los elementos están en buen estado. También se entregará al inspector siguiente una lista de las mediciones de espesores y de las pruebas a las cuales se sometió a los tanques.

## **2 Alcance del reconocimiento**

2.1 Indicación de los compartimientos en los que se ha llevado a cabo un reconocimiento general.

2.2 Indicación de los lugares, en cada tanque de lastre y bodega de carga, incluidas las tapas de escotilla y las brazolas, en los que se ha efectuado un reconocimiento minucioso, junto con información sobre los medios de acceso utilizados.

2.3 Indicación de los lugares, en cada tanque de lastre y bodega de carga, incluidas las tapas de escotilla y las brazolas, en los que se han llevado a cabo mediciones de espesores.

**Nota:** Como mínimo, la indicación de los lugares del reconocimiento minucioso y las mediciones de espesores incluirá una confirmación con una descripción de cada uno de los miembros estructurales que corresponda a las prescripciones estipuladas en el anexo A, basándose en el tipo de reconocimiento de renovación y la edad del buque.

Quando sólo se prescriba un reconocimiento parcial, por ejemplo el 25% de las cuadernas del forro, una bulárcama transversal, los mamparos transversales de dos bodegas de carga seleccionadas, se indicará también el lugar en cada tanque de lastre y bodega de carga mediante referencia a los números de las cuadernas.

2.4 En las zonas de los tanques de lastre y las bodegas de carga en las que se ha observado que el revestimiento protector está en buen estado y la amplitud del reconocimiento minucioso y/o la medición de espesores ha sido objeto de una decisión especial, se indicarán las estructuras que han sido objeto de tal decisión especial\*.

2.5 Indicación de los tanques sujetos a pruebas.

2.6 Indicación de los sistemas de tuberías en cubierta y en las bodegas de carga, tanques de lastre, túneles de tuberías, coferdanes y espacios vacíos en los que:

- .1 se ha efectuado un examen, incluido un examen interno de las tuberías que disponen de válvulas y accesorios, y una medición de espesores, según sea el caso; y
- .2 se ha efectuado una prueba operacional a la presión de trabajo.

---

\* Por la expresión “podrá ser objeto de una decisión especial” se entenderá que, como mínimo, se efectúa un reconocimiento minucioso suficiente y mediciones de espesor suficientes para confirmar el estado general real de la estructura bajo el revestimiento.

### **3 Resultados del reconocimiento**

3.1 Tipo, extensión y estado del revestimiento protector en cada tanque, según proceda (calificado como BUENO, REGULAR o DEFICIENTE). Se indicarán también los tanques que están provistos de ánodos.

3.2 Estado estructural de cada compartimiento con información sobre los siguientes puntos, según proceda:

- .1 Indicación de anomalías, tales como:
  - 1.1 corrosión, con una descripción de su emplazamiento, tipo y extensión;
  - 1.2 zonas con corrosión importante;
  - 1.3 grietas/fracturas, con una descripción de su emplazamiento y extensión;
  - 1.4 pandeo o alabeo, con una descripción de su emplazamiento y extensión; y
  - 1.5 melladuras con una descripción de su emplazamiento y extensión.
- .2 Indicación de los compartimientos en los que no se han observado defectos o daños estructurales. El informe podrá complementarse con dibujos o fotografías; y
- .3 El inspector que supervise las mediciones que se realicen a bordo verificará y firmará el informe de las mediciones de espesores.

### **4 Medidas adoptadas con respecto a las anomalías observadas**

4.1 Siempre que el inspector participante estime que es necesario efectuar reparaciones, se indicará cada uno de los elementos que ha de repararse en una lista numerada. Cuando se efectúen las reparaciones, se consignarán sus pormenores haciendo referencia específica a los elementos pertinentes de la lista numerada.

4.2 Se notificarán las reparaciones efectuadas y se indicará lo siguiente:

- .1 compartimiento;
- .2 miembro estructural;
- .3 método de reparación (es decir, renovación o modificación), incluyendo:
  - .3.1 los grados y escantillonados del acero (si difieren de los originales);
  - .3.2 dibujos o fotografías, según proceda;

- .4 extensión de las reparaciones; y
- .5 ensayos no destructivos/pruebas.

4.3 En el caso de que no se hayan concluido las reparaciones en el momento del reconocimiento, se impondrá una condición a los efectos de clasificación/recomendación con un plazo específico para la ejecución de las reparaciones. A fin de facilitar al inspector participante una información correcta y adecuada para el reconocimiento de las reparaciones, la condición a efectos de clasificación/ recomendación será suficientemente pormenorizada y se indicará cada uno de los elementos que deben repararse. Para indicar las reparaciones importantes, podrá hacerse referencia al informe sobre el reconocimiento.

ANEXO 7

**INFORME SOBRE LA EVALUACIÓN DEL ESTADO DEL BUQUE**  
(Se presenta al término del reconocimiento de renovación)

*Datos generales*

Nombre del buque	Número indicativo de la clasificación/administración
	Número anterior indicativo de la clasificación/Administración Número "IMO"
Puerto de matrícula	Pabellón nacional Pabellón nacional anterior:
Peso muerto (t.m.)	Arqueo bruto: Nacional Convenio de Arqueo (1969):
Fecha de construcción	Observaciones acerca de la clasificación:
Fecha de alguna transformación importante:	
Tipo de transformación:	Propietario: Propietarios anteriores:

1	Tras el examen correspondiente, los infrascritos declaran que están en regla los informes y documentos relativos al reconocimiento, que se enumeran más abajo.	
2	El reconocimiento de renovación del casco se llevó a término de conformidad con las presentes directrices, el  (fecha) .....	
Autor del informe de evaluación del estado	Nombre Firma	Cargo
Oficina	Fecha	
Persona que ha verificado el informe de Evaluación del estado	Nombre Firma	Cargo
Oficina	Fecha	

Informes y documentos que se adjuntan:

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)

**Contenido del informe sobre la evaluación del estado**

Sección 1	- Datos generales	- Véase la primera página
Sección 2	- Reseña del reconocimiento	- Lugar y forma en que se realizó
Sección 3	- Reconocimiento de cerca	- Alcance (tanques/bodegas sometidos a inspección)
Sección 4	- Medición de los espesores	- Referencia al informe sobre mediciones Relación sucinta de los lugares en que se efectuaron Hoja aparte señalando los tanques o zonas en que exista corrosión considerable, así como: - el grado de disminución del espesor - el tipo de corrosión
Sección 5	- Sistema de prevención de la corrosión de los tanques:	- Hoja aparte señalando: - lugar del revestimiento/de los ánodos - estado del revestimiento (de haberlo)
Sección 6	- Reparaciones	- Indicación de los espacios/zonas
Sección 7	- Estado del buque a efectos de clasificación/prescripciones del Estado de abanderamiento	
Sección 8	- Notas recordatorias:	- Defectos aceptables Particularidades que habrán de ser objeto de atención en ulteriores reconocimientos: por ejemplo, zonas sospechosas Ampliación del reconocimiento anual/intermedio mejorado por deterioro del revestimiento
Sección 9	- Conclusión	- Exposición sobre la evaluación/verificación del informe sobre el reconocimiento

*Extracto de las mediciones de espesores*

Véase el informe sobre las mediciones de espesores:

<b>Posición de tanques/zonas de corrosión importante<sup>1</sup> o de zonas con corrosión crateriforme profunda</b>	<b>Disminución del espesor (%)</b>	<b>Tipo de corrosión <sup>2</sup></b>	<b>Observaciones (p. ej. referencia a dibujos adjuntos)</b>

**Notas**

- <sup>1</sup> Corrosión importante, esto es, equivalente a un grado de deterioro del 75% al 100% de los márgenes admisibles.
- <sup>2</sup> CC = corrosión crateriforme  
C = corrosión general
- <sup>3</sup> Se tomará nota de cualquier plancha del fondo en que el nivel de corrosión crateriforme sea igual o superior al 20%, el deterioro sea debido a una corrosión importante o la profundidad media de la corrosión crateriforme sea igual o superior a 1/3 del espesor de la plancha.

*Sistema de prevención de la corrosión de los tanques/bodegas*

Número del tanque/bodega <sup>1</sup>	Sistema de prevención de la corrosión del tanque/bodega <sup>2</sup>	Estado del revestimiento <sup>3</sup>	Observaciones

**Notas**

<sup>1</sup> Enumérense todos los tanques de lastre y bodegas de carga.

<sup>2</sup> R = Revestimiento                      A = Ánodos    SP = Sin protección

<sup>3</sup> Indíquese el estado conforme a la tipificación siguiente:

**BUENO**                      estado que únicamente presenta un poco de oxidación en puntos aislados.

**REGULAR**                      estado que presenta algún deterioro localizado del revestimiento en los bordes de los refuerzos y de las uniones soldadas o ligera oxidación en el 20% o más de las zonas objeto de reconocimiento, pero menos que en el estado que se califica de DEFICIENTE.

**DEFICIENTE**                      estado que presenta un deterioro general del revestimiento en el 20% o más de las zonas objeto de reconocimiento, o una capa dura de óxido en el 10% o más de dichas zonas.

En el caso de que el estado del revestimiento sea "DEFICIENTE", habrán de realizarse reconocimientos anuales ampliados. Se hará constar tal circunstancia en la sección 7 del Contenido del informe sobre la evaluación del estado.

## ANEXO 8

### PROCEDIMIENTOS RECOMENDADOS PARA LAS MEDICIONES DE ESPESORES

#### **Generalidades**

1 Los presentes procedimientos se usarán para registrar las mediciones de espesores según se exige en el anexo 2.

2 Se usarán los impresos de notificación TM1-BC, TM2-BC, TM3-BC, TM4-BC, TM5-BC, TM6-BC y TM7-BC, que figuran en el apéndice 2, para el registro de las mediciones de espesores y se indicará la disminución máxima permitida.

3 El apéndice 3 contiene diagramas y notas que servirán de guía por lo que respecta a los impresos de notificación y a las prescripciones relativas a la medición de espesores.

4 Los impresos de notificación se complementarán, cada vez que sea necesario, con información presentada en forma de diagramas estructurales.

- Apéndice 1 - Características generales
- Apéndice 2 - Informes sobre medición de espesores
- Apéndice 3 - Guía para la medición de espesores
- Apéndice 4 - Mineraleros -Mediciones de espesores en mineraleros y sección transversal típica que muestra los miembros longitudinales y transversales
- Apéndice 5 - Mineraleros -Mediciones de espesores y prescripciones aplicables al reconocimiento minucioso

Apéndice 1

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Nombre del buque:

Número “IMO”:

Número indicativo de la clasificación/Administración:

Puerto de Matrícula:

Arqueo bruto:

Peso Muerto:

Fecha de construcción:

Sociedad de clasificación:

---

Nombre de la compañía que efectúa la medición del espesor:

Certificada por:

Certificado número:

Certificado válido del: ..... al .....

Lugar de la medición:

Primera fecha de medición:

Última fecha de medición:

Fecha en que procede efectuar el reconocimiento periódico/intermedio\*:

Detalles del equipo de medición:

Título del perito:

---

Informe N°: ..... de ..... páginas

---

Nombre del perito: ..... Nombre del inspector: .....

Firma del perito: ..... Firma del inspector: .....

Sello oficial de la compañía: ..... Sello oficial de la Administración: .....

---

\* *Suprimase según corresponda*

Apéndice 2

INFORMES SOBRE MEDICIÓN DE ESPESORES

**Informe sobre la medición de espesores de todas las planchas de cubierta, planchas del fondo y planchas de costado del forro (TM1-BC)**

Nombre del buque ..... N° IMO ..... N° de identificación de clasificación ..... Informe N° .....

POSICIÓN DE LA TRACA																		
	POSICIÓN DE LA PLANCHA	N° o Letra	Espesor original (mm)	Lectura a proa						Lectura a popa						Disminución media		Disminución Máxima Permitida (mm)
				Medición		Disminución B		Disminución E		Medición		Disminución B		Disminución E				
				B	E	mm	%	mm	%	B	E	mm	%	mm	%	B	E	
12ª proa																		
10ª																		
9ª																		
8ª																		
7ª																		
6ª																		
5ª																		
4ª																		
3ª																		
2ª																		
1ª																		
Sección media																		
1ª popa																		
2ª																		
3ª																		
4ª																		
5ª																		
6ª																		
7ª																		
8ª																		
9ª																		
10ª																		
11ª																		
12ª																		

Firma del perito .....

Firma del inspector .....

Notas - véase la página siguiente

NOTAS

- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de los espesores de:
  - .1 Todas las planchas de la cubierta resistente en la zona longitudinal de la carga.
  - .2 Las planchas de la quilla, del fondo y del pantoque en la zona longitudinal de la carga.
  - .3 Las planchas del costado incluidas las tracas de la obra viva y de la obra muerta fuera de la zona longitudinal de la carga.
  - .4 Las planchas del costado que no correspondan a las tracas de la obra viva y de la obra muerta, fuera de la zona longitudinal de la carga.
- 2 Se indicará claramente la posición de las tracas, a saber:
  - .1 En la cubierta resistente, indíquese el número de la traca de las planchas hacia crujía a partir del trancañil.
  - .2 Para las planchas del fondo, indíquese el número de la traca de las planchas hacia el costado a partir de la plancha de la quilla.
  - .3 Para las planchas del costado, indíquese el número y la letra de la traca de las planchas por debajo de la traca de cinta, como se muestra en el desarrollo del forro.
- 3 Sólo se registrarán las planchas de las tracas de cubierta situadas fuera de la línea de aberturas.
- 4 Las mediciones se harán en las zonas a proa y popa de todas las planchas, y las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.

**Informe sobre la medición de espesores de las planchas del forro y de cubierta (una, dos o tres secciones transversales) (TM2-BC(1))**

Nombre del buque ..... N° IMO ..... N° de identificación ..... Informe N° .....

CUBIERTA RESISTENTE Y PLANCHAS DE LA TRACA DE CINTA																								
POSICIÓN DE LA TRACA	PRIMERA SECCIÓN TRANSVERSAL EN CUADERNA N° .....								SEGUNDA SECCIÓN TRANSVERSAL EN CUADERNA N° .....								TERCERA SECCIÓN TRANSVERSAL EN CUADERNA N° .....							
	N° o letra	Espesor original (mm)	Medición		Disminución B		Disminución E		N° o letra	Espesor original (mm)	Medición		Disminución B		Disminución E		N° o letra	Espesor original (mm)	Medición		Disminución B		Disminución E	
			B	E	mm	%	mm	%			B	E	mm	%	mm	%			B	E	mm	%	mm	%
Trancanil																								
1ª traca hacia crujía																								
2ª																								
3ª																								
4ª																								
5ª																								
6ª																								
7ª																								
8ª																								
9ª																								
10ª																								
11ª																								
12ª																								
13ª																								
14ª																								
Traca central																								
Traca de cinta																								
TOTAL PARTE SUPERIOR																								

Firma del perito .....

Firma del inspector .....

Notas – véase la página siguiente

NOTAS

- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de espesores de las secciones transversales de la cubierta resistente y planchas de la traca de cinta:  
  
Dos o tres secciones en la zona longitudinal de la carga que comprendan los elementos estructurales 1), 2) y 3), según figuran en los diagramas de secciones transversales típicas que indican miembros longitudinales y transversales en el apéndice 3.
- 2 Sólo deben registrarse las planchas de cubierta situadas fuera de la línea de aberturas.
- 3 La parte alta comprende las planchas de cubierta, trancanil y traca de cinta (incluidos trancaniles alomados).
- 4 Se indicará el lugar exacto de la cuaderna que se mide.
- 3 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.

**Informe sobre la medición de espesores de las planchas del forro y de cubierta (una, dos o tres secciones transversales) (TM2-BC(2))**

Nombre del buque ..... N° IMO ..... N° de identificación ..... Informe N° .....

FORRO EXTERIOR																								
POSICIÓN DE LA TRACA	PRIMERA SECCIÓN TRANSVERSAL EN CUADERNA N° .....								SEGUNDA SECCIÓN TRANSVERSAL EN CUADERNA N° .....								TERCERA SECCIÓN TRANSVERSAL EN CUADERNA N° .....							
	N° o letra	Espesor original (mm)	Medición		Disminución B		Disminución E		N° o letra	Espesor original (mm)	Medición		Disminución B		Disminución E		N° o letra	Espesor original (mm)	Medición		Disminución B		Disminución S	
			B	E	mm	%	mm	%			B	E	mm	%	mm	%			B	E	mm	%	mm	%
Trancanil																								
1ª debajo traca de cinta																								
2ª																								
3ª																								
4ª																								
5ª																								
6ª																								
7ª																								
8ª																								
9ª																								
10ª																								
11ª																								
12ª																								
13ª																								
14ª																								
15																								
16ª																								
17ª																								
18ª																								
19ª																								
20ª																								
Traca de quilla																								
TOTAL PARTE INFERIOR																								

Firma del perito .....

Firma del inspector .....

Notas – véase la página siguiente

NOTAS

- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de espesores de las planchas del forro y de cubierta.  
  
Dos o tres secciones en la zona longitudinal de la carga que comprendan los elementos estructurales 4), 5), 6) y 7), según figuran en los diagramas de secciones transversales típicas que indican miembros longitudinales y transversales en el apéndice 3.
- 2 La zona del fondo comprende la quilla, el fondo, y las planchas de pantoque.
- 3 Se indicará el lugar exacto de la cuaderna que se mide.
- 4 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.



NOTAS

- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de espesores de las secciones transversales de miembros longitudinales.

Dos o tres secciones en la zona longitudinal de la carga que comprendan los elementos estructurales 8) a 20), según figuran en los diagramas de secciones transversales típicas que indican miembros longitudinales y transversales en el apéndice 3.

- 2 Se indicará el lugar exacto de la cuaderna que se mide.
- 3 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.



NOTAS

- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de espesores de miembros estructurales transversales que comprendan los pertinentes elementos estructurales 23) a 25), según figuran en los diagramas de secciones transversales típicas que indican miembros longitudinales y transversales en el apéndice 3.
- 2 En el cuadro 1 del apéndice 3 se proporciona orientación sobre las zonas donde deben efectuarse las mediciones.
- 3 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.



NOTAS

- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de espesores de los mamparos transversales de las bodegas de carga.
- 2 En los cuadros 1 a 3 del apéndice 3 se proporciona orientación sobre las zonas donde deben efectuarse las mediciones.
- 3 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.



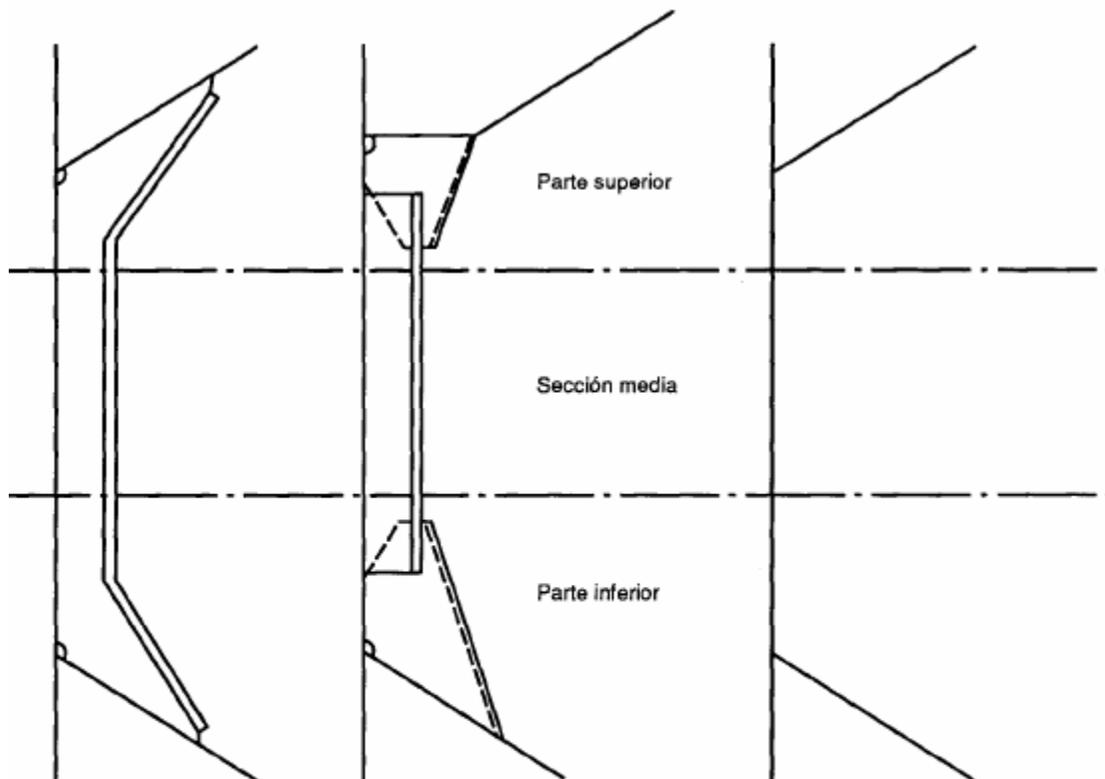
NOTAS

- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de espesores de miembros estructurales varios que comprendan los elementos estructurales 28), 29), 30) y 31), según figuran en el diagrama de secciones transversales típicas que indican miembros longitudinales y transversales en el apéndice 3.
- 2 En el cuadro 1 del apéndice 3 se proporciona orientación sobre las zonas donde deben efectuarse las mediciones.
- 3 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.



NOTAS

- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones del espesor de:
  - las cuadernas transversales de las bodegas de carga; y
  - el miembro estructural N° 34, según se indica en el diagrama de secciones transversales típicas que muestra los miembros longitudinales y transversales que figura en el apéndice 3.
- 2 En el cuadro 1 del apéndice 3 se proporciona orientación sobre las zonas donde deben efectuarse las mediciones.
- 3 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.



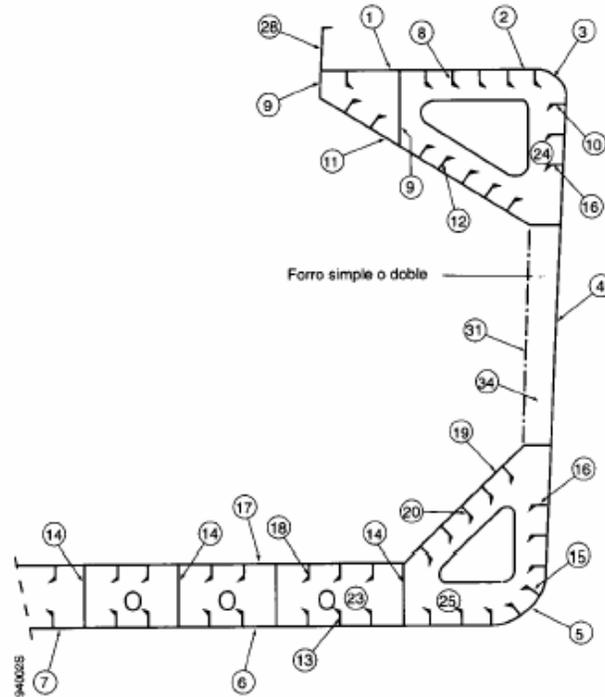
Cuadernas transversales típicas  
de las bodegas de carga  
Zona de medición del espesor (A)

Cuadernas transversales atípicas  
de las bodegas de carga  
Zona de medición del espesor (A)

Apéndice 3

GUIA PARA LA MEDICIÓN DE ESPESORES

**Sección transversal típica que muestra los miembros longitudinales y transversales**



INFORME EN EL TM2-BC	
1	Planchas de la cubierta resistente
2	Planchas del trancañil
3	Traca de cinta
4	Planchas de costado del forro
5	Planchas de pantoque
6	Planchas del fondo
7	Planchas de la quilla

INFORME EN EL TM3-BC			
8	Longitudinales de cubierta	16	Longitudinales del forro del costado
9	Esloras	17	Planchas del forro interior
10	Longitudinales de la traca de cinta	18	Longitudinales del forro interior
11	Planchas inclinadas del tanque alto	19	Planchas de las tolvas
12	Longitudinales de las planchas inclinadas del tanque alto	20	Longitudinales de las tolvas del tanque
13	Longitudinales del fondo	21	
14	Vagras del fondo	22	
15	Longitudinales de pantoque		

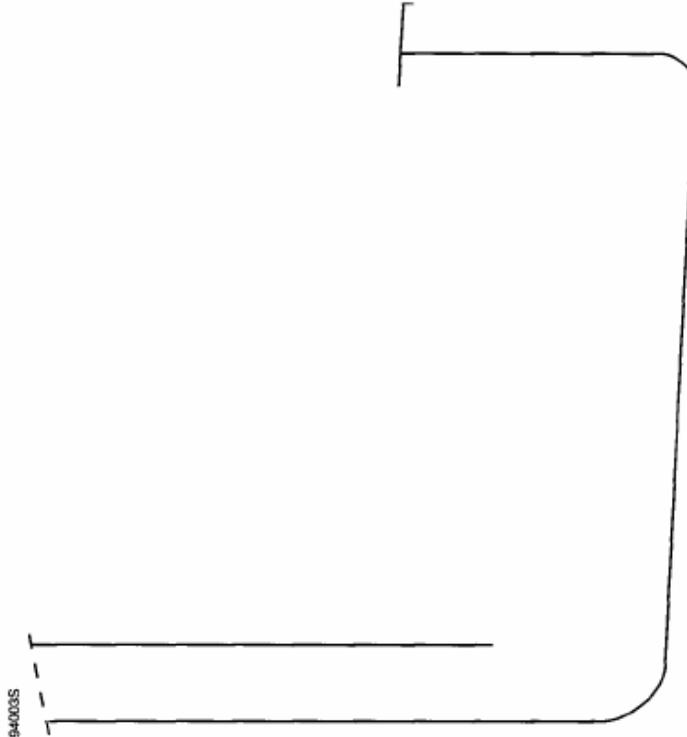
INFORME EN EL TM4-BC	
23	Pisos de los tanques de doble fondo
24	Transversales de los tanques altos
25	Transversales de las tolvas del tanque
26	
27	

INFORME EN EL TM6-BC	
28	Brazola de escotilla
29	Planchas de cubierta entre escotillas
30	Tapas de escotilla
31	Planchas del mamparo interior
32	
33	

INFORME EN EL TM7-BC	
34	Cuaderna o diafragma de bodega

**Esquema de sección transversal**

(Se usará para los miembros longitudinales y transversales cuando no resulte aplicable la sección transversal típica)



INFORME EN EL TM2-BC	
1	Planchas de la cubierta resistente
2	Planchas del trancañil
3	Traca de cinta
4	Planchas de costado del forro
5	Planchas de pantoque
6	Planchas del fondo
7	Planchas de la quilla

INFORME EN EL TM3-BC	
8	Longitudinales de cubierta
9	Esloras
10	Longitudinales de la traca de cinta
11	Planchas inclinadas del tanque alto
12	Longitudinales de las planchas inclinadas del tanque alto
13	Longitudinales del fondo
14	Vagras del fondo
15	Longitudinales de pantoque
16	Longitudinales del forro del costado
17	Planchas del forro interior
18	Longitudinales del forro interior
19	Planchas de las tolvas
20	Longitudinales de las tolvas del tanque
21	
22	

INFORME EN EL TM4-BC	
23	Pisos de los tanques de doble fondo
24	Transversales de los tanques altos
25	Transversales de las tolvas del tanque
26	
27	

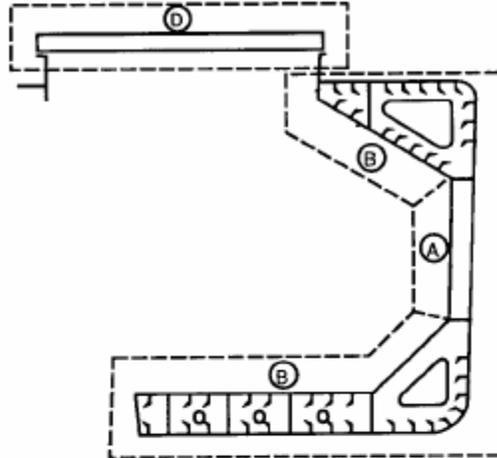
INFORME EN EL TM6-BC	
28	Brazola de escotilla
29	Planchas de cubierta entre escotillas
30	Tapas de escotilla
31	Planchas del mamparo interior
32	
33	

INFORME EN EL TM7-BC	
34	Cuaderna o diafragma de bodega

Cuadro 1 - Zonas para los reconocimientos de cerca y las mediciones de espesores

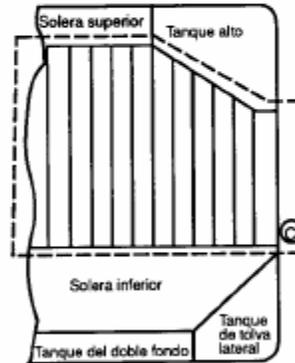
(Zonas típicas para las mediciones del espesor de las cuadernas de las bodegas de carga, los miembros estructurales y los mamparos transversales, en relación con las prescripciones aplicables al reconocimiento minucioso)

Sección transversal típica  
Zonas (A), (B) y (D)



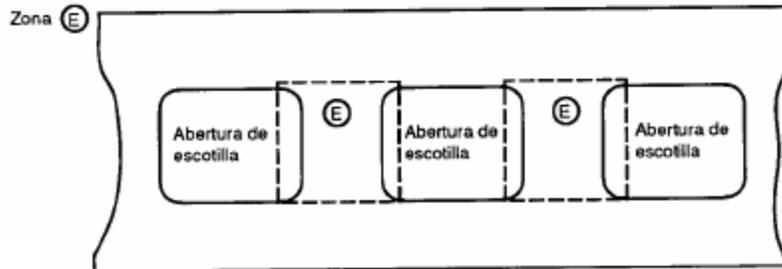
El espesor se consignará en TM3-BC, TM4-BC, TM6-BC y TM7-BC, según corresponda

Bodega de carga A, mamparo transversal  
Zona (C)



El espesor se consignará en TM5-BC

Zonas típicas de las planchas de cubierta,  
dentro de la línea de abertura de las  
escotillas entre las escotillas de la  
bodega de carga

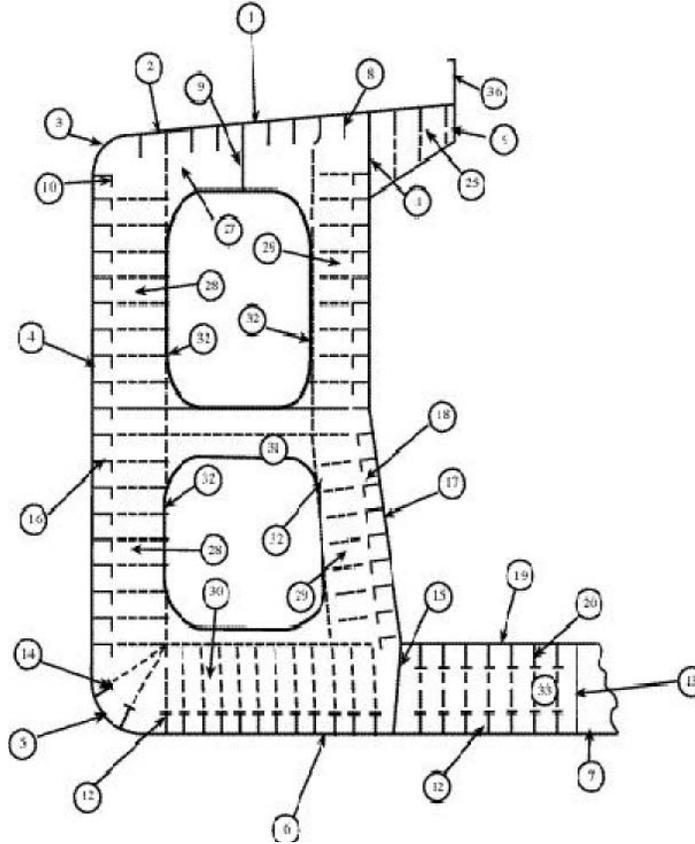


El espesor se consignará en TM6-BC

Apéndice 4

MINERALEROS

**Mediciones de espesores y sección transversal típica que muestra los miembros longitudinales y transversales**



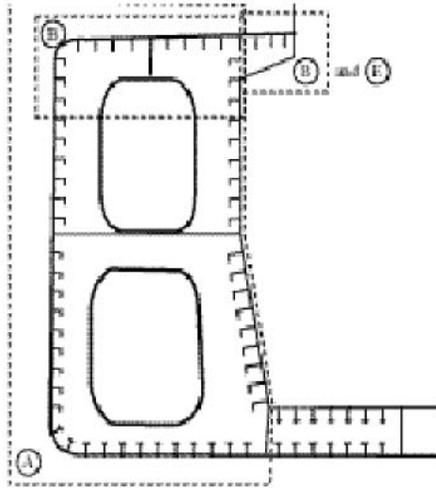
Informe en el TM2-BC (1) y (2)	Informe en el TM3-BC	Informe en el TM4-BC
<p>1 Planchas de la cubierta resistente 2 Planchas del trancañil 3 Traca de cinta 4 Planchas de costado del forro 5 Planchas de pantoque 6 Planchas del fondo 7 Planchas de la quilla</p>	<p>8 Longitudinales de cubierta 9 Esloras 10 Longitudinales de la traca de cinta 11 Traca superior del mamparo 12 Longitudinales del fondo 13 Vagras del fondo 14 Longitudinales de pantoque 15 Traca inferior del mamparo 16 Longitudinales del forro de costado 17 Planchas del mamparo longitudinal 18 Longitudinales del mamparo 19 Planchas del forro interior 20 Longitudinales del forro interior</p>	<p>25 Bao reforzado de tanque central 26 Varenga de tanque 27 Bao reforzado de tanque lateral 28 Bulárcama vertical de costado del forro 29 Bulárcama vertical del mamparo vertical 30 Varenga de tanque 31 Contretes 32 Plancha plana de transversal 33 Pisos del doble fondo</p>
<p>Informe en el TM6-BC</p> <p>36 Brazola de escotilla 37 Planchas de cubierta entre escotillas 38 Tapas de escotilla</p>		

Apéndice 5

MINERALEROS

Mediciones de espesores y prescripciones aplicables al reconocimiento minucioso

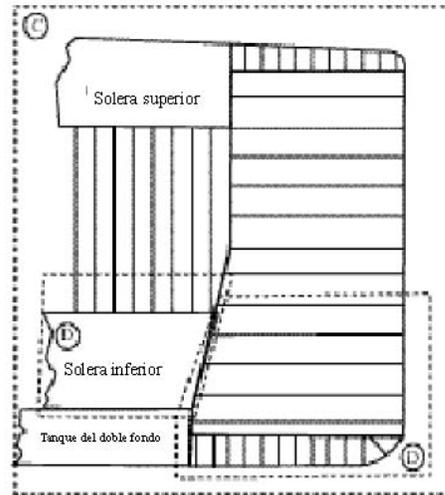
Reconocimiento minucioso de una sección transversal típica



Los espesores se consignarán en TM3-T del anexo B y TM4-T del anexo B, según proceda

Zona de reconocimiento minucioso

Mamparo transversal típico



Los espesores se consignarán en TM5-T del anexo B

En el anexo 10 figuran recomendaciones relativas la amplitud y configuración de las mediciones

"

## ANEXO 9

### DIRECTRICES PARA LA EVALUACIÓN TÉCNICA RELACIONADA CON LA PLANIFICACIÓN DE LOS RECONOCIMIENTOS DE RENOVACIÓN DE LOS GRANELEROS

#### **RECONOCIMIENTO DE RENOVACIÓN**

##### 1 INTRODUCCIÓN

Las presentes directrices contienen información e indicaciones relativas a la evaluación técnica, que pueden ser de utilidad al planificar los reconocimientos de renovación especiales de los graneleros. Como se indica en el nuevo párrafo 5.1.5 del anexo A de la resolución A.744(18), las directrices constituyen un instrumento recomendado al que podrá recurrir la Administración cuando, a su juicio, sea necesario y oportuno en relación con la preparación del programa de reconocimiento prescrito.

##### 2 OBJETIVO Y PRINCIPIOS

###### **2.1 Objetivo**

El objetivo de la evaluación técnica descrita en estas directrices es ayudar a determinar las zonas críticas de la estructura, designar las zonas sospechosas y centrar la atención en los elementos estructurales o en las zonas de elementos estructurales que puedan ser, o cuyo historial demuestre que son, particularmente susceptibles de desgaste o avería. Esta información puede ser útil al designar los lugares, zonas, bodegas y tanques en los que se medirán espesores, se hará un reconocimiento minucioso y se efectuarán pruebas de presión.

###### **2.2 Prescripciones mínimas**

Sin embargo, estas directrices no se usarán para rebajar las prescripciones relativas a la medición de espesores, el reconocimientos minucioso y las pruebas de presión de los tanques, contenidas en los anexos 1 y 2 y en el párrafo 2.7, respectivamente, del anexo A; las cuales deberán cumplirse en todos los casos, como prescripciones mínimas.

###### **2.3 Determinación de los plazos**

Como sucede con otros aspectos de la planificación de reconocimientos, el propietario o el armador del buque, en colaboración con la Administración, efectuará la evaluación técnica descrita en estas directrices con antelación suficiente al reconocimiento especial, es decir, antes de que éste comience y, normalmente, 12 a 15 meses antes de que expire el plazo para acabar el reconocimiento.

## **2.4 Aspectos que deben tenerse en cuenta**

La designación de las bodegas, tanques y zonas que se someterán a reconocimiento se podrá hacer en función de evaluaciones técnicas, que podrán incluir una evaluación cuantitativa o cualitativa de los riesgos relativos de deterioro de los siguientes aspectos del buque de que se trate:

- características de proyecto, tales como niveles de esfuerzo de los distintos elementos estructurales, detalles de proyecto y medida en que se ha utilizado acero de gran resistencia a la tracción;
- antecedentes de corrosión, agrietamiento, pandeo, melladuras, y reparaciones del buque de que se trate, así como de buques similares, cuando se disponga de esa información; e
- información relativa a los tipos de carga transportada, los sistemas de protección de los tanques y el estado de los revestimientos de las bodegas y los tanques, si procede.

Las evaluaciones técnicas de los riesgos relativos de avería o deterioro de los diversos elementos estructurales y zonas se juzgarán y establecerán a partir de principios y prácticas reconocidas, como las que se indican en la referencia 3.

## **3 EVALUACIÓN TÉCNICA**

### **3.1 Generalidades**

En relación con la planificación de los reconocimientos, existen tres tipos básicos de fallos posibles que pueden ser objeto de evaluación técnica: la corrosión, las grietas y el pandeo. Normalmente, los daños debidos al contacto no se incluyen en el programa de reconocimiento puesto que las melladuras se hacen constar en memorandos y se supone que los inspectores se ocuparán de ellas de forma rutinaria.

Las evaluaciones técnicas realizadas en el ámbito del proceso de planificación de los reconocimientos deben, en principio, ajustarse al esquema de la figura 1, en el que se describe el modo de efectuarlas. El método se basa en una evaluación de la experiencia y los conocimientos relacionados fundamentalmente con:

- .1 el proyecto, y
- .2 la corrosión

El proyecto se considerará por lo que respecta a los elementos estructurales que pueden ser propensos al pandeo o las grietas como resultado de vibraciones, grandes esfuerzos o fatiga.

La corrosión depende de la edad del buque y está estrechamente vinculada a la calidad del sistema de protección contra la corrosión de las nuevas construcciones y al posterior mantenimiento del buque durante su periodo de servicio. La corrosión también puede provocar grietas o pandeo.

### **3.2 Métodos**

#### 3.2.1 Elementos de proyecto

La fuente principal de información que se utilice en el proceso de planificación serán los antecedentes de los daños sufridos por el buque de que se trate y, si se dispone de los datos, por buques similares. Además, se incluirán determinados elementos estructurales extraídos de los planos de proyecto.

Los antecedentes de daños característicos que se tendrán en cuenta son:

- cantidad, longitud, ubicación y frecuencia de las grietas; y
- lugares donde se produce pandeo.

Esta información se podrá encontrar en los informes de reconocimientos o en los archivos del propietario del buque, incluidos los resultados de las inspecciones realizadas por éste. Los defectos se analizarán, se anotarán y se marcarán en croquis o planos.

Además, se recurrirá a la experiencia general. Por ejemplo, en la figura 2 se indican los lugares característicos de los graneleros que son más propensos a sufrir daños estructurales. Asimismo, se consultará la referencia 3 que contiene un catálogo de daños característicos de diversos elementos estructurales de los graneleros y los métodos de reparación propuestos.

Además de utilizar dichas figuras, se examinarán los principales planos a fin de compararlos con la estructura real y buscar elementos similares que sean susceptibles de sufrir daños. En la figura 3 se da un ejemplo.

Al examinar los planos estructurales principales, además de utilizar las figuras antedichas, se comprobarán los elementos de proyecto característicos en los que suelen producirse grietas. Se deben considerar con gran cuidado los factores que contribuyen a la avería.

Un factor importante es la utilización de aceros de gran resistencia a la tracción. Ciertos lugares, en los que se han utilizado aceros suaves ordinarios y que han dado buenos resultados durante el servicio, pueden ser más propensos a sufrir daños si se utilizan aceros de gran resistencia a la tracción, con el consiguiente incremento de esfuerzos. En numerosas ocasiones se han utilizado, con buenos resultados, aceros de gran resistencia a la tracción para elementos longitudinales de cubierta y estructuras del fondo. Sin embargo, en otros lugares donde los esfuerzos dinámicos pueden ser mayores, como, por ejemplo, las estructuras laterales, los resultados no han sido tan favorables.

A este respecto, los cálculos de esfuerzos de los componentes y elementos representativos importantes, realizados de conformidad con los métodos pertinentes, pueden ser útiles y conviene tenerlos en cuenta.

Las zonas seleccionadas de la estructura que se determinen durante este proceso se registrarán y marcarán en los planos estructurales con objeto de incluirlas en el programa de reconocimiento.

### 3.2.2 Corrosión

Con objeto de evaluar los riesgos relativos de corrosión se tendrá en cuenta, en general, la siguiente información:

- utilización de los tanques, bodegas y espacios;
- estado de los revestimientos;
- estado de los ánodos;
- procedimientos de limpieza;
- daños anteriores debidos a la corrosión;
- fechas en que las bodegas de carga se usaron para lastre;
- riesgos de corrosión en las bodegas de carga y en los tanques de lastre;
- emplazamiento de los tanques de lastre adyacentes a los tanques de combustible líquido caldeados.

En la referencia 2 se dan ejemplos definitorios que pueden utilizarse para juzgar y describir el estado del revestimiento, utilizando fotografías representativas.

Para los graneleros, la evaluación se hará en función de la información reseñada en la referencia 3, la antigüedad del buque y la información pertinente relativa al estado previsto del buque según la información acopiada para preparar el programa de reconocimiento.

Se enumerarán los diversos tanques, bodegas y espacios indicando los riesgos de corrosión correspondientes.

### 3.2.3 Lugares en los que se hará un reconocimiento minucioso y se medirán espesores

Los lugares en los que se vaya a efectuar un reconocimiento minucioso y se midan espesores (secciones) se designarán en función del cuadro de riesgos de corrosión y la propia evaluación de la experiencia de proyecto.

Las secciones designadas para medir espesores se hallarán normalmente en los tanques, bodegas y espacios donde se considere que el riesgo de corrosión es más elevado.

La designación de tanques, bodegas y espacios para efectuar reconocimientos minuciosos se hará inicialmente en función del más elevado riesgo de corrosión e incluirá siempre los tanques de lastre. El principio que inspire la selección debe ser que el riesgo aumenta con la edad del buque o si la información es insuficiente o poco fiable.

#### REFERENCIAS

- 1 TSCF *"Guidance Manual for the Inspection and Condition Assessment of Tanker Structures, 1986"*.
- 2 TSCF *"Condition Evaluation and Maintenance of Tanker Structures, 1992"*.
- 3 IACS *"Bulk Carriers: Guidelines for Surveys, Assessment and Repair of Hull Structures, 1994"*.

**Evaluación técnica y proceso de planificación de los reconocimientos**

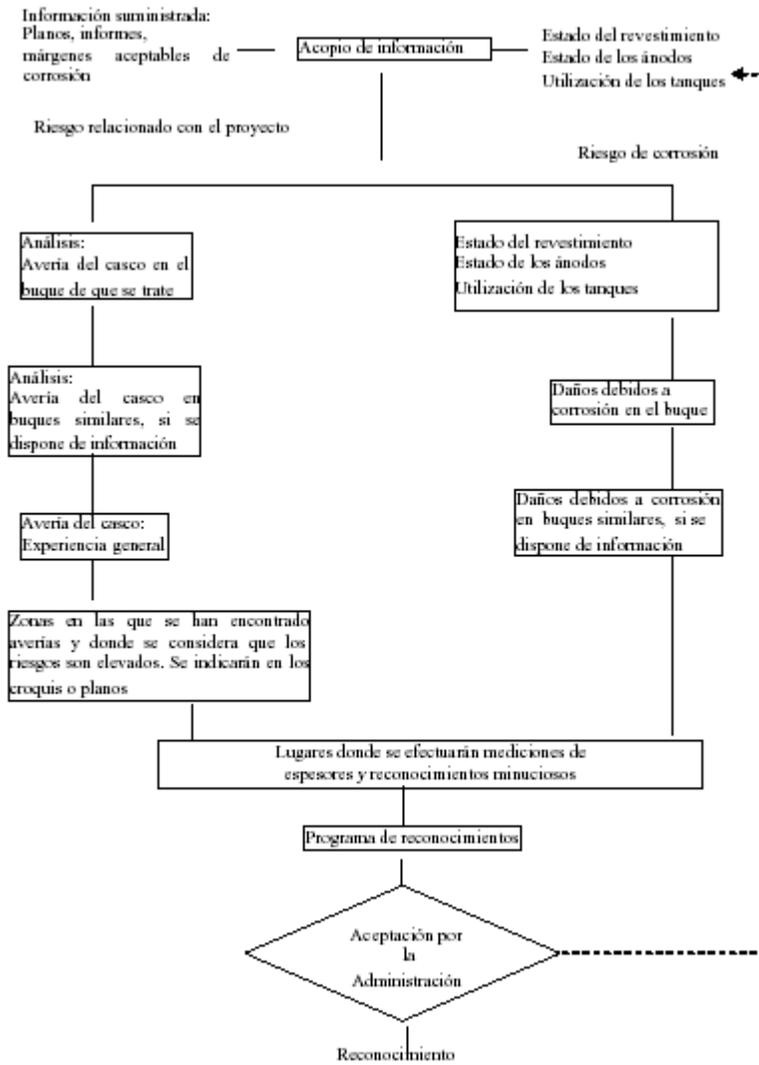


Figura 1- Proceso de planificación, evaluación técnica y reconocimiento

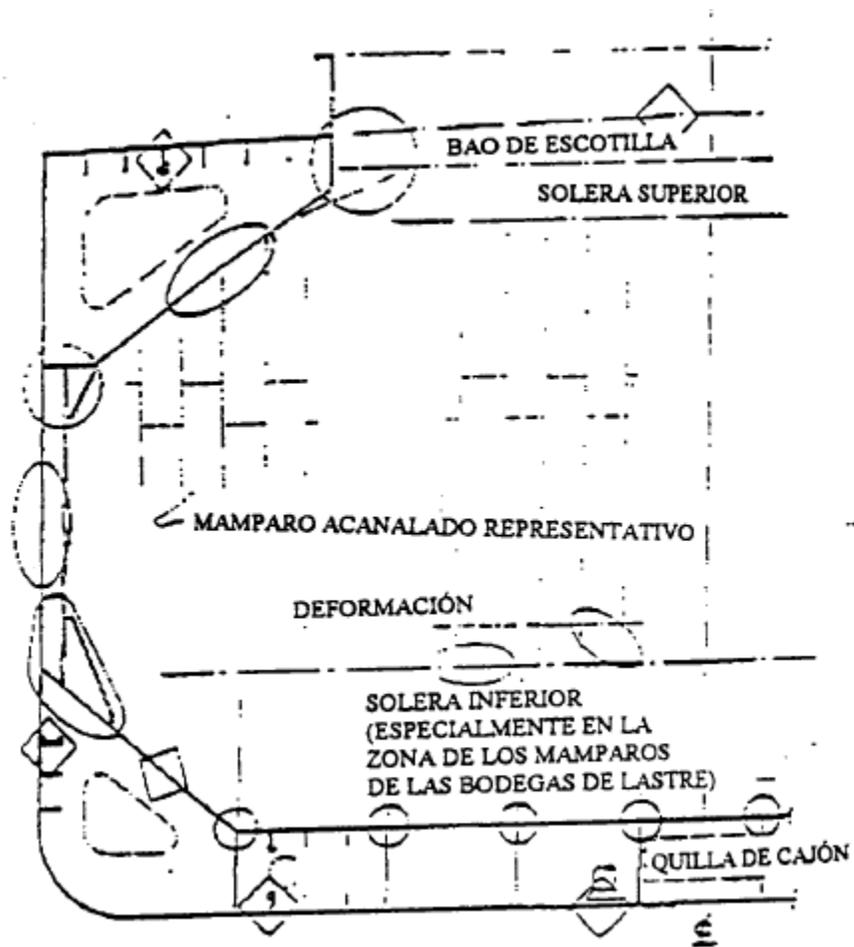


Figura 2 - Lugares propensos a sufrir daños estructurales o corrosión.

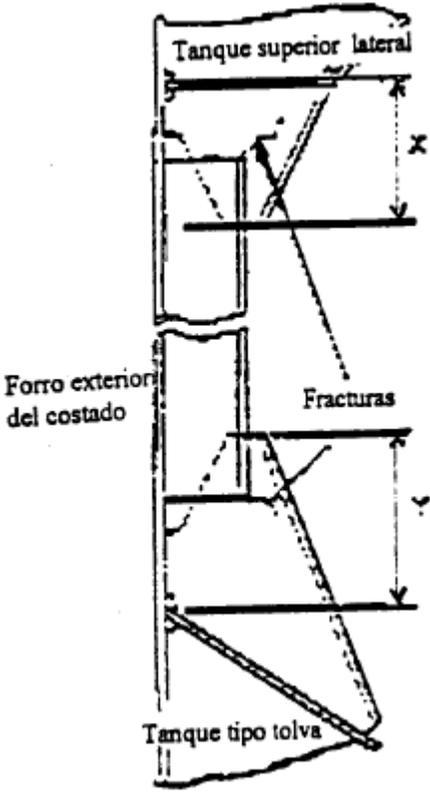
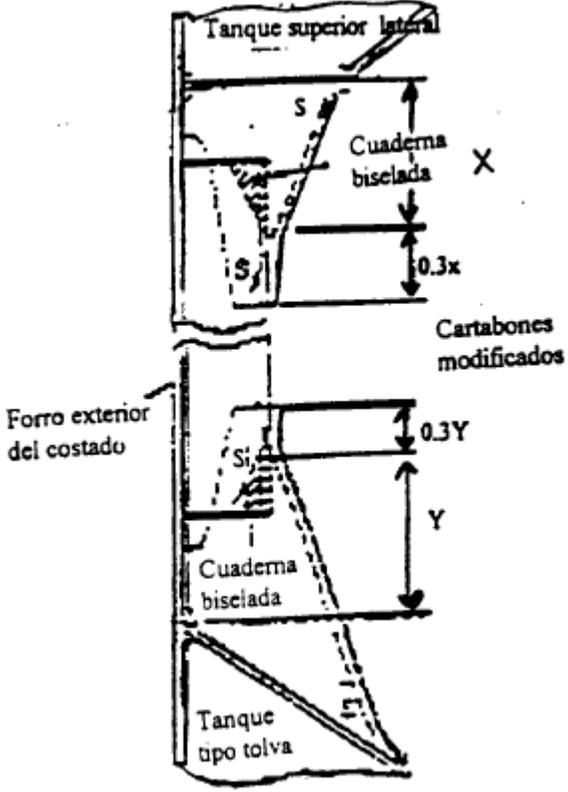
ZONA 1	Elemento estructural	Cuadernas de costado y cartabones del extremo (configuración del cartabón por separado)	EJEMPLO 1
Detalle de la avería		Fracturas de los cartabones en el extremo de la cuaderna	
<p>Croquis de la avería</p>  <p>Configuración del cartabón por separado</p>		<p>Croquis de la reparación</p>  <p>S = Extremo biselado</p>	
<p>Notas sobre el posible origen de la avería o las reparaciones</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Este tipo de avería se debe a una concentración de esfuerzos.</li> <li>2 En el caso de fracturas pequeñas, por ejemplo, fracturas capilares, éstas se pueden biselar, soldar o amolar, o se pueden hacer pruebas no destructivas para detectarlas.</li> <li>3. En el caso de fracturas más grandes e importantes, téngase en cuenta la posibilidad de cortar y renovar parcial o completamente los cartabones. Si se sustituyen, cabe biselar los centros de las cuadernas para suavizarlos.</li> <li>4 Para mayor prudencia, es aconsejable soldar en ángulo suave los bordes del cartabón del tanque lateral.</li> <li>5 Préstese atención a la estructura de los tanques laterales en la zona de la prolongación del brazo del cartabón, es decir, el refuerzo se hará en línea con el brazo del cartabón.</li> </ol>			

Figura 3 - Ejemplo de avería y reparación características (extraído de la referencia 3)"

ANEXO 10

PRESCRIPCIONES RELATIVAS AL ALCANCE DE LAS MEDICIONES DE  
ESPESOR EN LAS ZONAS DONDE LA CORROSIÓN ES IMPORTANTE

***Reconocimiento de renovación de graneleros dentro de la zona de la carga***

**Planchas del forro**

Elemento estructural	Alcance de la medición	Configuración de la medición
1 Planchas del fondo y del forro del costado	a) Plancha sospechosa, más cuatro planchas adyacentes b) Véanse los otros cuadros para los pormenores de la medición en los tanques y bodegas de carga	a) Cinco puntos en cada uno de los paneles situados entre longitudinales
2 Longitudinales del fondo y del forro del costado	Como mínimo tres longitudinales en las zonas sospechosas	Tres puntos en línea de un lado a otro del alma Tres puntos en el ala

**Mamparos transversales en las bodegas de carga**

Elemento estructural	Alcance de la medición	Configuración de la medición
1 Polín inferior	a) Banda transversal a 25 mm como máximo de la unión soldada con el techo del doble fondo b) Banda transversal a 25 mm como máximo de la unión soldada con el durmiente	a) Cinco puntos entre refuerzos en una longitud de un metro b) Idem
2 Mamparo transversal	a) Banda transversal a media altura aproximadamente b) Banda transversal en la parte del mamparo adyacente a la cubierta superior o por debajo del durmiente del polín superior (en el caso de buques provistos de polines superiores)	a) Cinco puntos repartidos en un metro cuadrado de plancha b) Cinco puntos repartidos en un metro cuadrado de plancha

**Estructura de cubierta, incluidas las tracas transversales, las escotillas principales de carga, las tapas de escotilla, las brazolas y los tanques laterales altos**

Elemento estructural	Alcance de la medición	Configuración de la medición
1 Tracas transversales de cubierta	Tracas transversales cubierta sospechosas	a) Cinco puntos entre los refuerzos bajo cubierta en una longitud de un metro
2 Refuerzos bajo cubierta	a) Elementos transversales b) Elemento longitudinal	a) Cinco puntos en cada extremo y en la sección intermedia b) Cinco puntos en el alma y el ala
3 Tapas de escotilla	a) Lado y extremos de la falda, en tres sitios b) Tres bandas longitudinales, tracas de los costados (2) y traca central (1)	a) Cinco puntos en cada sitio b) Cinco puntos en cada banda
4 Brazolas de escotilla	Los cuatro lados de las brazolas, una banda constituida por el tercio inferior y otra por los dos tercios superiores de la brazola	Cinco puntos en cada banda es decir, en los lados transversales o longitudinales de la brazola

5 Tanques laterales altos de agua de lastre	a) Mamparos transversales estancos	
	i) Tercio inferior del mamparo	i) Cinco puntos repartidos en un metro cuadrado de plancha
	ii) Dos tercios superiores del mamparo	ii) Cinco puntos repartidos en un metro cuadrado de plancha
	iii) Refuerzos	iii) Cinco puntos en una longitud de un metro
	b) Dos mamparos transversales antibalace representativos	
	i) Tercio inferior del mamparo	i) Cinco puntos repartidos en una extensión de un metro cuadrado de plancha
	ii) Dos tercios superiores del mamparo	ii) Cinco puntos repartidos en un metro cuadrado de plancha
	iii) Refuerzos	iii) Cinco puntos en una longitud de un metro
	c) Tres clarías representativas de planchas inclinadas	c)
	i) Tercio inferior del tanque	i) Cinco puntos repartidos en un metro cuadrado de plancha
	ii) Dos tercios superiores del tanque	ii) Cinco puntos repartidos en un metro cuadrado de plancha
	d) Longitudinales sospechosos y longitudinales adyacentes	d) Cinco puntos en el alma y el ala, en una longitud de un metro
6 Planchas de la cubierta principal	Planchas sospechosas y planchas adyacentes (4)	Cinco puntos repartidos en un metro cuadrado de plancha
7 Longitudinales de la cubierta principal	Como mínimo tres longitudinales donde se midan las planchas	Cinco puntos en el alma y el ala, en una longitud de un metro
8 Bulárcamas y transversales	Planchas sospechosas	Cinco puntos repartidos en un metro cuadrado

### Estructura del doble fondo y las tolvas

Elemento estructural	Alcance de la medición	Configuración de la medición
1 Planchas del interior del fondo y del techo del doble fondo	Planchas sospechosas y todas las planchas adyacentes	Cinco puntos en cada panel situado entre longitudinales en una longitud de un metro
2 Longitudinales del interior del fondo y del techo del doble fondo	Tres longitudinales donde se midan las planchas	Tres puntos en línea de un lado a otro del alma y tres puntos en el ala
3 Vagras longitudinales o varengas transversales	b) Planchas sospechosas	b) Cinco puntos repartidos en un metro cuadrado aproximadamente
4 Mamparos estancos (varengas estancas)	a) Tercio inferior del tanque	a) Cinco puntos repartidos en un metro cuadrado de plancha
	b) Dos tercios superiores del tanque	b) Cinco puntos en planchas alternas repartidos en un metro cuadrado de plancha
5 Bulárcamas	Plancha sospechosa	Cinco puntos repartidos en un metro cuadrado de plancha
6 Longitudinales del fondo y del forro del costado	Tres longitudinales como mínimo en las zonas sospechosas	Tres puntos en línea de un lado a otro del alma y tres puntos en el ala

### Bodegas de carga

Elemento estructural	Alcance de la medición	Configuración de la medición
1 Cuadernas de forro del costado	Cuaderna sospechosa y las dos cuadernas adyacentes	a) En cada extremo y en la sección media: cinco puntos en el alma y el ala
		b) Cinco puntos a 25 mm como máximo de la unión soldada a la plancha del forro y a la plancha inclinada inferior

ANEXO 11

DIRECTRICES PARA LA MEDICIÓN DEL MAMPARO TRANSVERSAL ESTANCO ACANALADO VERTICALMENTE, SITUADO ENTRE LAS BODEGAS N° 1 Y N° 2

1 Las mediciones son necesarias para determinar el estado general de la estructura y establecer la extensión de las posibles reparaciones y/o refuerzos que requiere dicho mamparo transversal estanco acanalado verticalmente a fin de verificar el cumplimiento de las normas relativas a la resistencia de los mamparos y el doble fondo de los graneleros, definidas en la regla XII/1.5 del Convenio.

2 Teniendo en cuenta el modelo de pandeo especificado en las normas relativas a la resistencia de los mamparos y del doble fondo de los graneleros, definidas en la regla XII/1.5 del Convenio, para evaluar la resistencia del mamparo, es fundamental determinar la disminución de espesor en los niveles críticos que se muestran en las figuras 1 y 2 del presente anexo.

3 La medición se efectuará en los niveles descritos a continuación. Para evaluar debidamente los escantillones de cada una de las acanaladuras verticales, se medirá el ala, el alma, la plancha inclinada y el cartabón de unión de cada una de ellas en los niveles indicados a continuación.

Nivel a) Buques sin solera inferior (véase la figura 1):

Lugares:

- en la mitad de la anchura de las alas de las acanaladuras, a unos 200 mm por encima de la línea de las planchas inclinadas;
- en la mitad de los cartabones de unión entre las alas de las acanaladuras, si los hubiere;
- en la mitad de las planchas inclinadas;
- en la mitad de la anchura de las almas de las acanaladuras, a unos 200 mm por encima de la línea de las planchas inclinadas.

Nivel b) Buques con solera inferior (véase la figura 2):

Lugares:

- en la mitad de la anchura de las alas de las acanaladuras, a unos 200 mm por encima de la línea de las planchas inclinadas;
- en la mitad de los cartabones de unión entre las alas de las acanaladuras, si los hubiere;

- en la mitad de las planchas inclinadas;
- en la mitad de la anchura de las almas de las acanaladuras, a unos 200 mm por encima de la línea de las planchas inclinadas.

Nivel c) Buques con o sin solera inferior (véanse las figuras 1 y 2):

Lugares:

- en la mitad de la anchura de las alas y almas de las acanaladuras, a media altura aproximadamente de la acanaladura.

4 Cuando varíe el espesor en un mismo nivel horizontal, se medirá la plancha más delgada.

5 Las renovaciones y/o los refuerzos de acero cumplirán lo dispuesto en las normas relativas a la resistencia de los mamparos y el doble fondo de los graneleros, definidas en la regla XII/1.5 del Convenio.

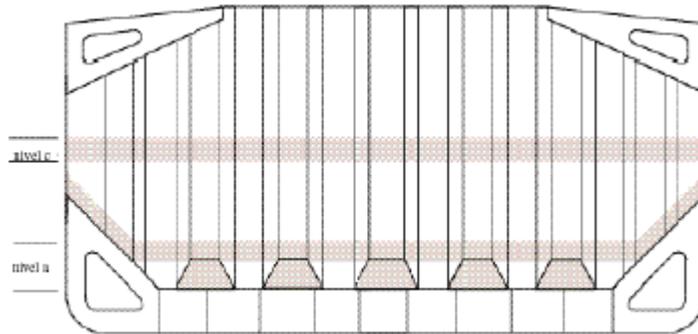


Figura 1 - Buques sin solera inferior

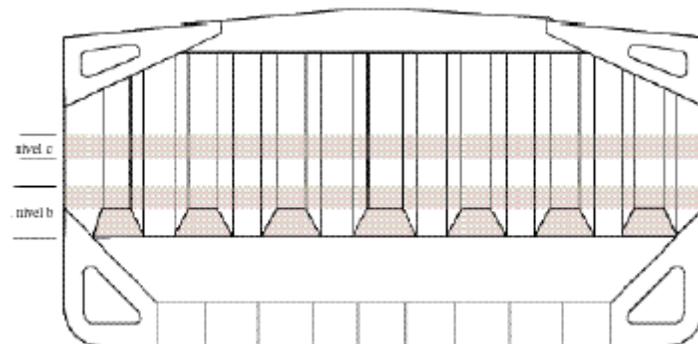


Figura 2 - Buques con solera inferior

## ANEXO 12

### PRESCRIPCIONES ADICIONALES RELATIVAS AL RECONOCIMIENTO ANUAL DE LA BODEGA DE CARGA MÁS CERCANA A PROA DE LOS BUQUES REGIDOS POR LA REGLA XII/9.1 DEL CONVENIO SOLAS

#### **1 Generalidades**

En el caso de graneleros de edad superior a cinco años, el reconocimiento anual, además de cumplir lo prescrito en el capítulo 3 de las presentes directrices para los reconocimientos anuales, incluirá un examen de los elementos siguientes.

#### **2 Amplitud del reconocimiento**

2.1 En los graneleros de edad comprendida entre 5 y 15 años:

2.1.1 Se efectuará un reconocimiento general de la bodega de carga más cercana a proa, incluido un reconocimiento minucioso de amplitud suficiente, del 25% de las cuadernas como mínimo, a fin de determinar el estado de:

- .1 las cuadernas del forro, incluidas las uniones de sus extremos superior e inferior, las planchas del forro adyacentes y los mamparos transversales; y
- .2 las zonas sospechosas que se hayan encontrado en el reconocimiento de renovación anterior.

2.1.2 Cuando el inspector lo considere necesario como consecuencia de los reconocimientos general y minucioso descritos en 2.1.1 *supra*, se ampliará el reconocimiento de modo que incluya un reconocimiento minucioso de todas las cuadernas del forro y de las planchas del forro adyacentes de la bodega de carga.

2.2 En los graneleros de edad superior a 15 años:

Se efectuará un reconocimiento general de la bodega de carga más cercana a proa, incluido un reconocimiento minucioso a fin de determinar el estado de:

- .1 todas las cuadernas del forro, incluidas las uniones de sus extremos superior e inferior, las planchas del forro adyacentes y los mamparos transversales; y
- .2 las zonas sospechosas que se hayan encontrado en el reconocimiento de renovación anterior.

### **3 Amplitud de las mediciones de espesores**

3.1 Las mediciones de espesores serán de amplitud suficiente para poder determinar tanto el grado general como local de la corrosión en las zonas sometidas al reconocimiento minucioso descrito en 2.1 y 2.2. Las mediciones de espesores abarcarán como mínimo las zonas sospechosas que se hayan encontrado en el reconocimiento de renovación anterior. Cuando se encuentre una corrosión importante, la amplitud de las mediciones de espesores se aumentará de conformidad con lo prescrito en el anexo 10.

3.2 Las mediciones de espesores podrán suprimirse siempre que el inspector juzgue que el reconocimiento minucioso es satisfactorio, que no existe deterioro estructural y que el revestimiento protector, de haber sido aplicado, continúa siendo eficaz.

### **4 Decisión especial**

Cuando se observe que el revestimiento protector, según se indica en la nota explicativa siguiente, de las bodegas de carga más cercanas a proa se encuentra en BUEN estado, la amplitud de los reconocimientos minuciosos y de las mediciones de espesores podrá ser objeto de una decisión especial\*.

#### **Nota explicativa:**

Al realizarse una nueva construcción, se aplicará un revestimiento protector eficaz (revestimiento epoxídico o equivalente), de conformidad con las recomendaciones del fabricante, a todas las superficies internas y externas de las brazolas y tapas de escotilla y a todas las superficies internas de las bodegas de carga, excluidas las zonas planas del techo del doble fondo y las partes inclinadas de los tanques laterales de pantoque hasta unos 300 mm aproximadamente por debajo de las cuadernas y cartabones del forro del costado. Al seleccionar el revestimiento, el propietario tendrá en cuenta las condiciones de carga que se prevé puedan existir durante el servicio.

Por lo que respecta a los graneleros existentes, al decidir los propietarios si hay que aplicar un revestimiento o una nueva capa del mismo a las bodegas de carga, se podrá tener en cuenta la amplitud de los reconocimientos minuciosos y de las mediciones de espesores. Antes de aplicar el revestimiento a las bodegas de carga de los buques existentes, se comprobarán los escantillones en presencia de un inspector.

---

\* Por la expresión “podrá ser objeto de una decisión especial” se entenderá que, como mínimo, se efectúa un reconocimiento minucioso suficiente y mediciones de espesor suficientes para confirmar el estado general real de la estructura bajo el revestimiento

ANEXO 13

RESISTENCIA DE LOS MEDIOS DE SUJECCIÓN DE LAS TAPAS DE LAS  
ESCOTILLAS DE CARGA DE LOS GRANELEROS

**1 Dispositivos de sujeción**

La resistencia de los dispositivos de sujeción cumplirá las siguientes prescripciones:

- .1 Las tapas de escotilla estarán sujetas mediante dispositivos adecuados (pernos, cuñas u otros dispositivos análogos), debidamente espaciados a lo largo de las brazolas y entre los elementos de las tapas. La disposición y los espacios se determinarán prestando la debida atención a la eficacia en relación con la estanquidad, según el tipo y las dimensiones de la tapa de escotilla, así como de la rigidez de los bordes de la tapa entre los dispositivos de sujeción.
- .2 La superficie neta de la sección transversal de cada dispositivo no será inferior a:

$$A = 1,4 a / f \text{ (cm}^2\text{)}$$

donde:

a = el espacio entre los dispositivos de sujeción; no se considerará inferior a 2 m

$$f = s_Y / 235)^e$$

s<sub>Y</sub> = límite elástico superior mínimo especificado en N/mm<sup>2</sup> del acero utilizado para la fabricación, que no será más del 70% de la resistencia a la rotura por tracción

$$e = \begin{aligned} &0,75 \text{ cuando } s_Y > 235 \\ &= 1,0 \text{ cuando } s_Y = 235 \end{aligned}$$

Los pernos o varas deberán tener un diámetro neto no inferior a 19 mm en el caso de las escotillas que tengan una superficie superior a 5 m<sup>2</sup>.

- .3 Entre la tapa y la brazola y en las juntas transversales, los dispositivos de sujeción mantendrán una presión de contacto suficiente para conservar la estanquidad. En el caso de una presión de contacto superior a 5 N/mm, el área de la sección transversal deberá aumentar en proporción directa. Se deberá especificar la presión de contacto.
- .4 La rigidez del borde de la tapa deberá ser suficiente para mantener la debida presión de estanquidad entre los dispositivos de sujeción. El momento de inercia I de los elementos de los bordes no será inferior a:

$$I = 6 p a^4 \text{ (cm}^4\text{)}$$

donde:

p = presión de contacto en N/mm, 5 N/mm como mínimo

a = espaciamiento de los dispositivos de sujeción, en m

- .5 Los dispositivos de sujeción serán de construcción sólida y estarán conectados firmemente a las brazolas de las escotillas, cubiertas o tapas. Cada dispositivo de sujeción de las tapas tendrá aproximadamente las mismas características de rigidez.
- .6 Cuando se instalen trincas de varas, se incorporarán arandelas o cojinetes resistentes.
- .7 Cuando se opte por trincas hidráulicas, se proveerá un medio efectivo para garantizar que siguen estando inmovilizadas mecánicamente en la posición de cierre en caso de que se produzca una avería del sistema hidráulico.

## **2 Dispositivos de tope**

2.1 Las tapas de escotilla nº 1 y nº 2 se sujetarán de manera eficaz con dispositivos de tope para hacer frente a las fuerzas transversales, resultantes de una presión de 175 kN/m<sup>2</sup>.

2.2 La tapa de escotilla nº 2 se sujetará de manera eficaz con dispositivos de tope para hacer frente a las fuerzas longitudinales que actúan sobre el extremo proel, resultantes de una presión de 175 kN/m<sup>2</sup>.

2.3 La tapa de escotilla nº 1 se sujetará de manera eficaz con dispositivos de tope para hacer frente a las fuerzas longitudinales que actúan sobre el extremo proel resultantes de una presión de 230 kN/m<sup>2</sup>. Esta presión se podrá reducir a 175 kN/m<sup>2</sup> en el caso de los buques con castillo de proa.

2.4 El esfuerzo equivalente en los dispositivos de tope y sus estructuras de apoyo, y calculado en el cuello de las soldaduras de los dispositivos de tope, no excederá del valor permitido de 0,8 s<sub>y</sub>.

## **3 Materiales y soldaduras**

Los dispositivos de tope o de sujeción que se instalen en cumplimiento de lo dispuesto en el presente anexo, estarán fabricados con materiales, incluidos los electrodos de soldeo, que satisfagan las exigencias de la Administración.

En blanco

## **ANEXO B**

### **Parte A**

#### **DIRECTRICES SOBRE EL PROGRAMA MEJORADO DE INSPECCIONES DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE PETROLEROS DE DOBLE CASCO**

#### Índice

	<i>Página</i>
<b>1</b>	<b>Generalidades</b> <b>100</b>
1.1	Ámbito de aplicación. . . . . 100
1.2	Definiciones. . . . . 100
1.3	Reparaciones. . . . . 102
1.4	Inspectores. . . . . 103
<b>2</b>	<b>Reconocimiento de renovación</b> <b>103</b>
2.1	Generalidades. . . . . 103
2.2	Reconocimiento en dique seco. . . . . 104
2.3	Sistema de prevención de la corrosión de los tanques. . . . . 104
2.4	Amplitud del reconocimiento general y del reconocimiento minucioso. . . . . 105
2.5	Amplitud de las mediciones de espesores. . . . . 105
2.6	Amplitud de las pruebas de presión de los tanques. . . . . 106
<b>3</b>	<b>Reconocimiento anual</b> <b>106</b>
3.1	Generalidades. . . . . 106
3.2	Examen del casco. . . . . 106
3.3	Examen de las cubiertas de intemperie. . . . . 106
3.4	Examen de las cámaras de bombas de carga y de los túneles de tuberías. . . . . 107
3.5	Examen de los tanques de lastre. . . . . 107
<b>4</b>	<b>Reconocimiento intermedio</b> <b>107</b>
4.1	Generalidades. . . . . 107
4.2	Petroleros de edad comprendida entre 5 y 10 años. . . . . 108
4.3	Petroleros de edad comprendida entre 10 y 15 años. . . . . 108
4.4	Petroleros de edad superior a 15 años. . . . . 109
<b>5</b>	<b>Preparativos para el reconocimiento</b> <b>109</b>
5.1	Programa de reconocimientos. . . . . 109
5.2	Condiciones para efectuar el reconocimiento. . . . . 112
5.3	Acceso a las estructuras. . . . . 113
5.4	Equipo para efectuar el reconocimiento. . . . . 113

5.5	Reconocimientos en la mar o en fondeadero. . . . .	114
5.6	Reunión para la planificación del reconocimiento. . . . .	115
<b>6</b>	<b>Documentación que procede llevar a bordo</b>	<b>117</b>
6.1	Generalidades. . . . .	117
6.2	Archivo de informes sobre reconocimientos. . . . .	117
6.3	Documentos complementarios. . . . .	117
6.4	Examen de la documentación que se lleva a bordo. . . . .	117
<b>7</b>	<b>Procedimientos para efectuar las mediciones de espesores</b>	<b>118</b>
7.1	Generalidades. . . . .	118
7.2	Certificación de la compañía que efectúe las mediciones de espesores	118
7.3	Informe sobre las mediciones. . . . .	118
<b>8</b>	<b>Informe y evaluación del reconocimiento</b>	<b>118</b>
8.1	Evaluación del informe sobre el reconocimiento. . . . .	118
8.2	Elaboración del informe. . . . .	119
Anexo 1	Prescripciones mínimas aplicables al reconocimiento minucioso que se efectúe durante los reconocimientos de renovación de los petroleros de doble casco. . . . .	120
Anexo 2	Prescripciones mínimas aplicables a las mediciones de espesores que se efectúen durante los reconocimientos de renovación de los petroleros de doble casco. . . . .	122
Anexo 3	Prescripciones mínimas aplicables a las pruebas de los tanques que se efectúen durante los reconocimientos de renovación de los petroleros de doble casco. . . . .	123
Anexo 4	Prescripciones relativas al alcance de las mediciones de espesor que se efectúen en las zonas de corrosión importante de los petroleros de doble casco. . . . .	124
Anexo 5	Prescripciones mínimas aplicables a los reconocimientos generales y los reconocimientos minuciosos y a las mediciones de espesor que se efectúen durante los reconocimientos intermedios de los petroleros de doble casco. . . . .	129
Anexo 6 A	Programa de reconocimientos. . . . .	131
Anexo 6 B	Cuestionario para la planificación del reconocimiento. . . . .	137
Anexo 6 C	Informe sobre la inspección del propietario. . . . .	140
Anexo 7	Procedimientos para la certificación de las compañías que efectúen las mediciones de espesores de las estructuras del casco. . . . .	141

Anexo 8	Criterios aplicables a la elaboración de los informes sobre los reconocimientos. . . . .	143
Anexo 9	Informe sobre la evaluación del estado del buque. . . . .	147
Anexo 10	Procedimientos recomendados para las mediciones de espesores en los petroleros de doble casco. . . . .	153
Anexo 11	Directrices para la evaluación técnica relacionada con la planificación de los reconocimientos mejorados de los petroleros. . . .	174
Anexo 12	Criterios relativos a la resistencia longitudinal de la viga-casco de los petroleros. . . . .	181

## **Parte A**

### **DIRECTRICES SOBRE EL PROGRAMA MEJORADO DE INSPECCIONES DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE PETROLEROS DE DOBLE CASCO**

#### **1 GENERALIDADES**

##### **1.1 Ámbito de aplicación**

1.1.1 Las Directrices se aplicarán a todos los petroleros de doble casco con propulsión propia de arqueo bruto igual o superior a 500.

1.1.2 Las Directrices se aplicarán a los reconocimientos de la estructura del casco y de los sistemas de tuberías instalados en la zona de los tanques de carga, de las cámaras de bombas, coferdanes, túneles de tuberías, espacios vacíos en la zona de la carga y todos los tanques de lastre. Estos reconocimientos se efectuarán durante los reconocimientos prescritos por la regla I/10 el Convenio SOLAS 1974, en su forma enmendada.

1.1.3 Las Directrices tratan sobre la amplitud del examen, las mediciones de espesores y las pruebas de los tanques. El reconocimiento será más amplio si se observa una corrosión importante y/o defectos estructurales y, en caso necesario, se complementará con un reconocimiento minucioso.

##### **1.2 Definiciones**

1.2.1 *Petrolero de doble casco*: buque construido para transportar principalmente hidrocarburos a granel cuyos tanques de carga están protegidos por un doble casco que se extiende a lo largo de toda la zona de la carga, y que cuenta con doble forro en el costado y con espacios en el doble fondo para transportar agua de lastre, o con espacios vacíos.

1.2.2 *Tanque de lastre*: el utilizado únicamente para agua de lastre.

1.2.3 *Reconocimiento general*: el efectuado para conocer el estado general de la estructura del casco y determinar la amplitud de los reconocimientos minuciosos complementarios.

1.2.4 *Reconocimiento minucioso*: el de los elementos estructurales que se encuentran al alcance visual inmediato del inspector, es decir, preferiblemente al alcance de la mano.

1.2.5 *Sección transversal*: la formada por todos los componentes longitudinales, como las planchas del forro, longitudinales, esloras de cubierta, vagras, palmejares, tapa del doble fondo y mamparos longitudinales.

1.2.6 *Tanques representativos*: los que se supone que reflejan el estado de otros tanques de tipo semejante, destinados a un uso análogo y con sistemas parecidos de prevención de la corrosión. Al seleccionar los tanques representativos se deberá tener en cuenta el historial de los servicios y reparaciones que haya a bordo, así como las zonas que se consideren críticas o sospechosas.

1.2.7 *Zonas sospechosas*: aquellas en las que se observe una corrosión importante o que, a juicio del inspector, sean susceptibles de deteriorarse rápidamente.

1.2.8 *Corrosión importante*: la que ha alcanzado una extensión tal que la evaluación de sus características indica un grado de deterioro superior al 75% de los márgenes admisibles, pero dentro de límites aceptables.

1.2.9 *Sistema de prevención de la corrosión*: normalmente se considerará que es:

- .1 un revestimiento duro completo; o
- .2 un revestimiento duro completo con ánodos.

Normalmente los revestimientos protectores serán revestimientos epoxídicos o equivalentes. Se considerarán aceptables como alternativa otros sistemas de revestimiento a condición de que su aplicación y mantenimiento se ajusten a las especificaciones del fabricante.

Cuando se hayan aplicado revestimientos blandos se facilitará el acceso sin riesgos del inspector con objeto de que éste verifique la eficacia del revestimiento y lleve a cabo una evaluación del estado de las estructuras internas, para lo cual podrá tomar muestras del revestimiento. Cuando no pueda facilitarse el acceso sin riesgos, se quitará el revestimiento blando.

1.2.10 El *estado del revestimiento* se define del modo siguiente:

- |            |  |
|------------|--|
| BUENO      | únicamente presenta una ligera oxidación en puntos aislados;   |
| REGULAR    | presenta algún deterioro del revestimiento en los bordes de los refuerzos y de las uniones soldadas o ligera oxidación en el 20% o más de las zonas objeto de reconocimiento, pero menos que en el estado que se califica de DEFICIENTE; |
| DEFICIENTE | presenta un deterioro general del revestimiento en el 20% o más de las zonas objeto de reconocimiento o una capa dura de óxido en el 10% o más de dichas zonas.  |

1.2.11 *Zonas críticas de la estructura*: las que, a juzgar por los cálculos pertinentes, necesitan vigilancia o que, a la vista del historial de servicio del buque en cuestión o de buques similares o gemelos, son susceptibles de agrietarse, pandearse o corroerse de forma que menoscabaría la integridad estructural del buque.

1.2.12 *Zona de la carga*: la que se define en la regla II-2/3.6 del Convenio SOLAS 1974, en su forma enmendada.

1.2.13 *Reconocimiento intermedio*: reconocimiento llevado a cabo durante el segundo o tercer reconocimiento anual, o en una fecha intermedia entre ellos.

1.2.14 *Reparación pronta y completa*: reparación permanente que se efectúa de modo satisfactorio a juicio del inspector durante el reconocimiento, razón por la cual es innecesario imponer cualquier condición a la clasificación o recomendación correspondiente.

1.2.15 Cuando aparece la expresión *decisión especial* se entiende que se han efectuado inspecciones minuciosas y mediciones de espesores suficientes que confirman el estado general real de la estructura por debajo del revestimiento.

### **1.3 Reparaciones**

1.3.1 Todo daño consistente en un deterioro que sobrepase los límites admisibles (incluidos alabeo, fisuración, desprendimiento o fractura), o cuya extensión sobrepase los límites admisibles y que afecte o, a juicio de la Administración, pueda afectar la integridad estructural, estanca o estanca a la intemperie del buque, deberá repararse de manera pronta y completa (véase 1.2.14). Entre las zonas que han de examinarse figuran:

- .1 la estructura y las planchas del fondo;
- .2 la estructura y las planchas del costado;
- .3 la estructura y las planchas de cubierta;
- .4 la estructura y las planchas del forro interior del fondo;
- .5 la estructura y las planchas del forro interior del costado;
- .6 la estructura y las planchas del mamparo o mamparos longitudinales, si los hubiese;
- .7 la estructura y las planchas de los mamparos transversales estancos o estancos a los hidrocarburos;
- .8 las tapas o brazolas de escotillas, si las hubiere; y

.9 los elementos indicados en el párrafo 3.3.3.

En los casos en que no se disponga de instalaciones de reparación adecuadas, la Administración podrá permitir que el buque se dirija directamente a una instalación de reparación. Ello puede requerir el desembarque de la carga y/o que se efectúen reparaciones provisionales para realizar el viaje previsto.

1.3.2 Además, cuando en un reconocimiento se observen corrosión o defectos estructurales que, a juicio de la Administración, menoscaben la aptitud del buque para seguir en servicio, se tomarán medidas para corregir tales defectos antes de seguir utilizando el buque.

#### **1.4 Inspectores**

En el caso de graneleros de peso muerto igual o superior a 20 000 toneladas, dos inspectores deberán llevar a cabo conjuntamente el primer reconocimiento de renovación programado si se trata de buques de edad superior a 10 años, así como todos los reconocimientos de renovación adicionales y los reconocimientos intermedios. Si los reconocimientos son realizados por una organización reconocida, los inspectores deberán estar empleados exclusivamente por dicha organización.

## **2 RECONOCIMIENTO DE RENOVACIÓN**

### **2.1 Generalidades**

2.1.1 El reconocimiento de renovación podrá iniciarse en el cuarto reconocimiento anual y realizarse durante el año siguiente con objeto de concluirlo para la fecha del quinto vencimiento anual.

2.1.2 En preparación para el reconocimiento de renovación se deberá examinar el programa de reconocimientos. La medición de espesores no se efectuará antes del cuarto reconocimiento anual.

2.1.3 Además de lo prescrito con respecto al reconocimiento anual, el reconocimiento consistirá en realizar un examen, pruebas y comprobaciones de amplitud tal que permita garantizar que el casco y las tuberías conexas, según se estipula en 2.1.5, se encuentran en estado satisfactorio y que son aptos para el uso a que se destinan durante el nuevo periodo de validez del Certificado de seguridad de construcción para buque de carga, en el supuesto de que su mantenimiento y utilización sean los adecuados y de que se efectúen reconocimientos periódicos.

2.1.4 Se examinarán todos los tanques de carga, tanques de lastre, cámaras de bombas, túneles de tuberías, coferdanes y los espacios vacíos contiguos a los tanques de carga, las cubiertas y el forro exterior. Además, se medirán los espesores y se realizarán las pruebas que se estimen necesarias a fin de comprobar que la integridad estructural sigue siendo

buena. El examen será suficiente para descubrir si hay una corrosión importante y deformación considerable, así como fracturas, averías u otras formas de deterioro estructural.

2.1.5 Las tuberías de carga de cubierta, incluidas las de lavado con crudos, y las tuberías de carga y de lastre situadas en los mencionados tanques y espacios se examinarán y someterán a una prueba de funcionamiento a la presión de trabajo, de manera satisfactoria a juicio del inspector participante, a fin de comprobar que su estanquidad y estado siguen siendo satisfactorios. Se prestará especial atención a todas las tuberías de lastre de los tanques de carga y a todas las tuberías de carga de los tanques de lastre y espacios vacíos, y se informará a los inspectores siempre que dichas tuberías, incluidas sus válvulas y accesorios, se encuentren abiertas durante los periodos de reparación y se pueda examinar su interior.

## **2.2 Reconocimiento en dique seco**

2.2.1 El reconocimiento de renovación incluirá un reconocimiento en dique seco. Durante el periodo de cinco años de validez del Certificado de seguridad de construcción para buque de carga se efectuarán como mínimo dos inspecciones del exterior de la obra viva del buque. En todos los casos, el intervalo máximo entre dos de esas inspecciones no excederá de 36 meses.

2.2.2 En el caso de los buques de 15 o más años de edad, la inspección del exterior de la obra viva deberá efectuarse con el buque en dique seco. En cuanto a los buques de menos de 15 años, podrán efectuarse con el buque a flote inspecciones alternas de la obra viva que no se realicen conjuntamente con el reconocimiento de renovación. Las inspecciones con el buque a flote sólo se efectuarán cuando las condiciones sean satisfactorias y se disponga del equipo apropiado y de personal debidamente calificado.

2.2.3 Si no se efectúa un reconocimiento en dique seco junto con el reconocimiento de renovación, o si no se respeta el intervalo máximo de 36 meses a que se hace referencia en 2.2.1, el Certificado de seguridad de construcción para buque de carga dejará de ser válido hasta que se efectúe un reconocimiento en dique seco.

## **2.3 Sistema de prevención de la corrosión de los tanques**

Si lo hubiere, se examinará el estado del sistema de prevención de la corrosión de los tanques de carga. Todo tanque de lastre cuyo revestimiento protector se encuentre en estado DEFICIENTE y no se haya renovado, o en el que se haya aplicado un revestimiento blando, o en el que no se haya aplicado un revestimiento protector desde que fue construido, será examinado a intervalos anuales. Cuando el inspector lo considere necesario o cuando exista una corrosión importante, se efectuarán mediciones de espesor.

## **2.4 Amplitud del reconocimiento general y del reconocimiento minucioso**

2.4.1 Durante el reconocimiento de renovación se realizará un reconocimiento general de todos los tanques estructurales y de todos los espacios.

2.4.2 Las prescripciones aplicables a los reconocimientos minuciosos que se realicen con el reconocimiento de renovación figuran en el anexo 1.

2.4.3 El inspector podrá ampliar el alcance del reconocimiento minucioso según lo estime necesario, teniendo en cuenta el grado de mantenimiento de los tanques objeto del reconocimiento y el estado del sistema de prevención de la corrosión, así como:

- .1 sobre todo, en el caso de tanques cuyos medios o elementos estructurales hayan sufrido desperfectos en tanques o buques semejantes, según la información disponible;
- .2 cuando se trate tanques cuya estructura haya sido aprobada con escantillones reducidos porque llevan un sistema de prevención de la corrosión aprobado por la Administración.

2.4.4 Respecto de las zonas de los tanques en las que se observe que el estado del revestimiento es BUENO, según se define éste en 1.2.10, la amplitud de los reconocimientos minuciosos conforme a lo prescrito en el anexo 1 podrá ser objeto de una decisión especial\* de la Administración.

## **2.5 Amplitud de las mediciones de espesores**

2.5.1 En el anexo 2 figuran las prescripciones aplicables a las mediciones de espesores durante el reconocimiento de renovación.

2.5.2 Si se observa una corrosión importante, según se define ésta en 1.2.8, la amplitud de las mediciones de espesores se aumentará de conformidad con las prescripciones que figuran en el anexo 4.

2.5.3 El inspector podrá ampliar las mediciones de espesores según lo estime necesario.

2.5.4 Respecto de las zonas de los tanques en las que se observe que el estado del revestimiento es BUENO, según se define éste en 1.2.10, la amplitud de las mediciones de espesores conforme a lo prescrito en el anexo 2 podrá ser objeto de una decisión especial\* de la Administración.

2.5.5 Las secciones transversales se elegirán según los lugares en los que se suponga, o se haya confirmado mediante la medición de las chapas de cubierta, que existe el mayor grado de reducción.

---

\* Por la expresión “podrá ser objeto de una decisión especial” se entenderá que, como mínimo, se efectúa un reconocimiento minucioso suficiente y mediciones de espesor suficientes para confirmar el estado general real de la estructura bajo el revestimiento

2.5.6 Cuando deban medirse dos o tres secciones, por lo menos en una de ellas habrá un tanque de lastre situado en un sector central de longitud igual a 0,5 L.

## **2.6 Amplitud de las pruebas de presión de los tanques**

2.6.1 En el anexo 3 figuran las prescripciones aplicables a las pruebas de presión de los tanques durante el reconocimiento de renovación.

2.6.2 El inspector podrá ampliar las pruebas de presión de los tanques según lo estime necesario.

2.6.3 En general, la presión será la correspondiente a un nivel de agua que coincida con la parte superior de las escotillas de acceso de los tanques de carga, o con la parte superior de los tubos de aireación de los tanques de lastre.

## **3 RECONOCIMIENTO ANUAL**

### **3.1 Generalidades**

El reconocimiento anual consistirá en un examen destinado a garantizar, en la medida de lo posible, que el casco y las tuberías se mantienen en estado satisfactorio, y al efectuarlo se tendrá en cuenta el historial de servicio, el estado y la extensión del sistema de prevención de la corrosión de los tanques de lastre y las zonas indicadas en el archivo de informes sobre los reconocimientos.

### **3.2 Examen del casco**

3.2.1 Se efectuará un examen de las chapas del casco y de sus dispositivos de cierre, en la medida en que sean visibles.

3.2.2 En la medida de lo posible, se efectuará un examen, de las perforaciones estancas.

### **3.3 Examen de las cubiertas de intemperie**

3.3.1 Examen de las aberturas de los tanques de carga, incluidas las juntas de estanquidad, tapas, brazolas y pantallas cortallamas.

3.3.2 Examen de las válvulas de presión y vacío de los tanques de carga y pantallas cortallamas.

3.3.3 Examen de las pantallas cortallamas situadas en los respiraderos de todos los tanques de combustible y de lavazas oleosas.

3.3.4 Examen de los sistemas de tuberías de carga, carga, de lavado con crudos, de combustible y de aireación, sin excluir las torres y colectores de respiración.

### **3.4 Examen de las cámaras de bombas de carga y de los túneles de tuberías**

3.4.1 Examen de todos los mamparos para determinar si presentan indicios de fuga de hidrocarburos o fracturas y, en particular, de los medios de obturación de todas las perforaciones de los mamparos.

3.4.2 Examen del estado de todos los sistemas y túneles de tuberías.

### **3.5 Examen de los tanques de lastre**

3.5.1 El examen de los tanques de lastre se hará cuando sea necesario como consecuencia de los resultados del reconocimiento de renovación. Si la corrosión estuviese muy extendida, se efectuarán mediciones de espesores.

3.5.2 Si se observa una corrosión importante, según se define ésta en 1.2.8, la amplitud de las mediciones de espesores se aumentará de conformidad con las prescripciones que figuran en el anexo 4.

3.5.3 Petroleros de doble casco de edad superior a 15 años

Se examinará el interior de todos los tanques de lastre adyacentes (es decir, con una superficie límite común) a los tanques de carga o de combustible provistos de cualquier medio de calefacción. Cuando el inspector lo estime necesario, deberán efectuarse mediciones de espesores y, si los resultados de dichas mediciones indican que la corrosión es importante, deberá aumentarse la amplitud de esas mediciones, de conformidad con lo prescrito en el anexo 4.

Los tanques de lastre en cuyo interior no se haya observado una corrosión importante durante el reconocimiento intermedio o de renovación anterior y que cumplieran una de las siguientes condiciones:

- .1 el revestimiento estaba en BUEN estado; o
- .2 el revestimiento de la superficie límite común, incluidas las estructuras adyacentes, estaba en BUEN estado y el revestimiento del resto del tanque estaba en un estado REGULAR, podrán ser objeto de una decisión especial\* de la Administración.

## **4 RECONOCIMIENTO INTERMEDIO**

### **4.1 Generalidades**

4.1.1 Los elementos que sean complementarios de los comprendidos en las prescripciones relativas al reconocimiento anual podrán ser examinados en el segundo o tercer reconocimiento anual o entre ambos.

---

\* Por la expresión "podrá ser objeto de una decisión especial" se entenderá que, como mínimo, se efectúa un reconocimiento minucioso suficiente y mediciones de espesor suficientes para confirmar el estado general real de la estructura bajo el revestimiento

4.1.2 La amplitud del reconocimiento de los tanques de carga y de lastre en función de la edad del buque se especifica en 4.2, 4.3 y 4.4 y en el anexo 5.

4.1.3 En las cubiertas de intemperie se llevará a cabo un examen, siempre que sea factible, de los sistemas de tuberías de carga, lavado con crudos, combustible, lastre, vapor y respiración, así como de los mástiles y colectores de ventilación. Si durante el examen se tiene alguna duda acerca del estado de las tuberías, se podrá exigir que se sometan a una prueba de presión, que se mida su espesor, o ambos.

## **4.2 Petroleros de edad comprendida entre 5 y 10 años**

4.2.1 Es aplicable lo prescrito en 4.1.3.

4.2.2 Por lo que respecta a los tanques utilizados para el lastre de agua de mar, se efectuará un reconocimiento general de los tanques representativos que seleccione el inspector. Si el reconocimiento general no revela ningún defecto estructural visible, se podrá limitar la amplitud del examen a una verificación de que el revestimiento protector continúa siendo eficaz.

4.2.3 Cuando en los tanques de lastre de agua de mar, el estado del revestimiento sea DEFICIENTE, haya corrosión o se observen otros defectos, o cuando no se haya aplicado un revestimiento protector después de la fecha de construcción, se extenderá el examen a otros tanques de lastre del mismo tipo.

4.2.4 Cuando en los tanques de lastre de agua de mar se observe que el estado del revestimiento protector es DEFICIENTE y no se haya renovado, o se haya aplicado un revestimiento blando o cuando no se haya aplicado un revestimiento protector después de la fecha de construcción, los tanques en cuestión se examinarán anualmente, y se efectuarán mediciones de espesores si se estima necesario.

## **4.3 Petroleros de edad comprendida entre 10 y 15 años**

4.3.1 Es aplicable lo prescrito en 4.2.

4.3.2 Se efectuará un reconocimiento general de dos tanques de carga representativos, como mínimo.

4.3.3 Por lo que respecta a los tanques de lastre, se efectuará un reconocimiento general de todos ellos. Si el reconocimiento no revela ningún defecto estructural visible, se podrá limitar la amplitud del reconocimiento a la verificación de que el revestimiento protector continúa siendo eficaz.

4.3.4 Amplitud del reconocimiento minucioso

Tanques de lastre: amplitud idéntica a la del reconocimiento de renovación anterior;

Tanques de carga: la amplitud del reconocimiento deberá depender del expediente del reconocimiento de renovación anterior y del historial de reparaciones de los tanques. Después del segundo reconocimiento de renovación deberá aplicarse a dos tanques de carga.

En el anexo 5 figuran las prescripciones mínimas aplicables a los reconocimientos minuciosos. La amplitud de los reconocimientos minuciosos se podrá aumentar como se indica en 2.4.3. Por lo que respecta a las zonas de los tanques en que se observe que el estado del revestimiento es BUENO, la amplitud de los reconocimientos minuciosos, de conformidad con lo dispuesto en el anexo 5, podrá ser objeto de una decisión especial\* de la Administración.

#### 4.3.5 Amplitud de las mediciones de espesores

En el anexo 5 figura también la amplitud de las mediciones de espesores. En el reconocimiento intermedio, las mediciones de espesores abarcarán como mínimo las zonas sospechosas, con arreglo a lo dispuesto en 1.2.7, que así se hayan considerado en el reconocimiento de renovación anterior. Si se observa una corrosión importante, según se define ésta en 1.2.8, la amplitud de las mediciones de espesores estipulada en el anexo 5 se aumentará de conformidad con las prescripciones que figuran en el anexo 4.

#### 4.4 Petroleros de edad superior a 15 años

Las prescripciones relativas al reconocimiento intermedio serán las mismas que las del reconocimiento de renovación anterior, estipuladas en 2 y 5.1. Sin embargo, no es necesario someter los tanques de carga y de lastre a una prueba de presión, a menos que el inspector que interviene lo estime necesario.

### 5 PREPARATIVOS PARA EL RECONOCIMIENTO

#### 5.1 Programa de reconocimiento

5.1.1 Con antelación al reconocimiento de renovación, el propietario confeccionará, en colaboración con la Administración, un programa de reconocimientos concreto. Dicho programa se presentará por escrito en un formato basado en la información del anexo 6A. El reconocimiento no deberá comenzar hasta que no se acuerde el programa de reconocimientos.

5.1.1.1 Antes de elaborarse el programa de reconocimientos, el propietario deberá cumplimentar el cuestionario de planificación del reconocimiento basándose para ello en la información que aparece en el anexo 6B, y lo deberá transmitir a la Administración.

5.1.2 Al elaborar el programa de reconocimiento, se recopilará y consultará la siguiente información, con objeto de seleccionar los tanques, zonas y elementos estructurales que deben examinarse:

---

\* Por la expresión “podrá ser objeto de una decisión especial” se entenderá que, como mínimo, se efectúa un reconocimiento minucioso suficiente y mediciones de espesor suficientes para confirmar el estado general real de la estructura bajo el revestimiento

- .1 situación con respecto a los reconocimientos e información básica sobre el buque;
- .2 documentación que procede llevar a bordo, según se indica en 6.2 y 6.3;
- .3 planos estructurales principales de los tanques de carga y de lastre (dibujos de escantillones), incluida la información relativa al uso de acero de gran resistencia a la tracción;
- .4 informe sobre la evaluación del estado del buque, elaborado conforme a lo dispuesto en el anexo 9;
- .5 historial de reparaciones y averías anteriores pertinentes;
- .6 informes pertinentes de los reconocimientos e inspecciones anteriores realizados tanto por la organización reconocida (OR) como por el propietario;
- .7 historial de la carga y del lastre de los tres últimos años, incluidos los datos relativos al transporte de carga caldeada;
- .8 pormenores de la instalación de gas inerte y de los procedimientos de limpieza de los tanques;
- .9 información relativa a la transformación o modificación de los tanques de carga y de lastre del buque desde el momento de su construcción, y cualquier otro dato pertinente al respecto;
- .10 descripción e historial del revestimiento y del sistema de protección contra la corrosión (incluidos los ánodos y anotaciones previas de la sociedad de clasificación), si los hay;
- .11 inspecciones realizadas por el personal de la compañía durante los tres últimos años con respecto al deterioro estructural en general, las fugas en los contornos de los tanques y tuberías y al estado del revestimiento y del sistema de protección contra la corrosión (incluidos los ánodos), si los hay. El anexo 6C contiene un modelo de informe;
- .12 información relativa al nivel de mantenimiento pertinente durante la explotación, incluidos los informes de inspección en relación con la supervisión por el Estado rector del puerto que indiquen deficiencias en el casco, los casos de incumplimiento con el sistema de gestión de la seguridad en relación con el mantenimiento del casco, con las correspondientes medidas correctivas; y

- .13 cualquier otro tipo de información que sea útil para determinar las zonas sospechosas y las zonas críticas de la estructura.

5.1.3 El programa de reconocimiento presentado deberá tener en cuenta y cumplirá, como mínimo, las prescripciones de los anexos 1, 2 y 3 y del párrafo 2.6 respecto del reconocimiento minucioso, la medición de espesores y las pruebas de los tanques, respectivamente, y deberá incluir por lo menos la información siguiente:

- .1 información básica sobre el buque y pormenores del mismo;
- .2 planos estructurales principales de los tanques de carga y de lastre (dibujos de escantillones), con información sobre el uso de acero de gran resistencia a la tracción;
- .3 disposición de los tanques;
- .4 lista de los tanques, con información sobre su uso, extensión de los revestimientos y sistemas de protección contra la corrosión;
- .5 condiciones para efectuar el reconocimiento (por ejemplo, información sobre la limpieza, desgasificación, ventilación, iluminación, etc., de los tanques);
- .6 medios y métodos para acceder a las estructuras;
- .7 equipo para efectuar los reconocimientos;
- .8 selección de los tanques y zonas para el reconocimiento minucioso (véase 2.4);
- .9 selección de las zonas y secciones para las mediciones de espesores (véase 2.5);
- .10 designación de los tanques que se someterán a prueba (véase 2.6);
- .11 designación de la compañía de medición de espesores;
- .12 antecedentes de averías sufridas por el buque de que se trate; y
- .13 zonas críticas de la estructura y zonas sospechosas, si corresponde.

5.1.4 La Administración comunicará al propietario los márgenes máximos admisibles de disminución estructural como consecuencia de la corrosión que sean aplicables al buque.

5.1.5 También pueden utilizarse las Directrices para la evaluación técnica relacionada con la planificación de los reconocimientos mejorados de los petroleros, cuyo texto figura en el anexo 11. Dichas directrices constituyen un instrumento recomendado al que la Administración podrá recurrir cuando, a su juicio, sea necesario y oportuno en relación con la preparación del programa de reconocimiento prescrito.

## **5.2 Condiciones para efectuar el reconocimiento**

5.2.1 El propietario deberá facilitar los medios necesarios que permitan llevar a cabo el reconocimiento en condiciones de seguridad.

5.2.1.1 A fin de permitir que los inspectores efectúen el reconocimiento, el propietario y la Administración deberán convenir un procedimiento de acceso adecuado y en condiciones de seguridad.

5.2.1.2 Se deberán incluir los pormenores de los medios de acceso en el cuestionario de planificación del reconocimiento.

5.2.1.3 En los casos en que los inspectores que llevan a cabo el reconocimiento juzguen que las disposiciones sobre seguridad y acceso requerido no son satisfactorias, no se efectuará el reconocimiento de los espacios de que se trate.

5.2.2 El acceso a los tanques y los espacios deberá poder hacerse en condiciones de seguridad. Los tanques y los espacios deberán estar desgasificados y bien ventilados. Antes de entrar a un tanque, espacio perdido o recinto cerrado, se deberá verificar que no haya gases peligrosos y que contenga suficiente oxígeno.

5.2.3 Los tanques y los espacios estarán suficientemente limpios y libres de agua, sarro, suciedad, residuos oleosos, sedimentos, etc. de manera que puedan observarse los indicios de corrosión, deformación, fracturas, averías u otras formas de deterioro estructural que haya, así como el estado del revestimiento. En particular, esto se refiere a las zonas en los que se van a medir los espesores.

5.2.4 Se brindará iluminación suficiente para poder ver si hay corrosión, deformación, fracturas, averías u otras formas de deterioro estructural, así como el estado del revestimiento.

5.2.5 El (los) inspector(es) deberá(n) estar acompañado(s) en todo momento, como mínimo, por una persona responsable con experiencia en reconocimientos de tanques y espacios cerrados. Además, deberá contar con un equipo auxiliar de, al menos, dos personas experimentadas, que permanecerán junto a la escotilla del tanque o del espacio sometido a reconocimiento. Este equipo auxiliar observará continuamente el trabajo que se realiza en el tanque o en el espacio y mantendrá preparado el equipo salvavidas y de evacuación necesario.

5.2.6 Se proveerá un sistema de comunicaciones entre el equipo que efectúa el reconocimiento en el tanque o el espacio sometido a reconocimiento, el oficial a cargo en cubierta y, según el caso, el puente de navegación. Los medios de comunicación deberán mantenerse durante la totalidad del reconocimiento.

### **5.3 Acceso a las estructuras\***

5.3.1 Para efectuar el reconocimiento general se proveerán medios que permitan al inspector examinar la estructura de los tanques sin dificultades y en condiciones de seguridad.

5.3.2 Para el reconocimiento minucioso se proveerá uno o más de los medios de acceso siguientes, que sean aceptables a juicio del inspector:

- .1 andamios y pasos permanentes para poder desplazarse por las estructuras;
- .2 andamios y pasos provisionales para poder desplazarse por las estructuras;
- .3 elevadores y plataformas móviles;
- .4 botes o balsas;
- .5 escalas portátiles;
- .6 otros medios equivalentes.

### **5.4 Equipo para efectuar el reconocimiento**

5.4.1 La medición de espesores se realizará, normalmente, con la ayuda de equipo de prueba ultrasónico. La precisión de dicho equipo se demostrará ante el inspector, según se requiera.

5.4.2 Si el inspector lo estima necesario, podrá exigir uno o más de los siguientes medios de detección de fracturas:

- .1 equipo radiográfico;
- .2 equipo ultrasónico;
- .3 equipo de partículas magnéticas;
- .4 tinta penetrante;
- .5 otros medios equivalentes.

---

\* Véase la circular MSC/Circ.686, Directrices sobre los medios de acceso a las estructuras de petroleros y graneleros a efectos de inspección y mantenimiento.

5.4.3 Durante el reconocimiento deberán ponerse a disposición de los inspectores un explosímetro, un medidor de oxígeno, aparatos respiratorios, cabos salvavidas, cinturones de sujeción con cable y gancho de seguridad y silbatos, así como instrucciones y orientación sobre su uso. Se proveerá una lista de comprobación de seguridad.

5.4.4 Deberá proporcionarse una iluminación adecuada y segura para que el reconocimiento pueda llevarse a cabo de manera eficaz y en condiciones de seguridad.

5.4.5 Durante el reconocimiento deberá facilitarse y utilizarse indumentaria protectora (casco de seguridad, guantes, calzado de protección, etc.).

## **5.5 Reconocimientos en la mar o en fondeadero**

5.5.1 Podrán aceptarse los reconocimientos en la mar o en fondeadero a condición de que el inspector reciba la asistencia necesaria del personal de a bordo. Las precauciones y los procedimientos necesarios para llevar a cabo el reconocimiento se ajustarán a lo dispuesto en 5.1, 5.2, 5.3 y 5.4.

5.5.2 Se proveerá un sistema de comunicaciones entre el equipo que efectúa el reconocimiento en el tanque y el oficial encargado en cubierta. Dicho sistema servirá también para el personal encargado de las bombas de lastre si se utilizan botes o balsas.

5.5.3 El reconocimiento de los tanques con la ayuda de botes o balsas se realizará únicamente con acuerdo del inspector, que tendrá en cuenta los medios de seguridad provistos, así como el pronóstico meteorológico y las características de respuesta del buque en condiciones de mar razonables.

5.5.4 Cuando se utilicen balsas o botes en los reconocimientos minuciosos, deberán observarse las siguientes condiciones:

- .1 sólo se utilizarán balsas o botes inflables reforzados, con flotabilidad y estabilidad residual satisfactoria, aun en caso de que estalle una de las cámaras neumáticas;
- .2 el bote o balsa deberá estar amarrado a la escala de acceso, en cuya parte inferior deberá permanecer una persona que pueda ver claramente el bote o la balsa;
- .3 todos los participantes deberán tener chalecos salvavidas adecuados;
- .4 la superficie del agua en el tanque deberá permanecer en calma (en todos los estados previsibles, el ascenso previsto del nivel del agua en el interior del tanque no deberá superar 0,25 m) y dicho nivel permanecerá inmóvil o descenderá. Bajo ningún concepto el nivel del agua deberá ascender mientras el bote o la balsa se estén utilizando;

- .5 el tanque, bodega o espacio deberán contener agua de lastre limpia únicamente. No se aceptará ni la más mínima irisación por hidrocarburos en el agua;
- .6 en ningún momento se permitirá que el nivel del agua ascienda a menos de 1 m de de la cara inferior del bao más profundo bajo cubierta de manera que los inspectores que efectúan el reconocimiento no queden aislados de una vía directa de evacuación hacia la escotilla del tanque. Sólo podrá contemplarse la posibilidad de que el nivel del agua supere los baos reforzados cuando haya un registro de acceso a cubierta abierto en la bodega que se está examinando, de manera que siempre haya una vía de evacuación para el equipo que efectúa el reconocimiento. Se podrán examinar otros medios eficaces de evacuación hacia cubierta.
- .7 si los tanques (o espacios) están conectados por un sistema común de ventilación o un sistema de gas inerte, el tanque en el que se usarán el bote o la balsa deberá estar aislado para evitar la transferencia de gas de otros tanques (o espacios).

5.5.5 Podrá permitirse el reconocimiento de las zonas bajo cubierta en los tanques o espacios, con botes y balsas únicamente si la profundidad de los baos es igual o inferior a 1,5 m.

5.5.6 Si la profundidad de los baos es superior a 1,5 m, la utilización de balsas o botes sólo podrá permitirse:

- .1 cuando el revestimiento bajo la estructura de cubierta esté en BUEN estado y no haya indicaciones de deterioro; o
- .2 si en cada espacio de carga se proporciona un medio de acceso permanente que permita la entrada y salida en condiciones de seguridad. El acceso será directo desde la cubierta a través de una escala vertical y se instalará una pequeña plataforma aproximadamente a dos metros bajo la cubierta. Se podrán considerar otros medios eficaces de evacuación hacia cubierta.

Si no se cumple ninguna de las condiciones precedentes, deberán instalarse andamios para el reconocimiento de la zona bajo cubierta.

5.5.7 El uso de botes o balsas estipulado en los párrafos 5.5.5 y 5.5.6 no excluye el uso de botes o balsas para desplazarse dentro de los tanques durante los reconocimientos.

## **5.6 Reunión para la planificación del reconocimiento**

5.6.1 Para la ejecución eficaz y en condiciones de seguridad de los reconocimientos es fundamental contar con la debida preparación y con una estrecha colaboración entre el (los)

inspector(es) y los representantes del propietario a bordo del buque, antes y durante el reconocimiento. Durante el reconocimiento se deberían mantener reuniones regulares a bordo para tratar las cuestiones de seguridad.

5.6.2 Antes de iniciarse cualquier parte del reconocimiento de renovación o intermedio, deberá tener lugar una reunión de planificación del reconocimiento entre los inspectores que vayan a efectuarlo, el (los) representante(s) del propietario a bordo del buque, el operador de la compañía encargada de la medición de espesores (si procede) y el capitán del buque, a fin de comprobar que se han tomado todas las medidas previstas en el Plan del reconocimiento y que se puede garantizar la ejecución eficiente y en condiciones de seguridad del mismo.

5.6.3 A continuación figura una lista indicativa de los puntos que deberán abordarse en la reunión:

- .1 programa de operaciones del buque (por ejemplo, el viaje, las maniobras de atraque y desatraque, el tiempo que permanecerá atracado, las operaciones de carga y lastrado, etc.);
- .2 disposiciones y medios para la medición de espesores (por ejemplo, acceso, limpieza/desincrustación, iluminación, ventilación, seguridad personal);
- .3 alcance de la medición de espesores;
- .4 criterios de aceptación (véase la lista de espesores mínimos);
- .5 alcance del reconocimiento minucioso y de la medición de espesores, teniendo en cuenta el estado del revestimiento y las zonas sospechosas/zonas de corrosión importante;
- .6 medición de espesores;
- .7 toma de muestras representativas en general, y en lugares con picaduras de óxido o con una corrosión irregular;
- .8 esquemas o dibujos de las zonas donde aparece una corrosión importante; y
- .9 comunicación de los resultados entre el (los) inspector(es) que lleva(n) a cabo el reconocimiento, el (los) operador(es) encargado(s) de la medición de espesores y el (los) representante(s) del propietario.

## **6 DOCUMENTACIÓN QUE PROCEDE LLEVAR A BORDO**

### **6.1 Generalidades**

6.1.1 El propietario deberá obtener, proporcionar y conservar a bordo del buque la documentación especificada en 6.2 y 6.3, la cual se pondrá a disposición del inspector. El informe sobre la evaluación del estado del buque mencionado en 6.2 deberá incluir una traducción al inglés.

6.1.2 La documentación se conservará a bordo durante la vida útil del buque.

### **6.2 Archivo de informes sobre los reconocimientos**

6.2.1 La documentación que se lleva a bordo deberá incluir un archivo de informes sobre los reconocimientos constituido por:

- .1 los informes de los reconocimientos estructurales (anexo 8);
- .2 el informe sobre la evaluación del estado del buque (anexo 9); y
- .3 los informes sobre las mediciones de espesores (anexo 10).

6.2.2 El archivo de informes sobre los reconocimientos estará disponible también en las oficinas del propietario y de la Administración.

### **6.3 Documentos complementarios**

También se dispondrá a bordo de la documentación siguiente:

- .1 todos los documentos prescritos en 5.1.2;
- .2 el programa de reconocimiento prescrito en 5.1 hasta que se haya ultimado el reconocimiento de renovación; y
- .3 cualquier otro tipo de información que sea útil para determinar las zonas críticas de la estructura y/o las zonas sospechosas que deban ser objeto de inspección.

### **6.4 Examen de la documentación que se lleva a bordo**

Antes de iniciar el reconocimiento, el inspector comprobará si la documentación que se lleva a bordo está completa, y la examinará con objeto de que le sirva de referencia para efectuar el reconocimiento.

## **7 PROCEDIMIENTOS PARA EFECTUAR LAS MEDICIONES DE ESPEORES**

### **7.1 Generalidades**

7.1.1 Si la organización reconocida que actúe en nombre de la Administración no lleva a cabo las mediciones de espesores prescritas, un inspector de dicha organización reconocida estará presente en las mismas. El inspector se hallará a bordo mientras sea necesario a fin de verificar la operación.

7.1.2 La compañía de medición de espesores asistirá a la reunión sobre la planificación del reconocimiento que se celebre antes de que éste se inicie.

7.1.3 En todos los casos, se efectuarán mediciones de espesores suficientes para permitir conocer el estado general real.

### **7.2 Certificación de la compañía que efectúe las mediciones de espesores**

Efectuará las mediciones de espesores una compañía cuya competencia esté acreditada mediante certificación expedida por una organización reconocida por la Administración, según los principios enunciados en el anexo 7.

### **7.3 Informe sobre las mediciones**

7.3.1 Se elaborará y remitirá a la Administración un informe sobre las mediciones de espesores efectuadas en el que se indicará el lugar de cada una de ellas, el espesor registrado y el espesor original correspondiente. Asimismo, se indicará la fecha en que se efectuaron las mediciones, el tipo de aparatos de medición utilizados, los nombres de los técnicos que intervinieron y sus respectivas titulaciones, y firmará el informe el perito responsable. El informe sobre las mediciones de espesores se ajustará a los principios enunciados en los procedimientos recomendados para las mediciones de espesores que figuran en el anexo 10.

7.3.2 El inspector verificará y refrendará los informes sobre las mediciones de espesores.

## **8 INFORME Y EVALUACIÓN DEL RECONOCIMIENTO**

### **8.1 Evaluación del informe sobre el reconocimiento**

8.1.1 Con objeto de comprobar si el buque satisface las condiciones de aceptación y conserva su integridad estructural, se procederá a evaluar los datos y la información relativa al estado estructural del buque recogidos en el transcurso del reconocimiento.

8.1.2 En el caso de los petroleros de eslora igual o superior a 130 m (según la definición que figura en el Convenio internacional sobre líneas de carga en vigor), la resistencia

longitudinal del buque se evaluará utilizando el espesor de los miembros estructurales medidos, renovados o reforzados, según el caso, durante el reconocimiento de renovación del Certificado de seguridad de construcción que se realice después de que el buque cumpla 10 años de edad, de conformidad con los criterios relativos a la resistencia longitudinal de la viga-casco de los petroleros que se especifican en el anexo 12.

8.1.3 La Administración analizará y refrendará los datos y las conclusiones del análisis formarán parte del informe sobre la evaluación del estado del buque.

8.1.4 Si se renuevan o refuerzan los miembros estructurales como consecuencia de una evaluación inicial, los resultados definitivos de la evaluación de la resistencia longitudinal del buque prescrita en 8.1.2 se incluirán en el informe sobre la evaluación del estado del buque.

## **8.2 Elaboración del informe**

8.2.1 La elaboración del informe sobre el reconocimiento se ajustará a los principios enunciados en el anexo 8.

8.2.2 En el caso de los reconocimientos que se dividen entre varias estaciones de reconocimiento, se elaborará un informe sobre cada parte del reconocimiento. Antes de continuar o concluir el reconocimiento, se entregará al inspector siguiente una lista de los elementos inspeccionados o sometidos a prueba (pruebas de presión, medidas de espesor, etc.) y una indicación de si dicho elemento se ha considerado satisfactorio.

8.2.3 Conforme al modelo reproducido en el anexo 9, se facilitará al propietario un informe sobre la evaluación del estado del buque con los resultados del reconocimiento, informe que se conservará a bordo del buque con objeto de que sirva de referencia para ulteriores reconocimientos. Dicho informe será refrendado por la Administración.

ANEXO 1

PRESCRIPCIONES MÍNIMAS APLICABLES AL RECONOCIMIENTO MINUCIOSO QUE SE EFECTÚE DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE RENOVACIÓN DE LOS PETROLEROS DE DOBLE CASCO

Edad ≤ 5 años	5 < edad ≤ 10 años	10 < edad ≤ 15 años	Edad > 15 años
1	2	3	4
Una bulárcama (1) en un tanque de lastre completo (véase la <b>nota 1</b> )	Todas las bulárcamas (1) en un tanque de lastre completo (véase la <b>nota 1</b> ) La zona del codillo y la parte superior (5 m aproximadamente) de una bulárcama en cada uno de los tanques de lastre restantes (6)	Todas las bulárcamas (1) en todos los tanques de lastre	Lo mismo que para los buques citados en la columna 3  Otras zonas transversales según lo estime necesario la Administración
Un bao reforzado en un tanque de carga de hidrocarburos (2)	Un bao reforzado en dos tanques de carga de hidrocarburos (2)	Todas las bulárcamas (7), incluidos los baos reforzados y los tirantes, si los hay, en un tanque de carga de hidrocarburos  Una bulárcama (7), incluidos los baos reforzados y los tirantes, si los hay, en cada uno de los tanques restantes de carga de hidrocarburos	
Un mamparo transversal (4) en un tanque de lastre completo véase la <b>nota 1</b> )	Un mamparo transversal (4) en cada tanque de lastre completo (véase la <b>nota 1</b> )	Todos los mamparos transversales en todos los tanques de carga de hidrocarburos (3) y de lastre (4)	
Un mamparo transversal (5) en un tanque central de carga de hidrocarburos  Un mamparo transversal (5) en un tanque lateral de carga de hidrocarburos véase la <b>nota 2</b> )	Un mamparo transversal (5) en dos tanques centrales de carga de hidrocarburos  Un mamparo transversal (5) en un tanque lateral de carga de Hidrocarburos (véase la <b>nota 2</b> )		

**NOTAS:**

1), 2), 3), 4), 5), 6) y 7) son zonas que deben someterse a reconocimientos minuciosos y a mediciones de espesores (véase el apéndice 3 del anexo 10).

- 1) Por bulárcama de un tanque de lastre se entiende un refuerzo vertical del tanque lateral, un refuerzo de pantoque de un tanque de pantoque, una varenga de un tanque del doble fondo y el bao reforzado de un tanque de la doble cubierta (si la hay), incluidos los miembros estructurales adyacentes. En el caso de los tanques del pique de proa y de popa, por bulárcama se entiende un anillo completo de bulárcama transversal, incluidos los miembros estructurales adyacentes.
- 2) Bao reforzado, incluidos los miembros estructurales de cubierta adyacentes (o la estructura externa de cubierta a la altura del tanque, si la hay).
- 3) Mamparo transversal completo en los tanques de carga, incluidos el sistema de vagras, los miembros estructurales adyacentes (tales como los mamparos longitudinales) y la estructura interna de los polines inferior y superior, si los hay.
- 4) Mamparo transversal completo en los tanques de lastre, incluidos el sistema de vagras y los miembros estructurales adyacentes, tales como los mamparos longitudinales, las vagras de los tanques del doble fondo, las planchas del forro interior, el costado de la tolva y los cartabones de unión.
- 5) Parte inferior del mamparo transversal de un tanque de carga, incluidos el sistema de vagras, los miembros estructurales adyacentes (tales como los mamparos longitudinales) y la estructura interna del polín inferior, si lo hay.
- 6) La zona del codillo y la parte superior (5 metros aproximadamente), incluidos los miembros estructurales adyacentes. La zona del codillo es la zona de la bulárcama que rodea las uniones de las planchas inclinadas de la tolva con el mamparo del forro interior y las planchas de dicho forro, hasta dos metros de las esquinas, tanto en el mamparo como en el doble fondo.
- 7) Por la bulárcama de un tanque de carga de hidrocarburos se entiende el bao reforzado, la vagra vertical del mamparo longitudinal y los tirantes, de haberlos, incluidos los miembros estructurales adyacentes.

**Nota 1:** Tanque de lastre completo: el tanque del doble fondo más el tanque del doble forro en el costado más el tanque de la doble cubierta, según corresponda, incluso si dichos tanques están separados.

**Nota 2:** Cuando no haya tanques de carga centrales (como en el caso del mamparo longitudinal central), habrá que someter a reconocimiento los mamparos transversales de los tanques laterales.

ANEXO 2

PRESCRIPCIONES MÍNIMAS APLICABLES A LAS MEDICIONES DE ESPESORES QUE SE EFECTÚEN DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE RENOVACIÓN DE LOS PETROLEROS DE DOBLE CASCO

Edad $\leq$ 5 años	5 < edad $\leq$ 10 años	10 < edad $\leq$ 15 años	Edad > 15 años
1	2	3	4
Una sección de planchas de cubierta a todo lo ancho de la manga, en la zona de la carga	En la zona de la carga: - cada una de las planchas de cubierta - una sección transversal	En la zona de la carga: - cada una de las planchas de cubierta - dos secciones transversales <b>(1)</b> - todas las tracas de la obra muerta y de la obra viva	En la zona de la carga: - cada una de las planchas de cubierta - tres secciones transversales <b>(1)</b> - cada una de las planchas del fondo - todas las tracas de la obra muerta y de la obra viva
	Tracas escogidas de la obra viva y de la obra muerta, fuera de la zona de la carga	Tracas escogidas de la obra viva y de la obra muerta, fuera de la zona de la carga	Tracas escogidas de la obra viva y de la obra muerta, fuera de la zona de la carga
Mediciones de los miembros estructurales sujetos a un reconocimiento minucioso conforme a lo dispuesto en el anexo 1, a fin de hacer una evaluación general de su estado y dejar constancia del proceso de corrosión	Mediciones de los miembros estructurales sujetos a un reconocimiento minucioso conforme a lo dispuesto en el anexo 1, a fin de hacer una evaluación general de su estado y dejar constancia del proceso de corrosión	Mediciones de los miembros estructurales sujetos a un reconocimiento minucioso conforme a lo dispuesto en el anexo 1, a fin de hacer una evaluación general de su estado y dejar constancia del proceso de corrosión	Mediciones de los miembros estructurales sujetos a un reconocimiento minucioso conforme a lo dispuesto en el anexo 1, a fin de hacer una evaluación general de su estado y dejar constancia del proceso de corrosión
Zonas sospechosas	Zonas sospechosas	Zonas sospechosas	Zonas sospechosas
<b>(1):</b> Al menos una sección se encontrará en el 0,5L central del buque.			

ANEXO 3

PRESCRIPCIONES MÍNIMAS APLICABLES A LAS PRUEBAS DE LOS TANQUES  
 QUE SE EFECTÚEN DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE RENOVACIÓN  
 DE LOS PETROLEROS DE DOBLE CASCO

Edad $\leq$ 5 años	5 < edad $\leq$ 10 años	Edad > 10 años
Todos los contornos de los tanques de lastre	Todos los contornos de los tanques de lastre	Todos los contornos de los tanques de lastre
Los contornos de los tanques de carga que den a tanques de lastre, espacios vacíos, túneles de tuberías, tanques representativos de combustible líquido, cámaras de bombas o coferdanes	Los contornos de los tanques de carga que den a tanques de lastre, espacios vacíos, túneles de tuberías, tanques representativos de combustible líquido, cámaras de bombas o coferdanes	Los contornos de los tanques de carga que den a tanques de lastre, espacios vacíos, túneles de tuberías, tanques representativos de combustible líquido, cámaras de bombas o coferdanes
	Todos los mamparos de los tanques de carga que constituyen los contornos de cargas separadas	Todos los demás mamparos de los tanques de carga

ANEXO 4/Hoja 1

PRESCRIPCIONES RELATIVAS AL ALCANCE DE LAS MEDICIONES DE ESPESOR  
QUE SE EFECTÚEN EN LAS ZONAS DE CORROSIÓN IMPORTANTE

RECONOCIMIENTO DE RENOVACIÓN DE LOS PETROLEROS DE DOBLE CASCO

<b>ESTRUCTURA DEL FONDO, DEL FORRO INTERIOR Y DE LA TOLVA</b>		
<b>Miembro estructural</b>	<b>Alcance de la medición</b>	<b>Puntos de medición</b>
Planchas de la estructura del fondo, del forro interior y de la tolva	Como mínimo, tres zonas del tanque del doble fondo delimitadas por bulárcamas, incluida la de popa.  Mediciones en torno al y por debajo del capuchón de todos los manguerotes de ventilación	Cinco mediciones en cada uno de los paneles situados entre longitudinales y varengas
Longitudinales de la estructura del fondo, del forro interior y de la tolva	Como mínimo, tres longitudinales en cada una de las zonas delimitadas por bulárcamas en las que se hayan medido planchas del fondo	Tres mediciones en línea en la faldilla, y otras tres en sentido vertical en la bulárcama
Vargas, incluidas las estancas	En las varengas estancas de proa y de popa y en el centro de los tanques	Línea vertical de mediciones individuales en las planchas de la vagra, con una medición entre cada uno de los refuerzos de los paneles, o un mínimo de tres mediciones
Varengas, incluidas las estancas	Tres varengas en zonas en las que se hayan medido planchas del fondo, con mediciones en el centro y en ambos extremos	Medición en cinco puntos de una zona de 2 m <sup>2</sup>
Anillo de bulárcama de la estructura de la tolva	Tres varengas en zonas en las que se hayan medido planchas del fondo	Medición en cinco puntos de una zona de 1 m <sup>2</sup> de planchas. Mediciones individuales en la faldilla
Mamparo de balance o mamparo transversal estanco de la estructura de la tolva	- 1/3 inferior del mamparo	- medición en cinco puntos de una zona de 1 m <sup>2</sup> de planchas
	- 2/3 superiores del mamparo	- medición en cinco puntos de una zona de 2 m <sup>2</sup> de planchas
	- refuerzos (mínimo de tres)	- con respecto a la bulárcama, medición en cinco puntos del espacio intermedio (dos mediciones de un lado a otro de la bulárcama, en cada extremo, y una en el centro del espacio intermedio). En cuanto a la faldilla, mediciones individuales en los extremos y en el centro de dicho espacio intermedio
Refuerzos de los paneles	Donde corresponda	Mediciones individuales

ANEXO 4/Hoja 2

PRESCRIPCIONES RELATIVAS AL ALCANCE DE LAS MEDICIONES DE ESPESOR  
QUE SE EFECTÚEN EN LAS ZONAS DE CORROSIÓN IMPORTANTE DE LOS  
PETROLEROS DE DOBLE CASCO

RECONOCIMIENTO DE RENOVACIÓN DE LA ZONA DE CARGA DE LOS  
PETROLEROS DE DOBLE CASCO

<b>ESTRUCTURA DE CUBIERTA</b>		
<b>Miembro estructural</b>	<b>Alcance de la medición</b>	<b>Puntos de medición</b>
Planchas de cubierta	Dos bandas transversales de un lado a otro del tanque	Como mínimo tres mediciones por plancha en cada banda
Longitudinales de cubierta	Cada tres longitudinales en cada una de las dos bandas, con un mínimo de una longitudinal	Tres mediciones en línea, en sentido vertical, en las bulárcamas, y otras dos en la faldilla (si la hay)
Esloras y cartabones de cubierta (por lo general sólo en los tanques de carga)	En el mamparo transversal de proa y de popa, en los pies de los cartabones y en el centro de los tanques	Línea vertical de mediciones individuales en las planchas de las bulárcamas, con una medición entre cada uno de los refuerzos de los paneles, o un mínimo de tres mediciones. Dos mediciones en la faldilla. Medición en cinco puntos de los cartabones de las esloras/mamparos
Bulárcamas transversales de cubierta	Como mínimo dos bulárcamas, con mediciones en los dos extremos y en el centro del espacio intermedio	Medición en cinco puntos de una zona de 1 m <sup>2</sup> .  Mediciones individuales en la faldilla
Bulárcamas verticales y mamparos transversales de tanques laterales de lastre (a dos metros de cubierta)	Como mínimo dos bulárcamas y ambos mamparos transversales	Medición en cinco puntos de una zona de 1 m <sup>2</sup>
Refuerzos de los paneles	Donde corresponda	Mediciones individuales

ANEXO 4/Hoja 3

**PRESCRIPCIONES RELATIVAS AL ALCANCE DE LAS MEDICIONES DE  
ESPESOR QUE SE EFECTÚEN EN LAS ZONAS DE CORROSIÓN IMPORTANTE DE  
LOS PETROLEROS DE DOBLE CASCO**

**RECONOCIMIENTO DE RENOVACIÓN DE LA ZONA DE CARGA DE LOS  
PETROLEROS DE DOBLE CASCO**

<b>ESTRUCTURA DE LOS TANQUES LATERALES DE LASTRE</b>		
<b>Miembro estructural</b>	<b>Alcance de la medición</b>	<b>Puntos de medición</b>
Planchas del forro exterior del costado y del mamparo longitudinal en:  - la traca superior y la tracas de la zona de las vagras horizontales  - todas las demás tracas	Planchas situadas entre cada par de longitudinales, en un mínimo de tres zonas delimitadas por bulárcamas (a lo largo del tanque)  Planchas situadas entre cada tercer par de longitudinales, en las mismas tres zonas antedichas	Medición individual          Medición individual
Longitudinales del forro exterior del costado y del mamparo longitudinal en:  - la traca superior  - todas las demás tracas	Cada uno de los longitudinales, en las mismas tres zonas antedichas  Cada tercer longitudinal, en las mismas tres zonas antedichas	Tres mediciones de un lado a otro de la bulárcama y una medición en la faldilla   Tres mediciones de un lado a otro de la bulárcama y una medición en la faldilla
Longitudinales - cartabones	Como mínimo tres en la parte superior, media e inferior del tanque, en las mismas tres zonas antedichas	Medición en cinco puntos repartidos por la superficie del cartabón
Bulárcama vertical y mamparos transversales (excluyendo la zona de los techos de entrepuente):  - tracas de la zona de las vagras horizontales  - otras tracas	Mínimo de dos bulárcamas y ambos mamparos transversales  Mínimo de dos bulárcamas y ambos mamparos transversales	Medición en cinco puntos de zonas de unos 2 m2 de extensión   Dos mediciones entre cada par de refuerzos verticales
Vagras horizontales	Planchas que van sobre cada vagra en un mínimo de tres zonas delimitadas por bulárcamas	Dos mediciones entre cada par de refuerzos de vagra longitudinal
Refuerzos de los paneles	Donde corresponda	Mediciones individuales

ANEXO 4/Hoja 4

PRESCRIPCIONES RELATIVAS AL ALCANCE DE LAS MEDICIONES DE ESPESOR  
QUE SE EFECTÚEN EN LAS ZONAS DE CORROSIÓN IMPORTANTE DE LOS  
PETROLEROS DE DOBLE CASCO

RECONOCIMIENTO DE RENOVACIÓN DE LA ZONA DE CARGA DE LOS  
PETROLEROS DE DOBLE CASCO

<b>MAMPAROS LONGITUDINALES DE LOS TANQUES DE CARGA</b>		
<b>Miembro estructural</b>	<b>Alcance de la medición</b>	<b>Puntos de medición</b>
Tracas de los techos de entrepuente y del fondo, y tracas en la zona de los palmejares horizontales de los mamparos transversales	Planchas situadas entre cada par de longitudinales, en un mínimo de tres zonas delimitadas por bulárcamas	Medición individual
Todas las demás tracas	Planchas situadas entre cada tercer par de longitudinales, en las mismas tres zonas antedichas	Medición individual
Longitudinales en tracas de los techos de entrepuente y del fondo	Cada uno de los longitudinales en las mismas tres zonas antedichas	Tres mediciones de un lado a otro de la bulárcama y una medición en la faldilla
Todos los demás longitudinales	Cada tercer longitudinal en las mismas tres zonas antedichas	Tres mediciones de un lado a otro de la bulárcama y una medición en la faldilla
Longitudinales: cartabones	Como mínimo tres en la parte superior, media e inferior del tanque, en las mismas tres zonas antedichas	Medición en cinco puntos repartidos por la superficie del cartabón
Bulárcamas y tirantes	Tres bulárcamas, por lo menos en tres lugares de cada una de ellas, incluida la zona de unión de los tirantes	Medición en cinco puntos de zonas de unos 2 m <sup>2</sup> de extensión de las bulárcamas, y mediciones individuales en las faldillas de las bulárcamas y de los tirantes
Cartabones del extremo inferior (frente a bulárcamas)	Mínimo de tres cartabones	Medición en cinco puntos de zonas de unos 2 m <sup>2</sup> de extensión de los cartabones, y mediciones individuales en las faldillas de los cartabones

ANEXO 4/Hoja 5

**PRESCRIPCIONES RELATIVAS AL ALCANCE DE LAS MEDICIONES DE ESPESOR  
QUE SE EFECTÚEN EN LAS ZONAS DE CORROSIÓN IMPORTANTE DE LOS  
PETROLEROS DE DOBLE CASCO**

**RECONOCIMIENTO DE RENOVACIÓN DE LA ZONA DE CARGA DE LOS  
PETROLEROS DE DOBLE CASCO**

<b>MAMPAROS TRANSVERSALES ESTANCOS Y MAMPAROS ANTIBALANCE DE LOS TANQUES DE CARGA</b>		
<b>Miembro estructural</b>	<b>Amplitud de la medición</b>	<b>Puntos de medición</b>
Polines superior e inferior, de haberlos	Banda transversal situada a una distancia igual o inferior a 25 mm de la unión soldada con las planchas de cubierta o de forro interior Banda transversal situada a una distancia igual o inferior a 25 mm de la unión soldada al durmiente	Medición en cinco puntos entre refuerzos, en una longitud de un metro
Tracas de los techos de entrepuente y del fondo, y tracas en la zona de los palmejares horizontales	Planchas situadas entre cada par de refuerzos, en tres lugares: aproximadamente a 1/4, 1/2 y 3/4 del ancho del tanque	Medición en cinco puntos entre refuerzos, en una longitud de un metro
Todas las demás tracas	Planchas situadas entre cada par de refuerzos, en la parte media	Medición individual
Tracas de los mamparos acanalados	Planchas para cada cambio de escantillonado en el centro del panel y en la faldilla de la unión soldada	Medición en cinco puntos de una extensión aproximada de 1 m <sup>2</sup> de plancha
Refuerzos	Como mínimo tres refuerzos típicos	Con respecto a la bulárcama, medición en cinco puntos en el espacio intermedio entre las uniones de los cartabones (dos mediciones de un lado a otro de la bulárcama en cada una de dichas uniones, y una en el centro del espacio intermedio). En cuanto a la faldilla, mediciones individuales en cada uno de los pies de cartabón y en el centro de dicho espacio
Cartabones	Como mínimo tres en la parte superior, media e inferior del tanque	Medición en cinco puntos repartidos por la superficie del cartabón
Palmejares horizontales	Todos los palmejares, con mediciones en ambos extremos y en el centro	Medición en cinco puntos en una extensión de 1 m <sup>2</sup> , y mediciones individuales cerca de los pies de cartabón y en las faldillas

ANEXO 5

PRESCRIPCIONES MÍNIMAS APLICABLES A LOS RECONOCIMIENTOS GENERALES Y  
LOS RECONOCIMIENTOS MINUCIOSOS Y A LAS MEDICIONES DE ESPESOR QUE SE  
EFECTÚEN DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS INTERMEDIOS DE LOS PETROLEROS  
DE DOBLE CASCO

5 < edad ≤ 10 años	10 < edad ≤ 15 años	Edad > 15 años
1	2	3
Reconocimiento general de los tanques de lastre de agua salada representativos, seleccionados por el inspector participante (la selección deberá incluir los tanques del pique de popa y de proa y otros tres tanques más) (véase 4.2)	Reconocimiento general de todos los tanques de lastre de agua salada, incluyendo los tanques de carga y lastre combinados, de haberlos (véase 4.3)	Como en el reconocimiento de renovación que figura en el anexo 1
	Reconocimiento general de, como mínimo, dos tanques de carga representativos	Como en el reconocimiento de renovación que figura en el anexo 1
	Reconocimiento minucioso, en los tanques de lastre de agua salada, de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- todas las bulárcamas <b>(1)</b> en un tanque completo (véase la <b>nota 1)</b></li> <li>- la zona del codillo y la parte superior (5 metros aproximadamente) de una bulárcama en cada uno de los tanques de lastre restantes <b>(6)</b></li> <li>- un mamparo transversal <b>(4)</b> en cada tanque completo (véase la <b>nota 1)</b></li> </ul> (véase 4.2.3)	Como en el reconocimiento de renovación que figura en el anexo 1
	Reconocimiento minucioso de dos tanques de carga (o de dos tanques de carga y lastre combinados, de haberlos): El alcance del reconocimiento dependerá del expediente del reconocimiento de renovación anterior y del historial de reparaciones de los tanques (véase 4.3)	Como en el reconocimiento de renovación que figura en el anexo 1
Mediciones de espesores de las zonas consideradas sospechosas, según se definen éstas en 1.2.7, en el reconocimiento de renovación anterior (véase 4.3.5)	Mediciones de espesores de las zonas consideradas sospechosas, según se definen éstas en 1.2.7, en el reconocimiento de renovación anterior (véase 4.3.5)	Como en el reconocimiento de renovación que figura en el anexo 2

**NOTAS:**

(1), (4) y (6) son zonas que deben someterse a reconocimientos minuciosos y a mediciones de espesores (véase el apéndice 3 del anexo 10).

- (1) Por bulárcama se entiende un refuerzo vertical del tanque lateral, un refuerzo de pantoque de un tanque de pantoque, una varenga de un tanque del doble fondo y un bao reforzado de un tanque de la doble cubierta (si la hay), incluidos los miembros estructurales adyacentes. En el caso de los tanques del pique de proa y de popa, por bulárcama se entiende un anillo completo de bulárcama transversal, incluidos los miembros estructurales adyacentes.
- (4) Mamparo transversal completo en los tanques de lastre, incluidos el sistema de vagras y los miembros estructurales adyacentes, tales como los mamparos longitudinales, las vagras de los tanques del doble fondo, las planchas del forro interior, el costado de la tolva, el mamparo longitudinal del forro interior y los cartabones de unión.
- (6) La zona del codillo y la parte superior (5 metros aproximadamente), incluidos los miembros estructurales adyacentes. La zona del codillo es la zona de la bulárcama que rodea las uniones de las planchas inclinadas de la tolva con el mamparo del forro interior y las planchas de dicho forro, hasta dos metros de las esquinas, tanto en el mamparo como en el doble fondo.

**Nota 1:** Tanque de lastre completo: un tanque del doble fondo más un tanque del doble forro en el costado más un tanque de la doble cubierta, según corresponda, incluso si dichos tanques están separados.

ANEXO 6A

PROGRAMA DE RECONOCIMIENTOS

**Información básica y pormenores**

Nombre del buque:
Número IMO:
Estado de abanderamiento:
Puerto de matrícula:
Arqueo bruto:
Peso muerto (toneladas métricas):
Eslora entre perpendiculares (m):
Constructor del buque:
Número del casco:
Organización reconocida (OR):
Identidad de la OR:
Fecha de entrega del buque:
Propietario:
Compañía encargada de la medición de espesores:

**1 PREÁMBULO**

**1.1 Ámbito de aplicación**

1.1.1 El presente Programa de reconocimientos comprende el alcance mínimo de los reconocimientos generales, los reconocimientos minuciosos, la medición de espesores y las pruebas de presión de la zona de carga y los tanques de lastre, incluidos los piques de proa y de popa, prescritos por las Directrices.

1.1.2 Los medios y aspectos de seguridad del reconocimiento deberán ser aceptables para el (los) inspector(es) que lo efectúe(n).

**1.2 Documentación**

Todos los documentos utilizados en la elaboración del Programa de reconocimientos deberán estar disponibles a bordo durante dicho reconocimiento, según lo prescrito en la sección 6.

**2 Disposición de los tanques y espacios**

En esta sección del Programa de reconocimientos se proporcionará información (en forma de planos o de texto) sobre la disposición de los tanques y espacios sometidos a reconocimiento.

### **3 Lista de tanques y espacios con información sobre su uso, la extensión de los revestimientos y el sistema de protección contra la corrosión**

En esta sección del Programa de reconocimientos se indicarán los cambios en la información (que deberá actualizarse) sobre la utilización de las bodegas y los tanques del buque, la extensión de los revestimientos y el sistema de protección contra la corrosión, de acuerdo con el cuestionario para la planificación del reconocimiento.

### **4 Condiciones para el reconocimiento**

En esta sección del Programa de reconocimientos se indicarán las condiciones para el reconocimiento, por ejemplo, información relativa a la limpieza de tanques y bodegas de carga, la desgasificación, la ventilación, el alumbrado, etc.

### **5 Disposiciones y método de acceso a las estructuras**

En esta sección del Programa de reconocimientos se indicarán los cambios (que se actualizarán) en la información sobre las disposiciones y métodos de acceso a las estructuras que figuran en el cuestionario para la planificación del reconocimiento.

### **6 Lista del equipo necesario para el reconocimiento**

En esta sección del Programa de reconocimientos se indicarán y enumerarán los componentes del equipo disponible para realizar el reconocimiento y las mediciones de espesores exigidas.

## **7 PRESCRIPCIONES RELATIVAS AL RECONOCIMIENTO**

### **7.1 Reconocimiento general**

En esta sección del Programa de reconocimientos se identificarán y enumerarán los espacios del buque en cuestión que deben someterse a un reconocimiento general, de conformidad con lo dispuesto en 2.4.1.

### **7.2 Reconocimiento minucioso**

En esta sección del Programa de reconocimientos se identificarán y enumerarán las estructuras del casco del buque en cuestión que deben someterse a un reconocimiento minucioso, de conformidad con lo dispuesto en 2.4.2.

### **8 Designación de los tanques que se someterán a la prueba de tanques**

En esta sección del Programa de reconocimientos se identificarán y enumerarán los tanques del buque en cuestión que deben someterse a la prueba de tanques, de conformidad con lo dispuesto en 2.6.

**9 Identificación de las zonas y secciones que se someterán a la medición de espesores**

En esta sección del Programa de reconocimientos se identificarán y enumerarán las zonas y secciones del buque en las que deben efectuarse mediciones de espesores en este buque, de conformidad con lo dispuesto en 2.5.1.

**10 Espesor mínimo de las estructuras del casco**

En esta sección del Programa de reconocimientos se especificarán los espesores mínimos de las estructuras del casco del buque en cuestión a las cuales son aplicables las Directrices, indicándose a) o preferiblemente b) si se dispone de dicha información:

- a)  determinado a partir del cuadro adjunto sobre los márgenes de deterioro permisibles y el espesor original, de acuerdo con los planos de la estructura del casco del buque;
- b)  según el (los) cuadro(s) siguiente(s):

Zona o Localización	Espesor original (mm)	Espesor mínimo (mm)	Espesor de la corrosión importante (mm)
<b>Cubierta</b>			
Planchas			
Longitudinales			
Vagras longitudinales			
<b>Fondo</b>			
Planchas			
Longitudinales			
Vagras longitudinales			
<b>Costado del buque</b>			
Planchas			
Longitudinales			
Vagras longitudinales			
<b>Mamparo longitudinal</b>			
Planchas			
Longitudinales			
Vagras longitudinales			
<b>Forro interior</b>			
Planchas			
Longitudinales			
Vagras longitudinales			

<b>Mamparos transversales</b>			
Planchas			
Refuerzos			
<b>Bulárcamas transversales, varengas y palmejares</b>			
Planchas			
Bridas			
Refuerzos			
Tirantes			
Bridas			
Bulárcamas			

**Nota:** Los cuadros sobre los márgenes de deterioro permisibles deberán adjuntarse al Programa de reconocimientos.

### 11 Compañía encargada de la medición de espesores

En esta sección del Programa de reconocimientos se identificarán los cambios, si los hubiere, relacionados con la información sobre la compañía que efectúa la medición de espesores que figure en el cuestionario para la planificación del reconocimiento.

### 12 Historial de averías del buque

En esta sección del Programa de reconocimientos se proporcionarán, utilizando los cuadros que figuran a continuación, los pormenores de las averías sufridas en el casco respecto de los tanques de lastre y los espacios vacíos en toda la zona de carga, durante los tres últimos años como mínimo. Dichas averías deberán someterse a reconocimiento.

#### Historial de las averías sufridas en el casco del buque, según su emplazamiento

Número del tanque, espacio o zona	Posible causa, si se conoce	Descripción de las averías	Ubicación	Reparación	Fecha de la reparación

**Historial de averías sufridas en el casco de buques gemelos o de proyecto similar (si se dispone de esa información) en caso de que la avería esté relacionada con el proyecto)**

<b>Número del tanque, espacio o zona</b>	<b>Posible causa, si se conoce</b>	<b>Descripción de las averías</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Reparación</b>	<b>Fecha de la reparación</b>

**13 Zonas en las que se ha identificado una corrosión importante en reconocimientos anteriores**

En esta sección del Programa de reconocimientos se identificarán y enumerarán las zonas en las que se haya detectado una corrosión importante en reconocimientos anteriores.

**14 Zonas estructurales críticas y zonas sospechosas**

En esta sección del Programa de reconocimientos se indicarán y enumerarán las zonas críticas de la estructura y las zonas sospechosas cuando se disponga de información al respecto.

**15 Información y observaciones adicionales**

En esta sección del Programa de reconocimientos se proporcionará toda otra información adicional y observaciones adicionales pertinentes al reconocimiento.

**Apéndices**

**Apéndice 1 - Lista de planos**

En el párrafo 5.1.3.2 se establece que deben proveerse los planos estructurales principales de los tanques de carga, y de los tanques de lastre (dibujos de escantillones), incluida la información relativa al uso de acero de gran resistencia a la tracción (HTS). En este apéndice del Programa de reconocimientos se identificarán y enumerarán los planos estructurales principales que forman parte de dicho Programa.

**Apéndice 2 - Cuestionario sobre la planificación del reconocimiento**

Se adjuntará al Programa de reconocimientos el cuestionario sobre la planificación del reconocimiento (véase el anexo 6B), presentado por el propietario.

**Apéndice 3 - Otra documentación**

En esta parte del Programa de reconocimientos se indicará y enumerará el resto de la documentación que forma parte del Programa.

Preparado por el propietario, en colaboración con la Administración, en cumplimiento de lo dispuesto en 5.1.3:

Fecha: .....  
.....  
(nombre y firma de un representante autorizado del propietario)

Fecha: .....  
.....  
(nombre y firma de un representante autorizado de la Administración)

ANEXO 6B

**CUESTIONARIO PARA LA PLANIFICACIÓN DEL RECONOCIMIENTO**

La información que figura a continuación permitirá al propietario, en colaboración con la Administración, confeccionar un plan del reconocimiento que cumpla las prescripciones de las Directrices. Es fundamental que al cumplimentar el presente formulario el propietario facilite información actualizada. Una vez cumplimentado, el presente cuestionario, incluirá toda la información y material prescritos en la resolución.

**Pormenores**

- Nombre del buque:
- Número IMO:
- Estado de abanderamiento:
- Puerto de matrícula:
- Propietario:
- Organización reconocida (OR):
- Arqueo bruto:
- Peso muerto (toneladas métricas):
- Fecha de entrega:

**Información sobre los medios de acceso para realizar los reconocimientos minuciosos y la medición de espesores**

El propietario deberá indicar en el cuadro que figura a continuación los medios de acceso a las estructuras en las que van a realizarse el reconocimiento minucioso y la medición de espesores. El reconocimiento minucioso es el reconocimiento de los elementos estructurales que se encuentran dentro del campo visual inmediato del inspector encargado, es decir, preferentemente al alcance de la mano.

Nº de Tanques	Estructura	C(carga)/ L(lastre)	Andamios provisionales	Balsas	Escalas	Acceso directo	Otros medios (especifíquense)
P. proa	Pique de proa						
P. popa	Pique de popa						
Tanques laterales	Bajo cubierta						
	Forro del costado						
	Varenga						
	Mamparo longitudinal						
	Mamparo transversal						
Tanques centrales	Bajo cubierta						
	Varenga						
	Mamparo transversal						

<b>Historial de la carga con contenido de H<sub>2</sub>S o caldeada que se haya transportado durante los últimos tres años. Indíquese si la carga fue caldeada o si se dispuso de la hoja informativa sobre la seguridad de los materiales*</b>

**Inspecciones del propietario**

Usando un formato semejante al del cuadro que figura a continuación (incluido como ejemplo), el propietario facilitará pormenores de los resultados de sus inspecciones durante los últimos tres años respecto de todos los tanques de carga y lastre y de los espacios vacíos de la zona de la carga, incluidos los piques.

Nº de tanque	Protección contra la corrosión (1)	Extensión del revestimiento (2)	Estado del revestimiento (3)	Deterioro estructural (4)	Historial de averías de los tanques (5)
<b>Tanques de carga centrales:</b>					
<b>Tanques de carga laterales:</b>					
<b>Tanques de decantación:</b>					
<b>Tanques de lastre:</b>					
Pique de popa					
Pique de proa					
<b>Otros espacios:</b>					

**Nota:** Indíquense los tanques que se utilizan para hidrocarburos/lastre.

\* Véase la resolución MSC.150(77) sobre la Recomendación relativa a las hojas informativas sobre la seguridad de los materiales para las cargas que figuran en el Anexo I del Convenio MARPOL y el fueloil para usos marinos.

- 1) RD = Revestimiento duro; RB = Revestimiento blando;  
A = Ánodos; SP = Sin protección
- 2) S = Parte superior; M = Sección media;  
I = Parte inferior; C = Completo
- 3) B = Bueno; R = Regular; D = Deficiente;  
NR = Nuevo revestimiento (durante los últimos tres años)
- 4) N = No se han registrado defectos; S = Se han registrado defectos. Su descripción se adjuntará al cuestionario
- 5) DR = Daños y reparaciones; F = Fugas  
Tr = Transformación (se adjuntará una descripción en este cuestionario)

Nombre del representante del propietario: ..... .....
Firma:.....
Fecha:.....

**Informes sobre las inspecciones realizadas en el marco de la supervisión por el Estado rector del puerto**

Relación de los informes de las inspecciones realizadas en el marco de la supervisión por el Estado rector del puerto donde se señalen deficiencias estructurales relacionadas con el casco y se incluya información sobre la reparación de tales deficiencias:

**Sistema de gestión de la seguridad**

Relación de los casos de incumplimiento relacionados con el mantenimiento del casco, incluidas las correspondientes medidas correctivas:

**Nombre y dirección de la compañía aprobada que efectúa la medición de espesores:**




## ANEXO 7

### PROCEDIMIENTOS PARA LA CERTIFICACIÓN DE LAS COMPAÑÍAS QUE EFECTÚEN LAS MEDICIONES DE ESPESORES DE LAS ESTRUCTURAS DEL CASCO

#### **1    Ámbito de aplicación**

Estas orientaciones se aplican a la certificación de las compañías que aspiren a realizar la medición de espesores de las estructuras del casco de los buques.

#### **2    Formalidades relativas a la certificación**

##### **Presentación de documentos**

2.1 Para obtener la autorización correspondiente, se presentarán a una organización reconocida por la Administración los documentos siguientes:

- .1 descripción general de la compañía: por ejemplo, forma en que está organizada y, en particular, su estructura administrativa;
- .2 experiencia de la compañía en cuanto a medición de espesores de las estructuras del casco de los buques;
- .3 historial profesional de los técnicos, esto es, experiencia personal en la medición de espesores, conocimientos técnicos de la estructura del casco, etc. Los técnicos deberán poseer una titulación reconocida de formación profesional en métodos de ensayo no destructivos;
- .4 equipo que se empleará para la medición de los espesores, por ejemplo aparatos de pruebas ultrasónicas, y procedimientos que se aplican a su mantenimiento y calibración;
- .5 una guía para uso de los técnicos de medición de espesores;
- .6 programas de formación de técnicos de medición de espesores;
- .7 modelo de informe de la medición, conforme a los procedimientos recomendados para la medición de espesores (véase el anexo 10). Los procedimientos recomendados para la medición de espesores en los petroleros de doble casco figuran en el anexo 2.

## **Auditoría de la compañía**

2.2 Una vez examinados los documentos, si están en regla se procederá a efectuar una investigación con objeto de comprobar que la compañía está organizada y administrada conforme a lo expuesto en los documentos presentados, y que es apta para realizar la medición de espesores de la estructura del casco de los buques.

2.3 La certificación estará condicionada a una demostración práctica de mediciones efectuadas a bordo, así como a la correcta elaboración del informe correspondiente.

## **3 Certificación**

3.1 Si los resultados de la auditoría y las demostraciones prácticas a que se refieren 2.2 y 2.3, respectivamente, son satisfactorios la Administración o la organización reconocida por la Administración expedirá un certificado de aprobación, así como una declaración de que ha homologado el método de medición de espesores de la compañía en cuestión.

3.2 La renovación o refrendo del certificado se efectuará con una periodicidad no superior a tres años, previa verificación de que no hayan variado las circunstancias originales que justificaron su otorgamiento.

## **4 Informe sobre toda modificación del método certificado de medición de espesores**

Si la compañía modifica de alguna manera el método certificado de medición de espesores, tal modificación se pondrá inmediatamente en conocimiento de la organización reconocida por la Administración. Cuando la Organización reconocida lo estime necesario, se llevará a cabo una nueva auditoría de la compañía.

## **5 Anulación de la certificación**

La certificación podrá anularse en los supuestos siguientes:

- .1 se han efectuado mediciones en forma incorrecta, o se ha elaborado incorrectamente el informe de los resultados;
- .2 el inspector ha observado que el método homologado de medición de espesores que aplica la compañía presenta deficiencias;
- .3 la compañía ha omitido notificar a la organización reconocida por la Administración, conforme a lo previsto en la sección 4, cualquier modificación del método de medición.

## ANEXO 8

### CRITERIOS APLICABLES A LOS INFORMES SOBRE LOS RECONOCIMIENTOS

Como norma general, en el caso de los petroleros sujetos al programa mejorado de reconocimientos, el inspector incluirá la siguiente información en el informe del reconocimiento de la estructura del casco y de los sistemas de tuberías, según sea pertinente para el reconocimiento.

#### **1 Generalidades**

1.1 Se elaborará un informe sobre el reconocimiento en los siguientes casos:

- .1 en relación con el inicio, continuación y/o terminación de los reconocimientos periódicos del casco, es decir, los reconocimientos anuales, intermedios y de renovación, según proceda;
- .2 cuando se hayan observado daños o defectos estructurales;
- .3 cuando se hayan llevado a cabo reparaciones, renovaciones o modificaciones; y
- .4 cuando se haya impuesto o suprimido la condición a efectos de clasificación (recomendación).

1.2 El informe incluirá:

- .1 pruebas de que los reconocimientos prescritos se han llevado a cabo de conformidad con la prescripción aplicable;
- .2 documentación de los reconocimientos que se han llevado a cabo, con las anomalías observadas, reparaciones efectuadas y la condición a efectos de clasificación (recomendación) impuesta o suprimida;
- .3 registros de los reconocimientos, incluidas las medidas adoptadas, que constituirán una relación de documentos verificable. Los informes sobre los reconocimientos se conservarán en el archivo de los informes sobre los reconocimientos que debe de haber a bordo;
- .4 información para la planificación de futuros reconocimientos; y
- .5 información que pueda utilizarse para la actualización de las reglas e instrucciones relativas a la clasificación.

1.3 Cuando un reconocimiento se divide entre diferentes estaciones de reconocimiento, se elaborará un informe correspondiente a cada parte del reconocimiento. Antes de continuar o concluir el reconocimiento, se entregará al inspector siguiente una lista de los elementos sometidos a reconocimiento y las conclusiones pertinentes y se indicará si los elementos están en buen estado. También se entregará al inspector siguiente una lista de las mediciones de espesores y las pruebas de los tanques efectuadas.

## **2 Alcance del reconocimiento**

2.1 Indicación de los compartimientos en los que se ha llevado a cabo un reconocimiento general.

2.2 Indicación de los lugares en cada tanque en los que se ha efectuado un reconocimiento minucioso, junto con información sobre los medios de acceso utilizados.

2.3 Indicación de los lugares en cada tanque en los que se han llevado a cabo mediciones de espesores.

**Nota:** Como mínimo, la indicación de los lugares que han sido objeto de un reconocimiento minucioso y de mediciones de espesores incluirá una confirmación con una descripción de cada uno de los miembros estructurales que corresponda según las prescripciones estipuladas en la presente parte del anexo B basándose en el tipo de reconocimiento de renovación y la edad del buque.

Quando solamente se prescriba un reconocimiento parcial, por ejemplo de un anillo de bulárcama o un bao reforzado, se indicará también el lugar dentro de cada tanque de lastre y bodega de carga, mediante referencia a los números de las cuadernas.

2.4 En las zonas de los tanques de lastre en las que se ha observado que el revestimiento protector está en buen estado y la amplitud del reconocimiento minucioso y/o la medición de espesores ha sido objeto de una decisión especial, se indicarán las estructuras que han sido objeto de una decisión especial\*.

2.5 Indicación de los tanques sujetos a pruebas.

2.6 Indicación de los sistemas de tuberías en cubierta, incluidas las tuberías para el lavado con crudos, y las tuberías de lastre de los tanques de carga y de lastre, túneles de tuberías, coferdanes y espacios vacíos en los que:

- .1 se ha efectuado un examen, incluido un examen interno de las tuberías que disponen de válvulas y accesorios, y una medición de espesores, según proceda; y
- .2 se ha efectuado una prueba operacional a la presión de trabajo

---

\* Por la expresión “podrá ser objeto de una decisión especial” se entenderá que, como mínimo, se efectúa un reconocimiento minucioso suficiente y mediciones de espesor suficientes para confirmar el estado general real de la estructura bajo el revestimiento

### **3 Resultados del reconocimiento**

3.1 Tipo, extensión y estado del revestimiento protector en cada tanque, según proceda (clasificado como BUENO, REGULAR o DEFICIENTE). Se indicarán también los tanques que están provistos de ánodos.

3.2 Estado estructural de cada compartimiento con información sobre los siguientes puntos, según proceda:

- .1 Indicación de las anomalías, tales como:
  - .1.1 corrosión con una descripción de su lugar, tipo y extensión;
  - .1.2 zonas con corrosión importante;
  - .1.3 grietas/fracturas con una descripción de su lugar y extensión;
  - .1.4 pandeo o alabeo con una descripción de su lugar y extensión; y
  - .1.5 melladuras con una descripción de su lugar y extensión.
- .2 Indicación de los compartimientos en los que no se han observado defectos o daños estructurales. El informe podrá complementarse con dibujos o fotografías.
- .3 El inspector que supervise las mediciones que se realicen a bordo verificará y firmará el informe de las mediciones de espesores.
- .4 Evaluación de la resistencia longitudinal de la viga-casco de los petroleros de eslora igual o superior a 130 m y de más de 10 años de edad. Se incluirán los siguientes datos, según proceda:
  - .4.1 medición actual de las áreas de las secciones transversales de las alas de cubierta y del fondo, y en el momento de la construcción
  - .4.2 disminución de las áreas de las secciones transversales de las alas de cubierta y del fondo
  - .4.3 pormenores de las renovaciones o refuerzos efectuados, según proceda (véase el párrafo 4.2)

#### **4 Medidas adoptadas con respecto a las deficiencias observadas**

4.1 Cuando el inspector participante estime que es necesario efectuar reparaciones, se indicará cada uno de los elementos que ha de repararse en una lista enumerada. Cuando se efectúen las reparaciones, los pormenores de las mismas se notificarán haciendo referencia específica a los elementos pertinentes de la lista numerada.

4.2 Se notificarán las reparaciones efectuadas y se indicarán los siguientes elementos:

- .1 compartimiento;
- .2 miembro estructural;
- .3 método de reparación (es decir, renovación o modificación), incluyendo:
  - .3.1 los grados y escantillonados del acero (si difieren de los originales);
  - .3.2 dibujos o fotografías, según proceda;
- .4 extensión de las reparaciones; y
- .5 ensayos no destructivos/pruebas.

4.3 En el caso de que en el momento del reconocimiento no se hayan concluido las reparaciones, se impondrá una condición a los efectos de clasificación/recomendación, con un plazo específico para las reparaciones. A fin de facilitar al inspector a cargo del reconocimiento de las reparaciones una información correcta y adecuada, la condición a efectos de clasificación/recomendación será suficientemente pormenorizada y se indicará cada uno de los elementos que tienen que repararse. Para indicar las reparaciones importantes, podrá hacerse referencia al informe del reconocimiento.



**Contenido del informe sobre la evaluación del estado del buque**

Parte 1	-	Datos generales:	-	Véase la primera página
Parte 2	-	Análisis del informe:	-	Lugar y forma en que se realizó el reconocimiento
Parte 3	-	Reconocimiento minucioso:	-	Alcance (tanques sometidos a inspección)
Parte 4	-	Sistema de tuberías de carga y de lastre:	-	Examinado - Comprobado su funcionamiento
Parte 5	-	Medición de espesores	-	Referencia al informe sobre las mediciones de espesores - Relación sucinta de los lugares en que se efectuaron - Hoja aparte en la que se señalan los espacios que presentan una corrosión importante, así como: - el grado de disminución del espesor - el tipo de corrosión
Parte 6	-	Sistema de prevención de la corrosión de los tanques:	-	Hoja aparte en la que se señala: - lugar del revestimiento/de los ánodos - estado del revestimiento (si lo hay)
Parte 7	-	Reparaciones:	-	Indicación de los tanques/zonas
Parte 8	-	Estado del buque a efectos de clasificación/prescripciones del Estado de abanderamiento:		
Parte 9	-	Notas recordatorias:	-	Defectos aceptables - Particularidades que habrán de ser objeto de atención en ulteriores reconocimientos: por ejemplo, zonas sospechosas - Ampliación del reconocimiento anual/intermedio por deterioro del revestimiento
Parte 10	-	Conclusión:	-	Declaración sobre la evaluación/verificación del informe del reconocimiento

### Extracto de las mediciones de espesores

Véase el informe sobre las mediciones de espesores:

Posición de tanques/zonas <sup>1</sup> con una corrosión importante o de zonas con una corrosión crateriforme profunda <sup>3</sup>	Disminución del espesor (%)	Tipo de corrosión <sup>2</sup>	Observaciones: (por ejemplo, referencia a dibujos adjuntos)

#### Notas:

- 1 Corrosión importante, es decir, equivalente a un grado de deterioro del 75% al 100% de los márgenes admisibles.
- 2 CC = corrosión crateriforme  
C = corrosión en general
- 3 Se tomará nota de cualquier plancha del fondo en que el nivel de corrosión crateriforme sea igual o superior al 20%, el deterioro sea debido a una corrosión importante o la profundidad media de la corrosión crateriforme sea igual o superior a 1/3 del espesor de la plancha.

### Sistema de prevención de la corrosión de los tanques

Número del tanque <sup>1</sup>	Sistema de prevención de la corrosión del tanque <sup>2</sup>	Estado del revestimiento <sup>3</sup>	Observaciones

#### Notas:

- 1 Enumérense todos los tanques de lastre separado y todos los tanques de carga y lastre combinados.
- 2 R = Revestimiento  
A = Ánodos  
SP = Sin protección
- 3 Indíquese el estado conforme a la tipificación siguiente:  
  
BUENO            únicamente presenta un poco de oxidación en puntos aislados.

- REGULAR** presenta algún deterioro localizado del revestimiento en los bordes de los refuerzos y de las uniones soldadas o ligera oxidación en el 20% o más de las zonas objeto de reconocimiento, pero menos que en el estado que se califica de DEFICIENTE.
- DEFICIENTE** presenta un deterioro general del revestimiento en el 20% o más de las zonas objeto de reconocimiento, o una capa dura de óxido en el 10% o más de dichas zonas.

En el caso de que el estado del revestimiento sea "DEFICIENTE", habrán de realizarse reconocimientos anuales ampliados. Se hará constar tal circunstancia en la parte 8 del informe sobre la evaluación del estado del buque.

**Resultado de la evaluación de la resistencia longitudinal de la viga-casco de los petroleros de eslora igual o superior a 130 m y de más de 10 años de edad**  
(de las secciones 1, 2 y 3 *infra* sólo se rellenará la que corresponda)

1 La presente sección es aplicable a los buques independientemente de su fecha de construcción: las áreas de las secciones transversales del ala de cubierta (planchas y longitudinales de cubierta) y del ala del fondo (planchas y longitudinales del fondo) de la viga-casco del buque se han calculado utilizando el espesor medido, renovado o reforzado, según el caso, durante el reconocimiento de renovación del Certificado de seguridad de construcción para buque de carga o del Certificado de seguridad para buque de carga (reconocimiento de renovación CS) más reciente, llevado a cabo cuando el buque tenga 10 años, y se ha comprobado que la disminución del área de las secciones transversales no representa más del 10% del área inicial, según se indica en el siguiente cuadro:

<b>Cuadro 1 - Área de las secciones transversales de las alas de la viga-casco</b>				
		Área medida	Área construida	Disminución
Sección transversal 1	Ala de cubierta	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup> ( %)
	Ala del fondo	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup> ( %)
Sección transversal 2	Ala de cubierta	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup> ( %)
	Ala del fondo	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup> ( %)
Sección transversal 3	Ala de cubierta	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup> ( %)
	Ala del fondo	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup> ( %)

2 La presente sección es aplicable a los buques construidos el 1 de julio de 2002 o posteriormente: los módulos resistentes de la sección transversal de la viga-casco del buque se han calculado utilizando el espesor de los miembros estructurales medidos, renovados o reforzados, según el caso, durante el reconocimiento de renovación CS más reciente, llevado a cabo cuando el buque cumple 10 años de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2.1.1 del anexo 12, y se ha comprobado que éstos se encuentran dentro de los límites de disminución establecidos por la Administración, teniendo en cuenta las recomendaciones adoptadas por la Organización\*, según se indica en el cuadro siguiente:

\* Véase la resolución MSC.108(73) titulada Recomendación sobre el cumplimiento de lo prescrito en el párrafo 2.2.1.1 del anexo 12 del anexo B de la resolución A.744(18).

<b>Cuadro 2 - Módulo de la sección transversal de la viga-casco</b>				
		$Z_{act}$ (cm <sup>3</sup> ) * <sup>1</sup>	$Z_{req}$ (cm <sup>3</sup> ) * <sup>2</sup>	Observaciones
Sección transversal 1	Cubierta superior			
	Fondo			
Sección transversal 2	Cubierta superior			
	Fondo			
Sección transversal 3	Cubierta superior			
	Fondo			

**Notas:**

- \*<sup>1</sup>  $Z_{act}$  representa los módulos resistentes efectivos de la sección transversal de la viga-casco del buque calculados utilizando el espesor de los miembros estructurales medidos, renovados o reforzados, según el caso, durante el reconocimiento de renovación CS, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2.1.1 del anexo 12.
- \*<sup>2</sup>  $Z_{req}$  representa el límite de disminución de la resistencia longitudinal del buque a la flexión, calculado de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2.1.1 del anexo 12.

Las hojas del cálculo de  $Z_{act}$  se adjuntarán al presente informe.

3 La presente sección es aplicable a los buques construidos antes del 1 de julio de 2002: los módulos resistentes de la sección transversal de la viga-casco del buque se han calculado utilizando el espesor de los miembros estructurales medidos, renovados o reforzados, según el caso, durante el reconocimiento de renovación CS más reciente, llevado a cabo después de que el buque cumple 10 años, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2.2.1.2 del anexo 12, y se ha comprobado que éstos cumplen los criterios establecidos por la Administración o la sociedad de clasificación reconocida y que  $Z_{act}$  no es inferior al valor de  $Z_{mc}$  (definido en la nota \*2 *infra*) según se especifica en el apéndice 2 del anexo 12, y se indica en el siguiente cuadro:

Describanse los criterios establecidos por la Administración o la sociedad de clasificación reconocida para la aceptación de los módulos resistentes mínimos de la viga-casco de los buques en servicio.

<b>Cuadro 3 – Módulo de la sección transversal de la viga-casco</b>				
		$Z_{act}$ (cm <sup>3</sup> ) * <sup>1</sup>	$Z_{mc}$ (cm <sup>3</sup> ) * <sup>2</sup>	Observaciones
Sección transversal 1	Cubierta superior			
	Fondo			
Sección transversal 2	Cubierta superior			
	Fondo			
Sección transversal 3	Cubierta superior			
	Fondo			

**Notas:**

\*<sup>1</sup> Definido en la nota \*<sup>1</sup> del cuadro 2.

\*<sup>2</sup>  $Z_{mc}$  representa el límite de disminución del módulo resistente mínimo calculado de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2.1.2 del anexo 12.

ANEXO 10

PROCEDIMIENTOS RECOMENDADOS PARA LAS MEDICIONES DE ESPESORES  
EN LOS PETROLEROS DE DOBLE CASCO

**Generalidades**

- 1 Los presentes procedimientos se usarán para registrar las mediciones de espesores según se exige en los anexos 2 y 4.
- 2 Se usarán los impresos de notificación TM1-DHT, TM2-DHT(i), TM2-DHT(ii), TM3-DHT, TM4-DHT, TM5-DHT y TM6-DHT, que figuran en el apéndice 2, para registrar las mediciones de espesores, y se indicará la disminución máxima permitida.
- 3 El apéndice 3 contiene diagramas y notas de orientación relativas a los impresos de notificación y a las prescripciones aplicables a la medición de espesores.
- 4 Los impresos de notificación se complementarán con información presentada en forma de diagramas estructurales, cuando proceda.

**APÉNDICE 1**

Nombre del buque:.....

Número IMO:.....

Número indicativo de la clasificación/Administración:.....

Puerto de matrícula:.....

Arqueo bruto:.....

Peso muerto:.....

Fecha de construcción:.....

Sociedad de clasificación:.....

---

Nombre de la compañía que efectúa la medición del espesor:.....

Compañía de medición de espesores certificada por:.....

Número del Certificado:.....

Certificado válido del: ..... al .....

Lugar de la medición:.....

Primera fecha de medición:.....

Última fecha de medición:.....

Fecha en que procede efectuar el reconocimiento de renovación/intermedio de renovación\*:.....

Pormenores del equipo de medición:.....

Título del perito:.....

---

Informe N°: ..... de ..... páginas

Nombre del perito: ..... Nombre del inspector: .....

Firma del perito:..... Firma del inspector: .....

Sello oficial de la compañía:..... Sello oficial  
de la Administración: .....

\* Suprimase según corresponda.

**APÉNDICE 2**

**TM1-DHT Informe sobre la MEDICIÓN DE ESPESORES de TODAS LAS PLANCHAS DE CUBIERTA, PLANCHAS DEL FONDO o PLANCHAS DEL FORRO EN EL COSTADO \***

Nombre del buque: ..... N° de identificación:..... Informe N° : .....

POSICIÓN DE LA TRACA																	
	POSICIÓN DE LA PLANCHA	N° o letra	Espesor original (mm)	Lectura a proa				Lectura a popa				%					
				Medición		Disminución B		Disminución E		Medición		Disminución B		Disminución E		B	E
B	E	mm	%	mm	%	B	E	mm	%	mm	%	B	E	mm			
11 <sup>a</sup>																	
10°																	
9°																	
8°																	
7°																	
6°																	
5°																	
4°																	
3°																	
2°																	
1°																	
Sección media																	
1 <sup>a</sup> a popa																	
2°																	
3°																	
4°																	
5°																	
6°																	
7°																	
8°																	
9°																	
10°																	
11°																	

Firma del perito ..... Firma del inspector ..... NOTAS - Véase al dorso

\* Suprímase según corresponda.

**NOTAS RELATIVAS AL INFORME TM1-DHT**

- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de los espesores de:
  - .1 todas las planchas de la cubierta resistente en la zona de carga.
  - .2 todas las planchas de la quilla, del fondo y del pantoque en la zona de carga.
  - .3 las planchas del costado del forro, incluida una selección de las tracas de la obra viva y de la obra muerta fuera de la zona de carga.
  - .4 todas las tracas de la obra viva y de la obra muerta dentro de la zona de la carga.
- 2 Se indicará claramente la posición de las tracas, a saber:
  - .1 en la cubierta resistente, indíquese el número de la traca de las planchas hacia crujía a partir del trancanil.
  - .2 para las planchas del fondo, indíquese el número de la traca de las planchas hacia el costado a partir de la plancha de la quilla.
  - .3 para las planchas del costado del forro, indíquese el número y la letra de la traca de las planchas por debajo de la traca de cinta, como se muestra en el desarrollo del forro.
- 3 Las mediciones se harán en las zonas a proa y popa de todas las planchas y cuando éstas crucen los límites de los tanques de lastre/carga se registrarán mediciones separadas para la zona de plancha que abarca cada tipo de tanque.
- 4 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.
- 5 La disminución máxima permitida podrá indicarse en un documento adjunto.



**NOTAS RELATIVAS AL INFORME TM2-DHT (i)**

- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de espesores de las secciones transversales de la cubierta resistente y las planchas de la traca de cinta:  
  
Una, dos o tres secciones en la zona de la carga que comprendan los elementos estructurales 0), 1) y 2) según figuran en los diagramas de secciones transversales típicas que se muestran en el apéndice 3 del anexo 10.
- 2 La parte lateral superior comprende las planchas de cubierta, trancanil y traca de cinta (incluidos trancaniles alomados).
- 3 Se indicará el lugar exacto de la cuaderna que se mide.
- 4 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.
- 5 La disminución máxima permitida podrá indicarse en un documento adjunto.

**TM2-DHT ii) Informe sobre la MEDICIÓN DE ESPESORES DE LAS PLANCHAS DEL FORRO Y DE CUBIERTA (una, dos o tres secciones transversales)**

Nombre del buque: ..... N° de identificación de clasificación: ..... Informe N°: .....

PLANCHAS DEL FORRO EXTERIOR																											
POSICIÓN DE LA TRACA	PRIMERA SECCIÓN TRANSVERSAL EN CUADERNA N° ...								SEGUNDA SECCIÓN TRANSVERSAL EN CUADERNA N° ...								TERCERA SECCIÓN TRANSVERSAL EN CUADERNA N° ...										
	N° o Letra	Espesor original mm	Dism. máx. permitida mm	Medición		Disminución B		Disminución E		N° o Letra	Espesor original mm	Dism. máx. permitida mm	Medición		Disminución B		Disminución E		N° o Letra	Espesor original mm	Dism. máx. permitida mm	Medición		Disminución B		Disminución E	
				B	E	mm	%	mm	%				B	E	mm	%	mm	%				B	E	mm	%	mm	%
1ª debajo traca de cinta																											
2ª																											
3ª																											
4ª																											
5ª																											
6ª																											
7ª																											
8ª																											
9ª																											
10ª																											
11ª																											
12ª																											
13ª																											
14ª																											
15ª																											
16ª																											
17ª																											
18ª																											
19ª																											
20ª																											
Traca de quilla																											
TOTAL PARTE INFERIOR																											

Firma del perito: ..... Firma del inspector: ..... NOTAS - Véase al dorso

**NOTAS RELATIVAS AL INFORME TM2-DHT (ii)**

- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de espesores de las planchas del forro exterior en las secciones transversales:  
  
Una, dos o tres secciones en la zona de la carga que comprendan los elementos estructurales 3), 4) y 5) y 6), según figuran en los diagramas de secciones transversales típicas como se muestran en el apéndice 3 del anexo 10.
- 2 La zona del fondo comprende la quilla, el fondo y las planchas de pantoque.
- 3 Se indicará el lugar exacto de la cuaderna que se mide.
- 4 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.
- 5 La disminución máxima permitida podrá indicarse en un documento adjunto.



**NOTAS RELATIVAS AL INFORME TM3-DHT**

- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de espesores de los miembros longitudinales en las secciones transversales:  
  
Una, dos o tres secciones en la zona de la carga que comprendan los elementos estructurales apropiados (10) a (29), según figuran en los diagramas de secciones transversales típicas que se muestran en el apéndice 3 del anexo 10.
- 2 Se indicará el lugar exacto de la cuaderna que se mide.
- 3 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.
- 4 La disminución máxima permitida podrá indicarse en un documento adjunto.



**NOTAS RELATIVAS AL INFORME TM4-DHT**

- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de espesores de los miembros estructurales transversales, que comprendan los pertinentes elementos estructurales 30) a 36), según figuran en los diagramas de secciones transversales típicas como se muestran en el apéndice 3 del anexo 10.
- 2 En el apéndice 3 del anexo 10 se dan orientaciones sobre las zonas donde deben efectuarse las mediciones. Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.
- 3 La disminución máxima permitida podrá indicarse en un documento adjunto.



**NOTAS RELATIVAS AL INFORME TM5-DHT**

- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de espesores de los mamparos transversales estancos al agua y a los hidrocarburos.
- 2 En el apéndice 3 del anexo 10 se dan orientaciones sobre las zonas donde deben efectuarse las mediciones.
- 3 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.
- 4 La disminución máxima permitida podrá indicarse en un documento adjunto.



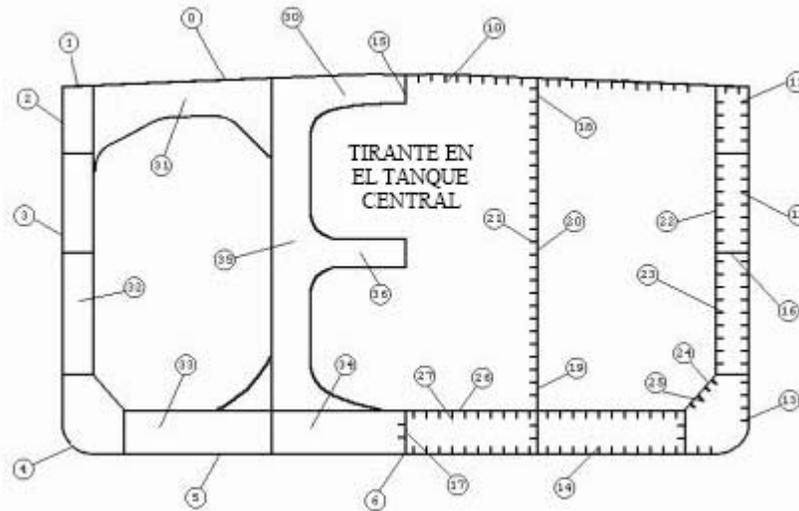
**NOTAS RELATIVAS AL INFORME TM6-DHT**

- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de los espesores de miembros estructurales varios.
- 2 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.
- 3 La disminución máxima permitida podrá indicarse en un documento adjunto.

APÉNDICE 3

MEDICIÓN DE ESPESORES - PETROLEROS DE DOBLE CASCO

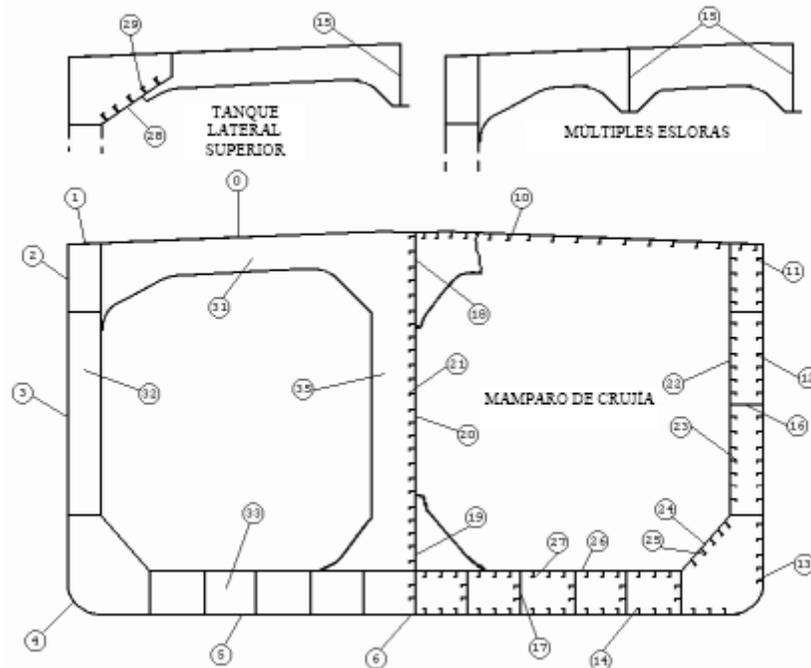
Sección transversal típica de un petrolero de doble casco de peso muerto superior a 150 000 toneladas, en la que se indican los miembros longitudinales y transversales



Informe en el TM2-DHT (i) y (ii)	Informe en el TM3-DHT		Informe en el TM4-DHT
0. Planchas de la cubierta resistente	10. Longitudinales de cubierta	20. Planchas del mamparo longitudinal (restantes)	30. Bao reforzado –tanque central
1. Plancha de trancañil	11. Longitudinales de la traca de cinta	21. Longitudinales del mamparo longitudinal	31. Bao reforzado –tanque lateral
2. Traca de cinta	12. Longitudinales del forro exterior del costado	22. Planchas del costado interior	32. Bulárcama vertical del tanque de lastre lateral
3. Planchas del forro externo de costados	13. Longitudinales de pantoque	23. Longitudinales del costado interior	33. Varenga del doble fondo - tanque lateral
4. Planchas de pantoque	14. Longitudinales del fondo	24. Planchas de tolva	34. Varenga del doble fondo - tanque central
5. Planchas del fondo	15. Esloras	25. Longitudinales de tolva	35. Bulárcama vertical del mamparo vertical
6. Plancha de la quilla	16. Vagras horizontales en los tanques de lastre laterales	26. Planchas del forro interior	36. Tirantes
	17. Vagras del fondo	27. Longitudinales del forro interior	
	18. Traca superior del mamparo longitudinal	28. Planchas del tanque lateral superior	
	19. Traca inferior del mamparo longitudinal	29. Longitudinales del tanque lateral superior	

### Medición de espesores - Petroleros de doble casco

**Sección transversal típica de un petrolero de doble casco de peso muerto igual o inferior a 150 000 toneladas, en la que se indican los miembros longitudinales y transversales**



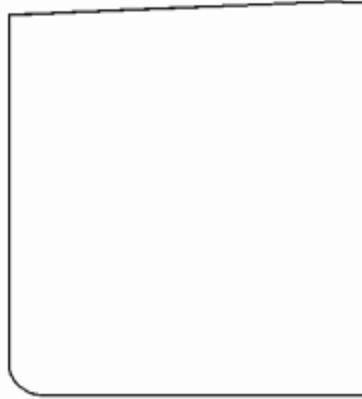
Informe en el TM2-DHT i) y ii)
0. Planchas de la cubierta resistente
1. Plancha de trancañil
2. Traca de cinta
3. Planchas del costado del forro
4. Planchas de pantoque
5. Planchas del fondo
6. Plancha de la quilla

Informe en el TM3-DHT	
10. Longitudinales de cubierta	20. Planchas del mamparo longitudinal (restantes)
11. Longitudinales de la traca de cinta	21. Longitudinales del mamparo longitudinal
12. Longitudinales del forro exterior del costado	22. Planchas del costado interior
13. Longitudinales de pantoque	23. Longitudinales del costado interior
14. Longitudinales del fondo	24. Planchas de tolva
15. Esloras	25. Longitudinales de tolva
16. Vagras horizontales en los tanques de lastre laterales	26. Planchas del forro interior
17. Vagras del fondo	27. Longitudinales del forro interior
18. Traca superior del mamparo longitudinal	28. Planchas del tanque lateral superior
19. Traca inferior del mamparo longitudinal	29. Longitudinales del tanque lateral superior

Informe en el TM4-DHT
30. Bao reforzado – tanque central
31. Bao reforzado – tanque lateral
32. Bularcama vertical del tanque de lastre lateral
33. Varenga del doble fondo - tanque lateral
34. Varenga del doble fondo - tanque central
35. Bularcama vertical del mamparo vertical
36. Tirantes

### Medición de espesores - Petroleros de doble casco

Esquema de la sección transversal. El diagrama puede utilizarse en el caso de buques a los que no sean aplicables las secciones típicas



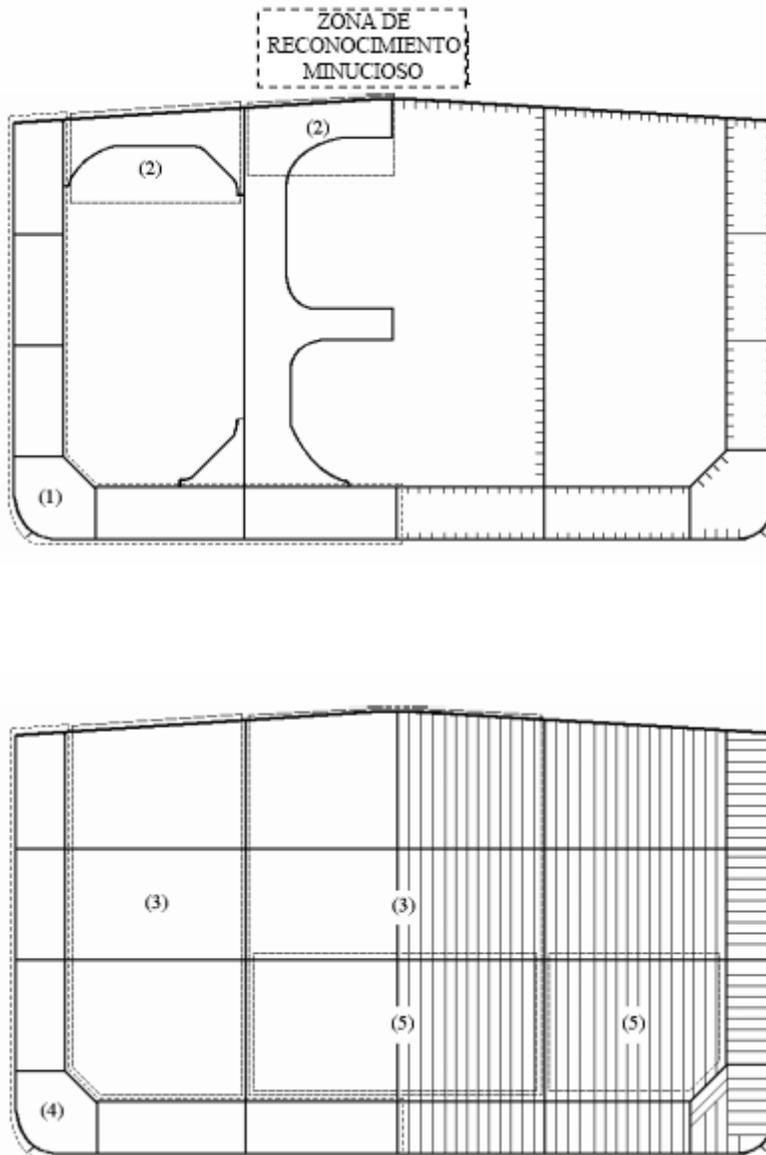
Informe en el TM2-DHT i) y ii)
0. Planchas de la cubierta resistente
1. Plancha de trancañil
2. Traca de cinta
3. Planchas del costado del forro
4. Planchas de pantoque
5. Planchas del fondo
6. Plancha de la quilla

Informe en el TM3-DHT	
10. Longitudinales de cubierta	20. Planchas del mamparo longitudinal (restantes)
11. Longitudinales de la traca de cinta	21. Longitudinales del mamparo longitudinal
12. Longitudinales del forro exterior del costado	22. Planchas del costado interior
13. Longitudinales de pantoque	23. Longitudinales internas de costados
14. Longitudinales del fondo	24. Planchas de tolva
15. Esloras	25. Longitudinales de tolva
16. Vagras horizontales en los tanques de lastre laterales	26. Planchas del forro interior
17. Vagras del fondo	27. Longitudinales del forro interior
18. Traca superior del mamparo longitudinal	28. Planchas del tanque lateral superior
19. Traca inferior del mamparo longitudinal	29. Longitudinales del tanque lateral superior

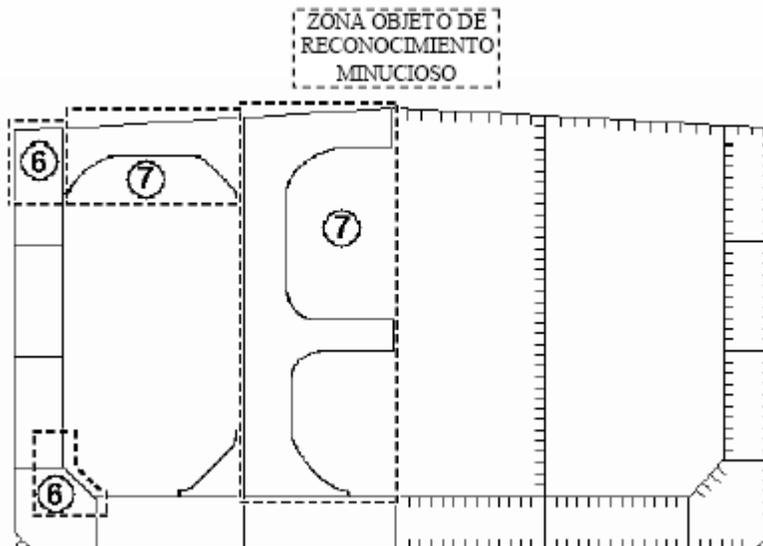
Informe en el TM4-DHT
30. Bao reforzado – tanque central
31. Bao reforzado – tanque lateral
32. Bulárcama vertical del tanque de lastre lateral
33. Varenga del doble fondo - tanque lateral
34. Varenga del doble fondo - tanque central
35. Bulárcama vertical del mamparo vertical
36. Tirantes

**Medición de espesores - Petroleros de doble casco**

Zonas objeto de reconocimiento minucioso y de mediciones de espesores - zonas (1) a (5) según se definen en el anexo 1 - Los espesores habrán de indicarse en los impresos TM3-DHT, TM4-DHT y TM5 -DHT, según corresponda.



Zonas objeto de reconocimiento minucioso y de mediciones de espesores - zonas (6) a (7) según se definen en el anexo 1 - Los espesores habrán de indicarse en los informes TM3-DHT y TM4-DHT, según corresponda.



## ANEXO 11

### DIRECTRICES PARA LA EVALUACIÓN TÉCNICA RELACIONADA CON LA PLANIFICACIÓN DE LOS RECONOCIMIENTOS MEJORADOS DE LOS PETROLEROS

#### **Reconocimiento de renovación**

## **1 INTRODUCCIÓN**

Las presentes Directrices contienen información e indicaciones relativas a la evaluación técnica que pueden ser de utilidad al planificar los reconocimientos de renovación de los petroleros. Como se indica en 5.1.5, las Directrices constituyen un instrumento recomendado al que podrá recurrir la Administración cuando, a su juicio, sea necesario y oportuno en relación con la preparación del programa de reconocimiento prescrito.

## **2 OBJETIVO Y PRINCIPIOS**

### **2.1 Objetivo**

El objetivo de la evaluación técnica descrita en las presentes Directrices es ayudar a determinar las zonas críticas de la estructura, designar las zonas sospechosas y centrar la atención en los elementos estructurales o en las zonas de elementos estructurales que puedan ser, o cuyo historial demuestre que son, particularmente susceptibles de desgaste o avería. Dicha información puede ser útil al designar los lugares, zonas y tanques en los que se medirán espesores, se hará un reconocimiento minucioso y se efectuarán pruebas.

### **2.2 Prescripciones mínimas**

Sin embargo, las Directrices no se usarán para rebajar las prescripciones relativas a la medición de espesores, el reconocimiento minucioso y las pruebas de los tanques que se recogen en los anexos 1, 2 y 3, respectivamente, del anexo B y que se cumplirán, en todos los casos, como prescripciones mínimas.

### **2.3 Determinación de los plazos**

Como sucede con otros aspectos de la planificación de reconocimientos, el propietario o el armador del buque, en colaboración con la Administración, completará la evaluación técnica descrita en las presentes Directrices con antelación suficiente al reconocimiento de renovación, es decir, antes de que éste comience y, normalmente, de 12 a 15 meses antes de que expire el plazo para acabar el reconocimiento.

## **2.4 Aspectos que deben tenerse en cuenta**

La designación de los tanques y zonas que se someterán a reconocimiento se podrá hacer en función de evaluaciones técnicas, que podrán incluir una evaluación cuantitativa o cualitativa de los riesgos relativos de un posible deterioro, de los siguientes aspectos de un buque determinado:

- .1 características de proyecto, tales como niveles de esfuerzo de los distintos elementos estructurales, elementos de proyecto y medida en que se ha utilizado acero de gran resistencia a la tracción;
- .2 antecedentes de corrosión, agrietamiento, pandeo, melladuras y reparaciones del buque, así como de buques similares, cuando se disponga de la información; e .
- .3 información relativa a los tipos de carga transportada, el uso de los diversos tanques para carga o lastre, la protección de los tanques y el estado del revestimiento de los tanques, si procede.

Las evaluaciones técnicas de los riesgos relativos de susceptibilidad a la avería o al deterioro de los diversos elementos estructurales y zonas se juzgarán y establecerán a partir de principios y prácticas reconocidas, como las que se indican en las referencias 1 y 2.

## **3 EVALUACIÓN TÉCNICA**

### **3.1 Generalidades**

3.1.1 En relación con la planificación de los reconocimientos, existen tres tipos básicos de fallos posibles que pueden ser objeto de una evaluación técnica: la corrosión, las grietas y el pandeo. Normalmente, los daños debidos al contacto no se incluyen en el programa de reconocimiento puesto que las melladuras se hacen constar en notas y se supone que los inspectores se ocuparán de ellas de forma rutinaria.

3.1.2 Las evaluaciones técnicas realizadas en relación con el proceso de planificación de los reconocimientos se ajustarán, en principio, al esquema de la figura 1, en el que se describe el modo de efectuarlas en combinación con el proceso de planificación del reconocimiento. El método consiste básicamente en una evaluación de los riesgos basada en los conocimientos y la experiencia relativos al proyecto y la corrosión

3.1.3 El proyecto se examinará por lo que respecta a los elementos estructurales que pueden ser propensos al pandeo o las grietas como resultado de vibraciones, grandes esfuerzos o fatiga.

3.1.4 La corrosión depende de la edad del buque y está estrechamente vinculada a la calidad del sistema de protección contra la corrosión de las nuevas construcciones y al posterior mantenimiento del buque durante su vida útil. La corrosión también puede provocar grietas o pandeo.

## **3.2 Métodos**

### 3.2.1 Elementos de proyecto

3.2.1.1 La fuente principal de información que se utilice en el proceso de planificación serán los antecedentes de los daños sufridos por el buque de que se trate y, si se dispone de los datos, por buques similares. Además, se incluirán determinados elementos estructurales extraídos de los planos de proyecto. Los antecedentes de daños característicos que se tendrán en cuenta son:

- .1.1 cantidad, longitud, ubicación y frecuencia de las grietas; y
- .1.2 lugares donde se produce pandeo.

3.2.1.2 Dicha información se podrá encontrar en los informes sobre el reconocimiento o en los archivos del propietario del buque, incluidos los resultados de las inspecciones realizadas por éste. Los defectos se analizarán, se anotarán y se marcarán en un croquis.

3.2.1.3 Además, se recurrirá a la experiencia general. Por ejemplo, se consultará la referencia 1, que contiene un catálogo de daños característicos de diversos elementos estructurales de los petroleros y los métodos de reparación propuestos.

3.2.1.4 Además de utilizar dichas figuras, se examinarán los principales planos a fin de compararlos con la estructura real y buscar elementos similares que sean susceptibles de sufrir daños. En la figura 2 se da un ejemplo. En particular, el capítulo 3 de la referencia 1 trata de los diversos aspectos específicos relativos a los buques taque de doble casco, tales como los lugares en los que se concentran los esfuerzos, las desalineaciones durante la construcción, las tendencias de corrosión, las consideraciones relativas a la fatiga y las zonas que requieran una atención especial, que se tendrán en cuenta a la hora de elaborar la planificación de los reconocimientos.

3.2.1.5 Al examinar los planos estructurales principales, además de utilizar las figuras antedichas, se comprobarán los elementos de proyecto característicos en los que suelen producirse grietas. Se examinarán con gran cuidado los factores que contribuyen a la avería.

3.2.1.6 Un factor importante es la utilización de aceros de gran resistencia a la tracción. Ciertos elementos, en los que se han utilizado aceros suaves ordinarios y que han dado buenos resultados durante el servicio, pueden ser más propensos a sufrir daños si se utilizan aceros de gran resistencia a la tracción, con el consiguiente incremento de esfuerzos. En numerosas ocasiones se han utilizado, con buenos resultados, aceros de gran resistencia a la tracción para elementos longitudinales de cubierta y estructuras del fondo. Sin embargo, en otros lugares donde los esfuerzos dinámicos pueden ser mayores, como, por ejemplo, las estructuras laterales, los resultados no han sido tan favorables.

3.2.1.7 A este respecto, los cálculos de esfuerzos de los componentes y elementos representativos importantes, realizados de conformidad con los métodos pertinentes, pueden ser útiles y conviene tenerlos en cuenta.

3.2.1.8 Las zonas seleccionadas de la estructura que se determinen durante este proceso se registrarán y marcarán en los planos estructurales con objeto de incluirlas en el programa de reconocimiento.

### 3.2.2 Corrosión

3.2.2.1 Con objeto de evaluar los riesgos relativos de corrosión se tendrá en cuenta, en general, siguiente información:

- .1.1 utilización de los tanques y espacios;
- .1.2 estado del revestimiento;
- .1.3 estado de los ánodos;
- .1.4 procedimientos de limpieza;
- .1.5 daños anteriores debidos a la corrosión;
- .1.6 frecuencia y fechas en que los tanques de carga se usaron para lastre;
- .1.7 plan de riesgos de corrosión (véase el cuadro 2.1 de la referencia 2);  
y
- .1.8 emplazamiento de los tanques caldeados.

3.2.2.2 En la referencia 2 se dan ejemplos definitorios que pueden utilizarse para juzgar y describir el estado del revestimiento, utilizando fotografías representativas de diferentes estados.

3.2.2.3 La evaluación de los riesgos de corrosión se hará en función de la información reseñada en la referencia 2, la edad del buque y la información pertinente relativa al estado previsto del buque según la información acopiada para preparar el programa de reconocimiento.

3.2.2.4 Se enumerarán los diversos tanques y espacios y se indicarán los riesgos de corrosión correspondientes. Se prestará especial atención a las zonas en las que el buque tanque de doble casco es especialmente susceptible a la corrosión. Para ello se tendrán debidamente en cuenta los aspectos específicos relativos a dicha corrosión en los petroleros de doble casco, según se indica en 3.4 (tendencias de corrosión) de la referencia 1.

### 3.2.3 Lugares en los que se hará un reconocimiento minucioso y se medirán espesores

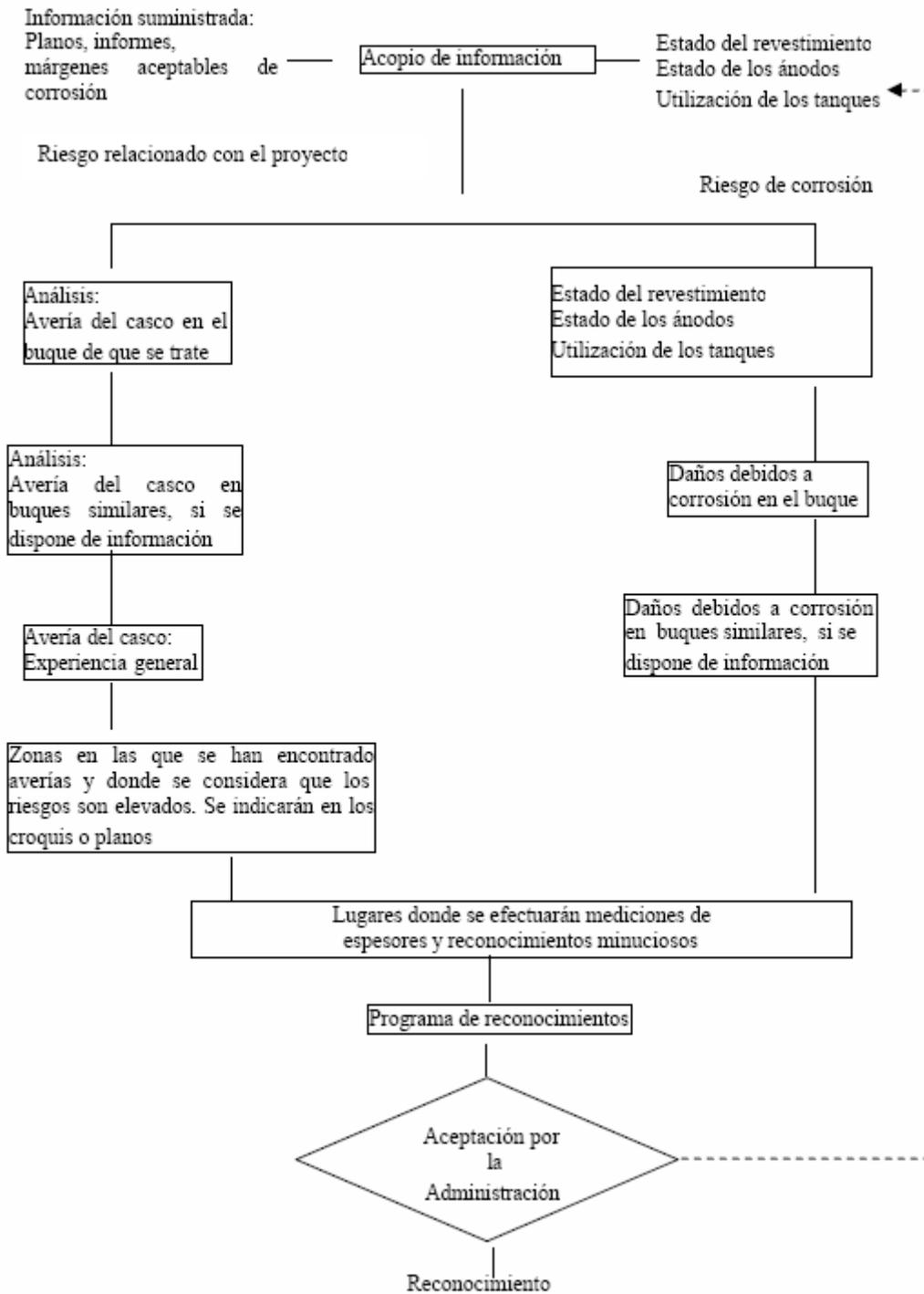
3.2.3.1 Los lugares en los que se vaya a efectuar un reconocimiento minucioso y se midan espesores (secciones) se designarán en función del cuadro de riesgos de corrosión y la propia evaluación de la experiencia de proyecto.

3.2.3.2 Las secciones sujetas a la medición de espesores se hallarán normalmente en los tanques y espacios donde se considere que el riesgo de corrosión es más elevado.

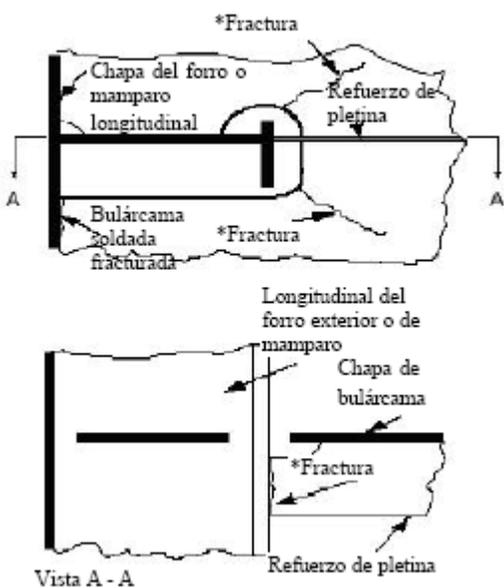
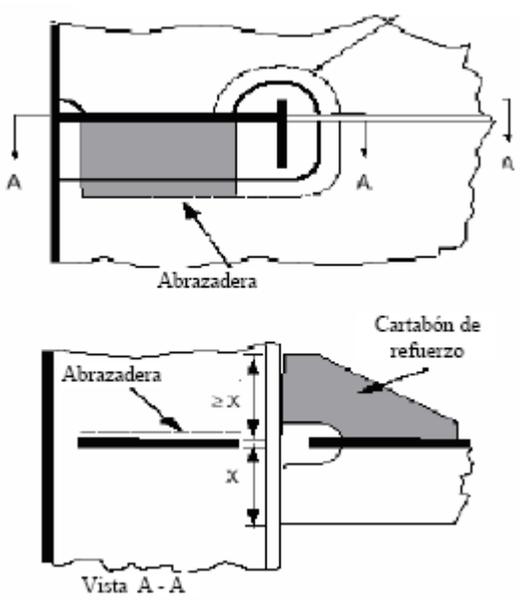
3.2.3.3 Los tanques y espacios para efectuar reconocimientos minuciosos se designarán inicialmente en función de los que presenten el riesgo de corrosión más elevado y se incluirán siempre los tanques de lastre. La selección se inspirará en el principio de que la amplitud del reconocimiento aumenta con la edad del buque o si la información es insuficiente o poco fiable.

## **REFERENCIAS**

- 1 *Tanker Structure Co-operative Forum - "Guidelines for the Inspection and Maintenance of Double Hull Tanker Structures, 1995".* (Directrices para la inspección y el mantenimiento de estructuras de petroleros de doble casco)
- 2 *Tanker Structure Co-operative Forum - "Guidance Manual for Tanker Structures, 1997".* (Manual de orientación sobre estructuras de petroleros)



**FIGURA 1: EVALUACIÓN TÉCNICA Y PROCESO DE PLANIFICACIÓN PARA EL RECONOCIMIENTO**

<b>LUGAR:</b> Unión de longitudinales y bulárcamas transversales		
<b>EJEMPLO N° 1:</b> Fracturas de bulárcama y pletina en las escotaduras para las uniones de refuerzos de longitudinales		
<p style="text-align: center;"><b>AVERÍA CARACTERÍSTICA</b></p>  <p style="margin-top: 10px;">Nota: * Pueden producirse una o varias fracturas</p>	<p style="text-align: center;"><b>REPARACIÓN PROPUESTA</b></p> <p style="margin-bottom: 10px;">Collar entero si las fracturas de la chapa de bulárcama son pequeñas y se reparan soldándolas</p>  <p style="margin-top: 10px;">Bulárcama y pletina recortadas y renovadas parcialmente o soldadas nuevamente de manera alternativa</p>	
<p><b>FACTORES QUE CONTRIBUYEN A LA AVERÍA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Unión asimétrica del refuerzo de pletina que produce esfuerzos máximos en la cox del refuerzo al ser sometido a cargas debidas a la fatiga.</li> <li>2 Superficie de unión insuficiente entre el longitudinal y la chapa de la bulárcama.</li> <li>3 Soldadura defectuosa alrededor del espesor de la chapa.</li> <li>4 Alto grado de corrosión localizado en zonas expuestas a concentración de esfuerzos, como las uniones de los refuerzos de la pletina, las esquinas de las escotaduras para el longitudinal y la unión de la bulárcama con el forro en las escotaduras.</li> <li>5 Esfuerzo cortante muy elevado en el alma del transversal.</li> <li>6 Cargas dinámicas de la mar encrespada o los movimientos del buque.</li> </ol>		
FIGURA 1	<p style="font-size: small; margin: 0;"><i>TANKER STRUCTURE CO-OPERATIVE FORUM</i></p> <p style="font-size: small; margin: 0;">TEMA: CATÁLOGO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES</p>	FIGURA 1

**Figura 2: EJEMPLO DE AVERÍA Y REPARACIÓN CARACTERÍSTICAS (EXTRAÍDO DE LA REFERENCIA 2)**

## ANEXO 12

### CRITERIOS RELATIVOS A LA RESISTENCIA LONGITUDINAL DE LA VIGA-CASCO DE LOS PETROLEROS

#### **1 GENERALIDADES**

1.1 Los presentes criterios se seguirán para la evaluación de la resistencia longitudinal de la viga-casco del buque, en cumplimiento de lo prescrito en 8.1.2.

1.2 Con el fin de que pueda reconocerse la validez de la resistencia longitudinal del buque que va a evaluarse, las soldaduras en ángulo recto entre los miembros longitudinales internos y la envolvente del casco en buen estado de modo que se mantenga la integridad de los miembros longitudinales internos con dicha envolvente.

#### **2 EVALUACIÓN DE LA RESISTENCIA LONGITUDINAL**

En los petroleros de eslora igual o superior a 130 m y de más de 10 años de edad la resistencia longitudinal de la viga-casco del buque se evaluará, de conformidad con lo prescrito en el presente anexo, utilizando los espesores medidos, renovados o reforzados, según el caso, durante el reconocimiento de renovación del Certificado de seguridad de construcción para buque de carga o del Certificado de seguridad para buque de carga (reconocimiento de renovación CS). Para la evaluación de la resistencia longitudinal, el estado de la viga-casco se determinará de conformidad con los métodos especificados en el apéndice 3.

##### **2.1 Cálculo del área de las secciones transversales de las alas de cubierta y del fondo de la viga-casco**

2.1.1 Las áreas de las secciones transversales del ala de cubierta (planchas y longitudinales de cubierta) y del ala del fondo (planchas y longitudinales del fondo) de la viga-casco del buque se calcularán utilizando los espesores medidos, renovados o reforzados, según el caso, durante el reconocimiento de renovación CS.

2.1.2 Si la disminución del área de las secciones transversales del ala de cubierta o del ala del fondo representa más del 10% de las áreas respectivas en el momento de la construcción (es decir, del área que tenía cada sección cuando se construyó el buque), se adoptará una de las siguientes medidas:

- .1 renovar o reforzar el ala de cubierta o el ala del fondo de modo que el área efectiva de la sección no sea inferior al 90% del área correspondiente cuando se construyó el buque; o
- .2 calcular los módulos resistentes efectivos ( $Z_{act}$ ) de la sección transversal de la viga-casco del buque aplicando el método de cálculo especificado en el apéndice 1 y utilizando los espesores medidos, renovados o reforzados, según el caso, durante el reconocimiento de renovación CS.

## **2.2 Prescripciones aplicables a los módulos resistentes de las secciones transversales de la viga-casco**

2.2.1 Los módulos resistentes efectivos de las secciones transversales de la viga-casco del buque, calculados de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2.1.2.2, satisfarán uno de los dos criterios siguientes, según corresponda:

- .1 en el caso de los buques construidos el 1 de julio de 2002 o posteriormente, los módulos resistentes efectivos ( $Z_{act}$ ) de la sección transversal de la viga-casco del buque calculados de conformidad con lo prescrito en el párrafo 2.1.2.2 no serán inferiores a los límites de disminución establecidos por la Administración, teniendo en cuenta las recomendaciones aprobadas por la Organización;\* o
- .2 en el caso de los buques construidos antes del 1 de julio de 2002, los módulos resistentes efectivos ( $Z_{act}$ ) de la sección transversal de la viga-casco del buque calculados de conformidad con lo prescrito en el párrafo 2.1.2.2 se ajustarán a los criterios relativos al módulo resistente mínimo para los buques en servicio, establecidos por la Administración o la sociedad de clasificación reconocida, con la salvedad de que, en ningún caso, el valor de  $Z_{act}$  será inferior al límite de disminución del módulo resistente mínimo ( $Z_{mc}$ ) especificado en el apéndice 2.

---

\* Véase la resolución MSC.108(73), titulada Recomendación sobre el cumplimiento de lo prescrito en el párrafo 2.2.1.1 del anexo B de la resolución A.744(18).

## APÉNDICE 1

### CRITERIOS PARA EL CÁLCULO DE LOS MÓDULOS RESISTENTES DE LA SECCIÓN CENTRAL DE LA VIGA-CASCO

- 1 Al calcular el módulo de la sección transversal de la viga-casco del buque, se tendrá en cuenta el área de las secciones de todos los miembros de resistencia longitudinal continuos.
- 2 Las aberturas grandes, es decir, las aberturas de más de 2,5 m de largo o 1,2 m de ancho, y los escotes, en aquellos casos en los que se aplique soldadura de escote, se deducirán siempre de las áreas de sección utilizadas en el cálculo de los módulos resistentes.
- 3 Las aberturas más pequeñas (registros, aligeramientos, escotes sencillos en las costuras, etc.) no tendrán que deducirse, siempre y cuando la suma de sus anchuras o de la anchura de sus áreas proyectadas en una sección transversal no reduzca el módulo resistente en cubierta o en el fondo en más de un 3% y la altura de los aligeramientos, imbornales y escotes sencillos de los longitudinales o vigas longitudinales no represente más del 25% de la altura del alma; en el caso de los escotes esa altura será de 75 mm como máximo.
- 4 Una suma sin las deducciones de las anchuras de las aberturas pequeñas de una sección transversal del área de la cubierta o del fondo de  $0,06 (B - \Sigma b)$  (donde  $B$  = manga del buque, y  $\Sigma b$  = anchura total de las aberturas grandes) podrá considerarse equivalente a la reducción arriba descrita del módulo resistente.
- 5 El área proyectada se obtendrá trazando dos líneas tangentes con un ángulo de  $30^\circ$ .
- 6 El módulo de cubierta se calcula con respecto a la línea de cubierta de trazado en el costado.
- 7 El módulo del fondo se calcula con respecto a la línea de base.
- 8 Los troncos continuos y las brazolas de escotilla longitudinales se incluirán en el área de la sección longitudinal siempre y cuando estén efectivamente sostenidos por mamparos longitudinales o vigas anchas. En este caso, el módulo de cubierta se calculará dividiendo el momento de inercia por la distancia que se indica a continuación, siempre que ésta sea mayor que la distancia a la línea de cubierta en el costado:

$$y_t = y \left( 0.9 + 0.2 \frac{x}{B} \right)$$

donde:

$y$  = distancia del eje neutro a la parte superior del miembro de resistencia continuo ;

$x$  = distancia de la parte superior del miembro de resistencia continuo al eje longitudinal del buque, midiéndose  $x$  e  $y$  en el punto en que se obtenga el mayor valor de  $y_t$ .

- 9 Para las vigas longitudinales entre escotillas se efectuarán cálculos especiales.

## APÉNDICE 2

### LÍMITE DE DISMINUCIÓN DE LA RESISTENCIA LONGITUDINAL MÍNIMA DE LOS BUQUES EN SERVICIO

1 El límite de disminución del módulo resistente mínimo ( $Z_{mc}$ ) de los petroleros en servicio viene dado por la siguiente fórmula:

$$Z_{mc} = cL^2 B (C_b + 0,7)k \text{ (cm}^3\text{)}$$

donde:

$L =$  Eslora del buque ( $L$ ) es la distancia, en metros, medida en la línea de carga de verano desde la cara de proa de la roda hasta la cara de popa del codaste, o hasta el eje de la mecha del timón si no hay codaste. ( $L$ ) no será inferior al 96% de la eslora máxima en la línea de carga de verano, ni es necesario que sea superior al 97% de ésta. La eslora ( $L$ ) de los buques con configuraciones de proa y de popa poco comunes podrá ser objeto de una decisión especial.\*

$B =$  Puntal de trazado máximo, en metros.

$C_b =$  Coeficiente de bloque de trazado en el calado  $d$  correspondiente a la línea de carga de verano, calculado a partir de  $L$  y  $B$ .  $C_b$  no será inferior a 0,6.

$$C_b = \frac{\text{desplazamiento de trazado (m}^3\text{) en el calado } d}{LBd}$$

$C = 0,9 c_n$

$$c_n = 10,75 - \left( \frac{300 - L}{100} \right)^{1,5} \quad \text{si } 130 \text{ m} \leq L \leq 300 \text{ m}$$

$$c_n = 10,75 \quad \text{si } 300 \text{ m} < L < 350 \text{ m}$$

$$c_n = 10,75 - \left( \frac{L - 350}{150} \right)^{1,5} \quad \text{si } 350 \text{ m} \leq L \leq 500 \text{ m}$$

$k =$  factor del material, por ejemplo:

$k = 1,0$  para el acero suave con un límite elástico igual o superior a  $235 \text{ N/mm}^2$  ;

$k = 0,78$  para el acero de gran resistencia a la tracción con un límite elástico igual o superior a  $315 \text{ N/mm}^2$  ;

$k = 0,72$  para el acero de gran resistencia a la tracción con un límite elástico igual o superior a  $355 \text{ N/mm}^2$ .

\* Por la expresión "podrá ser objeto de una decisión especial" se entenderá que, como mínimo, se efectúa un reconocimiento minucioso suficiente y mediciones de espesor suficientes para confirmar el estado general real de la estructura bajo el revestimiento.

2 Los escantillones de todos los miembros longitudinales continuos de la viga-casco del buque que se ajusten a la prescripción del párrafo 1 relativa al módulo resistente se mantendrán en la sección central del buque de 0,4 L. Sin embargo, en casos especiales podrá admitirse una reducción gradual de los escantillones hacia los extremos de esa sección, en función del tipo de buque, la forma del casco y las condiciones de carga, y teniendo presente que no se desea restar flexibilidad de carga al buque.

3 No obstante lo anterior, la norma aquí descrita puede no ser aplicable a los buques de un tipo o proyecto poco común, por ejemplo a los buques cuyas proporciones principales y/o distribuciones de peso sean excepcionales.

### **APÉNDICE 3**

## **MÉTODO DE MUESTREO PARA LA MEDICIÓN DE ESPEORES A FIN DE EVALUAR LA RESISTENCIA LONGITUDINAL Y MÉTODOS DE REPARACIÓN**

### **1 Amplitud de la evaluación de la resistencia longitudinal**

La resistencia longitudinal se evaluará en la sección central del buque de 0,4L por lo que se refiere a la parte de la viga-casco que contenga tanques, y en la sección central del buque de 0,5L en el caso de los tanques adyacentes que sobrepasen la sección central de 0,4L, entendiéndose por tanque todo tanque de lastre o tanque de carga.

### **2 Método de muestreo para la medición de espesores**

2.1 En virtud de lo prescrito en la sección 2.5, las secciones transversales se elegirán de manera que se puedan efectuar mediciones de espesor en tantos tanques diferentes que puedan verse afectados por la corrosión como sea posible, por ejemplo, tanques de lastre que tengan una superficie límite común con tanques de carga provistos de serpentines de calefacción, otros tanques de lastre, tanques de carga en que esté permitido llevar agua salada y otros tanques de carga. Se seleccionarán los tanques de lastre que tengan una superficie límite común con tanques de carga provistos de serpentines de calefacción y los tanques de carga en que esté permitido llevar agua salada, en caso de que los hubiere.

2.2 El número mínimo de secciones transversales en que se han de efectuar mediciones se ajustará a lo prescrito en el anexo 2. Las secciones transversales se hallarán en los lugares en que se sospeche que se producen las mayores reducciones de espesor o tales reducciones se confirmen a partir de las mediciones de las planchas de la cubierta o del fondo prescritas en 2.3 y estarán separadas de las zonas que hayan sido reforzadas o renovadas localmente.

2.3 Se medirán, como mínimo, dos puntos en cada una de las planchas de la cubierta y/o del fondo que se hayan de medir en la zona de la carga de conformidad con lo prescrito en el anexo 2.

2.4 Se medirán el alma y la llanta de cada longitudinal y cada vagra del fondo, y un punto de cada plancha entre longitudinales, hasta 0,1D (siendo D el puntal de trazado del buque) de la cubierta y del fondo de cada sección transversal en que se hayan de efectuar mediciones de conformidad con lo prescrito en el anexo 2.

2.5 Se medirán el alma y la llanta de cada longitudinal y cada vagra del fondo, y al menos un punto de cada plancha por traca, por lo que respecta a los miembros longitudinales distintos de los especificados en el párrafo 2.4 que hayan de medirse en cada transversal de conformidad con lo prescrito en el anexo 2.

2.6 El espesor de cada componente se determinará calculando el promedio de todas las mediciones del componente realizadas en la sección transversal.

### **3 Mediciones adicionales cuando se ha reducido la resistencia longitudinal**

3.1 Cuando se observen deficiencias en una o más de las secciones transversales por lo que respecta a las prescripciones relativas a la resistencia longitudinal que figuran en el presente anexo, se aumentará el número de secciones transversales en que se efectúen mediciones de espesores de modo que se tengan muestras de cada uno de los tanques situados en la sección central del buque de 0,5L. Asimismo se efectuarán mediciones en los espacios de los tanques que estén situados parcialmente en esa sección central de 0,5L, pero que la sobrepasen.

3.2 También se efectuarán mediciones adicionales de espesores en una sección transversal a proa y otra a popa de cada zona reparada para cerciorarse de que las zonas que limitan dicha sección reparada cumplen igualmente lo prescrito en las Directrices.

### **4 Método de reparación eficaz**

4.1 La amplitud de la renovación o el refuerzo que se hayan efectuado para cumplir lo dispuesto en el presente anexo se ajustará a lo indicado en 4.2.

4.2 La longitud continua mínima de un miembro estructural renovado o reforzado no será inferior al doble de la separación entre miembros primarios por el través. Además, la disminución del espesor de cada miembro ensamblado al miembro reemplazado (planchas, refuerzos, almas y alas de las vigas, etc.) en la zona de la unión a tope, tanto hacia proa como hacia popa, no estará en los márgenes de corrosión importante (75% de la disminución admisible para cada miembro particular). Cuando las diferencias de espesor en la unión a tope excedan del 15% del espesor menor, se proveerá un avellanado de transición.

4.3 Otros métodos de reparación que entrañen la instalación de tiras o la modificación de los miembros estructurales serán objeto de una decisión especial\*. La instalación de tiras, si se considera tal opción, se limitará a las siguientes condiciones:

- .1 restaurar y/o aumentar la resistencia longitudinal;
- .2 la disminución del espesor de las planchas de la cubierta o del fondo que han de reforzarse no estarán en los márgenes de corrosión importante (75% de la disminución admisible para las chapas de cubierta);
- .3 la alineación y la disposición, incluido el remate de las tiras, se ajusta a una norma reconocida por la Administración;
- .4 las tiras se instalan de manera continua a lo largo de la sección central del buque de 0,5L; y

---

\* Por la expresión “podrá ser objeto de una decisión especial” se entenderá que, como mínimo, se efectúa un reconocimiento minucioso suficiente y mediciones de espesor suficientes para confirmar el estado general real de la estructura bajo el revestimiento

.5 se usarán soldaduras en ángulo recto y soldaduras de penetración total en la soldadura a tope y, según la anchura de las tiras, soldaduras de ranura. Los procedimientos de soldadura que se apliquen serán aprobados por la Administración.

4.4 La estructura adyacente a las zonas reparadas, incluidas las tiras instaladas, etc., será capaz de soportar las cargas aplicadas, teniendo en cuenta la resistencia al pandeo y el estado de las soldaduras de los miembros longitudinales a las planchas que forman la envolvente del casco.

En blanco

## **Parte B**

### **DIRECTRICES SOBRE EL PROGRAMA MEJORADO DE INSPECCIONES DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE PETROLEROS QUE NO TENGAN DOBLE CASCO**

#### Índice

	<i>Página</i>
<b>1</b>	<b>Generalidades</b> <b>193</b>
1.1	Ámbito de aplicación. . . . . 193
1.2	Definiciones. . . . . 193
1.3	Reparaciones. . . . . 195
1.4	Inspectores. . . . . 196
<b>2</b>	<b>Reconocimiento de renovación</b> <b>196</b>
2.1	Generalidades. . . . . 196
2.2	Reconocimiento en dique seco. . . . . 197
2.3	Sistema de prevención de la corrosión de los tanques. . . . . 197
2.4	Amplitud del reconocimiento general y del reconocimiento minucioso. . . . . 197
2.5	Amplitud de las mediciones de espesores. . . . . 198
2.6	Amplitud de las pruebas de presión de los tanques. . . . . 198
<b>3</b>	<b>Reconocimiento anual</b> <b>199</b>
3.1	Generalidades. . . . . 199
3.2	Examen del casco. . . . . 199
3.3	Examen de las cubiertas de intemperie. . . . . 199
3.4	Examen de las cámaras de bombas de carga y de los túneles de tuberías. . . . . 199
3.5	Examen de los tanques de lastre. . . . . 200
<b>4</b>	<b>Reconocimiento intermedio</b> <b>200</b>
4.1	Generalidades. . . . . 200
4.2	Petroleros de edad comprendida entre 5 y 10 años. . . . . 200
4.3	Petroleros de edad comprendida entre 10 y 15 años. . . . . 201
4.4	Petroleros de edad superior a 15 años. . . . . 202
<b>5</b>	<b>Preparativos para el reconocimiento</b> <b>202</b>
5.1	Programa de reconocimientos. . . . . 202
5.2	Condiciones para efectuar el reconocimiento. . . . . 204
5.3	Acceso a las estructuras. . . . . 205
5.4	Equipo para efectuar el reconocimiento. . . . . 206
5.5	Reconocimientos en la mar o en fondeadero. . . . . 206
5.6	Reunión para la planificación del reconocimiento. . . . . 208

<b>6</b>	<b>Documentación que procede llevar a bordo</b>	<b>209</b>
6.1	Generalidades. . . . .	209
6.2	Archivo de informes sobre reconocimientos. . . . .	209
6.3	Documentos complementarios. . . . .	209
6.4	Examen de la documentación existente a bordo. . . . .	210
<b>7</b>	<b>Procedimientos para efectuar las mediciones de espesores</b>	<b>210</b>
7.1	Generalidades. . . . .	210
7.2	Certificación de la compañía que efectúe las mediciones de espesores	210
7.3	Informe sobre las mediciones. . . . .	210
<b>8</b>	<b>Informe y evaluación del reconocimiento</b>	<b>211</b>
8.1	Evaluación del informe sobre el reconocimiento. . . . .	211
8.2	Elaboración del informe. . . . .	211
Anexo 1	Prescripciones aplicables al reconocimiento minucioso que se efectúe durante los reconocimientos de renovación. . . . .	212
Anexo 2	Prescripciones aplicables a las mediciones de espesores que se efectúen durante los reconocimientos de renovación. . . . .	213
Anexo 3	Prescripciones aplicables a las pruebas de presión de los tanques que se efectúen durante los reconocimientos de renovación. . . . .	214
Anexo 4	Prescripciones relativas al alcance de las mediciones de espesor que se efectúen en las zonas de corrosión importante. . . . .	215
Anexo 5	Informe sobre la inspección para el propietario. . . . .	219
Anexo 6 A	Programa de reconocimientos. . . . .	220
Anexo 6 B	Cuestionario para la planificación del reconocimiento. . . . .	226
Anexo 7	Procedimientos para la certificación de las compañías que efectúen las mediciones de espesores de las estructuras del casco. . . . .	229
Anexo 8	Criterios aplicables a la elaboración de los informes sobre los reconocimientos. . . . .	231
Anexo 9	Informe sobre la evaluación del estado del buque. . . . .	235
Anexo 10	Procedimientos recomendados para las mediciones de espesores. . . . .	243
Anexo 11	Directrices para la evaluación técnica relacionada con la planificación de los reconocimientos mejorados de los petroleros. . . . .	264
Anexo 12	Criterios relativos a la resistencia longitudinal de la viga-casco de los petroleros. . . . .	271

**DIRECTRICES SOBRE EL PROGRAMA MEJORADO DE INSPECCIONES  
DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE PETROLEROS QUE NO TENGAN  
DOBLE CASCO**

1 GENERALIDADES

**1.1 Ámbito de aplicación**

1.1.1 Las Directrices se aplicarán a todos los petroleros con propulsión propia de arqueobruco igual o superior a 500 toneladas que no sean los petroleros de doble casco definidos en el párrafo 1.2.1 de la parte A del anexo B.

1.1.2 Las Directrices se aplicarán a los reconocimientos de la estructura del casco y de los sistemas de tuberías instalados en la zona de los tanques de carga, de las cámaras de bombas, coferdanes, túneles de tuberías, espacios vacíos en la zona de la carga y todos los tanques de lastre. Los reconocimientos se efectuarán durante los reconocimientos prescritos por la regla I/10 del Convenio SOLAS 1974, en su forma enmendada.

1.1.3 Las Directrices se refieren a la amplitud del examen, las mediciones de espesores y la prueba de presión de los tanques. El reconocimiento será más amplio si se observan señales de corrosión importante o defectos estructurales y, en caso necesario, se complementará con un reconocimiento minucioso.

**1.2 Definiciones**

1.2.1 Tanque de lastre: el utilizado para agua de lastre; comprende los tanques de lastre separado, los espacios del doble fondo dedicados a lastre y los tanques de los piques. Cuando se halle una corrosión importante en un tanque que se use tanto para carga como para lastre, se considerará que éste es un tanque de lastre.

1.2.2 Reconocimiento general: el efectuado para conocer el estado general de la estructura del casco y determinar la amplitud de los reconocimientos minuciosos complementarios.

1.2.3 Reconocimiento minucioso: el de los elementos estructurales que se encuentran al alcance visual inmediato del inspector, es decir, preferentemente al alcance de la mano.

1.2.4 Sección transversal: la formada por todos los componentes longitudinales, como las planchas del forro, longitudinales, esloras de cubierta, vagras, palmejares, varengas, tapa del doble fondo y mamparos longitudinales.

1.2.5 Tanques representativos: los que se suponen que reflejan el catado de otros tanques de tipo semejante, destinados a uso análogo y con sistemas parecidos de prevención de la corrosión. Al seleccionar los tanques representativos se tendrá en cuenta el servicio que prestan y el historial de reparaciones que haya a bordo, así como las zonas que se consideren críticas o sospechosas.

1.2.6 Zonas sospechosas: aquellas en las que se observe corrosión importante o que, a juicio del inspector, sean susceptibles de deteriorarse rápidamente.

1.2.7 Corrosión importante: la que ha alcanzado extensión suficiente como para que la evaluación de sus características indique un grado de deterioro superior al 75% de 108 márgenes admisibles, pero dentro de límites aceptables.

1.2.8 Sistema de prevención de la corrosión normalmente se considerará que es:

- .1 un revestimiento duro completo; o
- .2 un revestimiento duro completo con ánodos.

Normalmente los revestimientos protectores serán revestimientos epoxidicos o equivalentes. Se considerarán aceptables como alternativa otros sistemas de revestimiento a condición de que su aplicación y mantenimiento se ajusten a las especificaciones del fabricante.

Cuando se apliquen revestimientos blandos se facilitará el acceso sin riesgos del inspector con objeto de que éste verifique la eficacia del revestimiento y lleve a cabo una evaluación del estado de las estructuras internas, para lo cual podrá quitar una parte del revestimiento. Cuando no pueda facilitarse el acceso sin riesgos, se quitará el revestimiento blando.

1.2.9 El estado del revestimiento se define del modo siguiente:

BUENO: estado que únicamente presenta un poco de oxidación en puntos aislados;

REGULAR: estado que presenta algún deterioro del revestimiento en los bordes de los refuerzos y de las uniones soldadas o ligera oxidación en el 20% o más de las zonas objeto de reconocimiento, pero menos que en el estado que se califica de DEFICIENTE;

DEFICIENTE: estado que presenta un deterioro general del revestimiento en el 20% o más de las zonas objeto de reconocimiento o una capa dura de óxido en el 10% o más de dichas zonas.

1.2.10 Zonas estructurales críticas: las que, a juzgar por los cálculos pertinentes, necesitan vigilancia o que, a la vista del historial de servicio del buque en cuestión o de buques gemelos o análogos, son susceptibles de agrietarse, alabearse o corroerse de forma que menoscabarían la integridad estructural del buque.

1.2.11 Zona de la carga: la que se define en la regla II-2/3.6. del Convenio SOLAS, en su forma enmendada.

1.2.12 Reconocimiento intermedio: reconocimiento llevado a cabo durante el segundo o tercer reconocimiento anual, o en una fecha intermedia entre ellos.

1.2.13 *Reparación pronta y completa*: reparación permanente que se efectúa de modo satisfactorio a juicio del inspector al realizar el reconocimiento, haciendo así innecesaria cualquier condición de clasificación o recomendación al respecto.

1.2.14 Por *decisión especial* se entiende que se han efectuado inspecciones minuciosas y mediciones de espesores suficientes que confirman el estado general real de la estructura por debajo del revestimiento.

### **1.3 Reparaciones**

1.3.1 Todo daño consistente en un deterioro que sobrepase los límites admisibles (incluidos pandeo, fisuración, desprendimiento o fractura), o cuya extensión sobrepase los límites admisibles, y que afecte o, a juicio de la Administración, pueda afectar la integridad estructural, estanca o estanca a la intemperie del buque, se reparará de manera pronta y completa. Entre las zonas que se han de considerar figuran:

- .1 las cuadernas del forro del costado, las uniones de sus extremos o el forro exterior adyacente;
- .2 la estructura y las planchas de cubierta;
- .3 la estructura y las planchas del fondo;
- .4 los mamparos estancos o estancos a los hidrocarburos; y
- .5 las tapas o brazolas de escotillas.
- .6 la lista de 3.3.

En los casos en que no se disponga de instalaciones de reparación adecuadas, la Administración podrá permitir al buque que se dirija directamente a una instalación de reparación. Ello puede exigir que haya que descargar la carga y/o efectuar reparaciones provisionales para realizar el viaje previsto.

1.3.2 Además, cuando en un reconocimiento se observe que existen una corrosión significativa o defectos estructurales que, a juicio de la Administración, impidan al buque seguir en servicio, se tomarán medidas para corregir tales defectos antes de que el buque continúe en servicio.

## **1.4 Inspectores**

En el caso de los petroleros de peso muerto igual o superior a 20 000 toneladas, dos inspectores deberán llevar a cabo conjuntamente el primer reconocimiento de renovación programado después que los petroleros superen los 10 años de edad y todos los reconocimientos de renovación adicionales y los reconocimientos intermedios. Si los reconocimientos estuvieran a cargo de una organización reconocida, los inspectores deberán estar bajo el empleo exclusivo de dichas organizaciones reconocidas.

## **2 RECONOCIMIENTO DE RENOVACIÓN**

### **2.1 Generalidades**

2.1.1 El reconocimiento de renovación podrá iniciarse en la fecha del cuarto vencimiento anual y realizarse durante el año siguiente con vistas a concluirlo para la fecha del quinto vencimiento anual.

2.1.2 Como parte de los preparativos para el reconocimiento especial, el programa de reconocimientos se abordará con antelación a aquél. La medición de espesores no se efectuará antes del cuarto reconocimiento anual.

2.1.3 Además de lo prescrito con respecto al reconocimiento anual, el reconocimiento especial consistirá en realizar un examen, pruebas y comprobaciones de alcance suficiente como para poder asegurarse de que el casco y las tuberías conexas, según se estipula en 2.1.5, se encuentran en estado satisfactorio y que son aptas para el uso a que se destinan durante el nuevo período de validez del certificado de seguridad de construcción para buque de carga, en el supuesto de que su mantenimiento y utilización sean los adecuados y de que se efectúen reconocimientos periódicos.

2.1.4 Se examinarán todos los tanques de carga, tanques de lastre, cámaras de bombas, túneles de tuberías, coferdanes, y los espacios vacíos contiguos a los tanques de carga, las cubiertas y el forro exterior. Además, se medirán los espesores y se realizarán las pruebas que se estimen necesarias a fin de comprobar que la integridad estructural sigue siendo buena. El examen será suficiente para descubrir indicios de corrosión y deformación considerables, así como fracturas, averías y otras formas de deterioro estructural.

2.1.5 Las tuberías de carga de cubierta, incluidas las de lavado con crudos, y las tuberías de carga y de lastre situadas en los mencionados tanques y espacios se examinarán y someterán a una prueba de funcionamiento a la presión de trabajo de manera satisfactoria a juicio del inspector que se halle presente, a fin de comprobar que su estanquidad y estado siguen siendo satisfactorios. Se prestará especial atención a toda tubería de lastre de los tanques de carga y a toda tubería de carga de los tanques de lastre y espacios vacíos, y se informará a los inspectores acerca de todas las ocasiones en que dichas tuberías, incluidas sus válvulas y accesorios, se encuentren abiertas durante los periodos de reparación y se pueda examinar su interior.

2.1.6 El alcance del reconocimiento de los tanques combinados de lastre y carga se determinará consultando el historial de las operaciones de lastrado y comprobando la amplitud del sistema de prevención de la corrosión.

## **2.2 Reconocimiento en dique seco**

2.2.1 Un reconocimiento en dique seco debe formar parte del reconocimiento de renovación que se efectúe durante el reconocimiento de renovación. Durante el periodo de cinco años de validez del certificado de seguridad de construcción para buque de carga, se efectuarán como mínimo dos inspecciones de la obra viva del buque. En todos los casos, el intervalo máximo entre dos de tales inspecciones no excederá de 36 meses.

2.2.2 En el caso de los buques de 15 o más años de edad, la inspección del exterior de la obra viva deberá efectuarse con el buque en dique seco. En cuanto a los buques de menos de 15 años, podrán efectuarse con el buque a flote inspecciones alternas de la obra viva que no se realicen conjuntamente con el reconocimiento de renovación durante el reconocimiento de renovación. Las inspecciones con el buque a flote sólo se efectuarán cuando las condiciones sean satisfactorias y se disponga del equipo apropiado y de personal debidamente calificado.

2.2.3 Si no se efectúa un reconocimiento en dique seco junto con el reconocimiento de renovación durante el reconocimiento de renovación, o si no se cumple con el intervalo máximo de 36 meses a que se hace referencia en 2.2.1, el Certificado de seguridad de construcción para buque de carga, dejará de ser válido hasta que se efectúe un reconocimiento en dique seco

## **2.3 Sistema de prevención de la corrosión de los tanques**

2.3.1 Si lo hubiere, se examinará el estado del sistema de prevención de la corrosión de los tanques de carga. Todo tanque de lastre cuyo revestimiento protector se encuentre en estado DEFICIENTE y no se haya renovado, o en el que se haya aplicado un revestimiento blando, o en el que no se haya aplicado tal revestimiento protector desde que fue construido, será examinado a intervalos anuales. Cuando el inspector lo considere necesario o cuando exista una corrosión importante, se efectuarán mediciones de espesor.

## **2.4 Amplitud del reconocimiento general y del reconocimiento minucioso**

2.4.1 Durante el reconocimiento de renovación efectuado junto con el reconocimiento de renovación, se realizará un reconocimiento general de todos los tanques que son parte integrante y de los espacios.

2.4.2 Las prescripciones aplicables a los reconocimientos minuciosos que se efectúen durante el reconocimiento de renovación al llevar a cabo el reconocimiento de renovación figuran en el anexo 1.

2.4.3 El inspector podrá ampliar el reconocimiento minucioso según lo estime necesario, teniendo en cuenta el grado de mantenimiento de los tanques objeto del reconocimiento, el estado del sistema de prevención de la corrosión, y también:

- .1 sobre todo, los tanques cuyos medios o elementos estructurales hayan sufrido desperfectos en tanques o buques semejantes, según se desprenda de la información disponible; y
- .2 los tanques cuya estructura haya sido aprobada con escantillones reducidos porque lleven un sistema de prevención de la corrosión aprobado por la Administración.

2.4.4 Respecto de las zonas de los tanques en las que se observe que el estado del revestimiento es BUENO, según éste se define en 1.2.9, el alcance de los reconocimientos minuciosos conforme a lo prescrito en el anexo 1 podrá ser objeto de especial consideración por parte de la Administración.

## **2.5 Amplitud de las mediciones de espesores**

2.5.1 En el anexo 2 figuran las prescripciones aplicables a las mediciones de espesores durante el reconocimiento de renovación.

2.5.2 Si se descubre corrosión importante, según esta se define en 1.2.7, el alcance de las mediciones de espesores se aumentará de conformidad con las prescripciones que figuran en el anexo 4.

2.5.3 El inspector podrá ampliar, según lo estime necesario, las mediciones de espesores.

2.5.4 Con respecto a las zonas de los tanques en las que se observe que el estado del revestimiento es BUENO, según este se define en 1.2.9, el alcance de las mediciones de espesores según lo prescrito en el anexo 2 podrá ser objeto de consideración especial por la Administración.

2.5.5 Las secciones transversales se elegirán según los lugares en los que se suponga o se haya confirmado mediante la medición de las chapas de cubierta, que existe el mayor grado de reducción.

2.5.6 Cuando se vayan a medir dos o tres secciones, por lo menos en una de ellas habrá un tanque de lastre situado a media eslora en el centro del buque.

## **2.6 Amplitud de las pruebas de presión de los tanques**

2.6.1 En el anexo 3 figuran las prescripciones mínimas referentes a las pruebas de presión de los tanques en el reconocimiento de renovación.

2.6.2 El inspector podrá ampliar las pruebas de presión de los tanques según lo estime necesario.

2.6.3 En general, la presión debe ser la correspondiente a un nivel de agua que coincida con la parte superior de las escotillas de acceso de los tanques de carga, o con la parte superior de los tubos de aireación de los tanques de lastre.

### **3 RECONOCIMIENTO ANUAL**

#### **3.1 Generalidades**

3.1.1 El reconocimiento anual consistirá en un examen destinado a comprobar, en la medida de lo posible, que el casco y las tuberías se mantienen en estado satisfactorio y al efectuarlo se tendrá en cuenta el historial de servicio, el estado y la amplitud del sistema de prevención de la corrosión de los tanques de lastre y las zonas indicadas en el archivo de informes sobre reconocimientos.

#### **3.2 Examen del casco**

3.2.1 Se efectuará un examen de las chapas del casco y, en la medida en que sean visibles, de sus dispositivos de cierre.

3.2.2 Se efectuará un examen, en la medida de lo posible, de las perforaciones estancas.

#### **3.3 Examen de las cubiertas de intemperie**

3.3.1 Examen de las aberturas de los tanques de carga, incluidas las juntas de estanquidad, tapas, brazolas y pantallas cortallamas.

3.3.2 Examen de las válvulas de presión y vacío de los tanques de carga y pantallas cortallamas.

3.3.3 Examen de las pantallas cortallamas situadas en los respiraderos de todos los tanques de combustible y de lavazas oleosas.

3.3.4 Examen de los sistemas de carga, lavado con crudos, combustible y tubos de aireación, sin excluir las torres y colectores de respiración.

#### **3.4 Examen de las cámaras de bombas de carga y de los túneles de tuberías**

3.4.1 Examen de todos los mamparos para ver si presentan indicios de fugas de hidrocarburos o fracturas, y, en particular, de los medios de obturación de todas las perforaciones existentes en los mamparos.

3.4.2 Examen del estado de todos los sistemas y túneles de tuberías.

### **3.5 Examen de los tanques de lastre**

3.5.1 El examen de los tanques de lastre se hará cuando sea necesario como consecuencia de los resultados del reconocimiento de renovación y del intermedio mejorado. Si la corrosión estuviese muy extendida, se efectuarán mediciones de espesores.

3.5.2 Si se descubre corrosión importante, según ésta se define en 1.2.7, el alcance de las mediciones de espesores se aumentará de conformidad con las prescripciones que figuran en el anexo 4.

3.5.3 En los petroleros de edad superior a 15 años, se examinará el interior de todos los tanques de lastre adyacentes (es decir, con una superficie límite común) a los tanques de carga o combustible provistos de cualquier medio de calefacción. Cuando el inspector lo estime necesario, se efectuarán mediciones de espesores, y si los resultados de dichas mediciones indican que la corrosión es importante, se aumentará la amplitud de las mediciones de espesores de conformidad con lo prescrito en el anexo 4. Los tanques o las zonas en que el reconocimiento intermedio o especial anterior haya puesto de manifiesto que el estado del revestimiento es BUENO, podrán ser objeto de una decisión especial\* por parte de la Administración.

## **4 RECONOCIMIENTO INTERMEDIO**

### **4.1 Generalidades**

4.1.1 Los elementos que sean complementarios de los comprendidos en las prescripciones relativas al reconocimiento anual podrán ser examinados en el segundo o tercer reconocimiento anual o entre ambos.

4.1.2 La amplitud del reconocimiento de los tanques de carga y de lastre en función de la edad del buque se especifica en 4.2, 4.3 y 4.4.

4.1.3 En las cubiertas de intemperie se llevará a cabo un examen, siempre que sea factible, de los sistemas de tuberías de carga, lavado con crudos, combustible, lastre, vapor y respiración, así como de los mástiles y colectores de respiración. Si durante el examen se tiene alguna duda acerca del estado de las tuberías, se podrá exigir que se sometan a una prueba de presión, se mida su espesor o se efectúen las dos operaciones.

### **4.2 Petroleros de edad comprendida entre 5 y 10 años**

4.2.1 Es aplicable lo prescrito en 4.1.3.

4.2.2 Por lo que respecta a los tanques utilizados para transportar agua salada de lastre, se efectuará un reconocimiento general de los tanques representativos que seleccione el inspector. Si la inspección no revela ningún defecto estructural visible, se podrá limitar la amplitud del examen a verificar que el revestimiento protector continúa siendo eficaz.

---

\* Por la expresión “podrá ser objeto de una decisión especial” se entenderá que, como mínimo, se efectúa un reconocimiento minucioso suficiente y mediciones de espesor suficientes para confirmar el estado general real de la estructura bajo el revestimiento

4.2.3 Cuando en los tanques utilizados para transportar agua salada de lastre el estado del revestimiento sea DEFICIENTE, haya corrosión o se observen otros defectos, o cuando no se haya aplicado un revestimiento protector desde la fecha de construcción, se extenderá el reconocimiento a otros tanques de lastre del mismo tipo.

4.2.4 Cuando en los tanques utilizados para transportar agua salada de lastre se observe que el estado del revestimiento es DEFICIENTE y no se renueve, o cuando se haya aplicado un revestimiento blando o cuando no se haya aplicado revestimiento protector desde la fecha de construcción, los tanques en cuestión se examinarán anualmente, efectuándose mediciones de espesores si se estima necesario.

### **4.3 Petroleros de edad comprendida entre 10 y 15 años**

4.3.1 Es aplicable lo prescrito en 4.2.

4.3.2 Se efectuará un reconocimiento general de dos tanques de carga representativos como mínimo.

4.3.3 Por lo que respecta a los tanques de lastre, se efectuará un reconocimiento general de todos ellos. Si la inspección no revela ningún defecto estructural visible, se podrá limitar la amplitud del reconocimiento a verificar que el revestimiento protector continúa siendo eficaz.

4.3.4 Amplitud del reconocimiento minucioso:

- .1 Tanques de lastre: idéntica a la del reconocimiento de renovación anterior
- .2 Tanques de carga: dos tanques combinados de carga y de lastre.  
La amplitud del reconocimiento estará basada en los resultados del reconocimiento de renovación anterior y el historial de reparación de los tanques.

La amplitud de los reconocimientos minuciosos se podrá aumentar como se indica en 2.4.3. Por lo que respecta a las zonas de los tanques en que se observe que el estado del revestimiento es BUENO, la amplitud de los reconocimientos minuciosos podrá ser objeto de una decisión especial por parte de la Administración.

4.3.5 Amplitud de las mediciones de espesores

En el reconocimiento intermedio, las mediciones de espesores abarcarán como mínimo las zonas sospechosas que se hayan encontrado en el reconocimiento de renovación anterior. Cuando se observe que existe una corrosión importante se aumentará la amplitud de las mediciones de espesores, de conformidad con lo prescrito en el anexo 4.

#### **4.4 Petroleros de edad superior a 15 años**

4.4.1 Las prescripciones relativas al reconocimiento intermedio tendrán la misma amplitud que las del reconocimiento de renovación anterior estipuladas en 2 y 5.1. Sin embargo, no es necesario someter los tanques y las bodegas de carga utilizados para el lastre a una prueba de presión, a menos que el inspector que presencie el reconocimiento lo estime necesario.

4.4.2 En aplicación de lo dispuesto en 4.4.1, el reconocimiento intermedio mejorado podrá iniciarse en la fecha del segundo reconocimiento anual y proseguirse durante el año siguiente con vistas a concluirlo en la fecha del tercer reconocimiento anual, en lugar de aplicar lo dispuesto en 2.1.1.

### **5 PREPARATIVOS PARA EL RECONOCIMIENTO**

#### **Programa de reconocimiento**

5.1.1 Con antelación al reconocimiento de renovación, el propietario confeccionará, en colaboración con la Administración, un programa de reconocimientos concreto. Dicho programa se presentará por escrito en un formato basado en la información del anexo 6A.

El reconocimiento no deberá comenzar hasta que no se acuerde el programa de reconocimientos.

5.1.1.1 Antes de elaborarse el programa de reconocimientos, el propietario deberá cumplimentar el cuestionario de planificación del reconocimiento basado en la información que aparece en el anexo 6B, y lo deberá transmitir a la Administración.

5.1.2 Al formular el programa de reconocimientos, se recopilarán y consultarán los siguientes documentos, con objeto de seleccionar los tanques, zonas y elementos estructurales que habrá que examinar:

- .1 clase de reconocimiento e información básica sobre el buque;
- .2 documentación a bordo, de conformidad con lo indicado en 6.2 y 6.3;
- .3 planos estructurales principales de los tanques de carga y de lastre (dibujos de escantillones), incluida la información relativa al uso de acero de gran resistencia a la tracción;
- .4 informe sobre la evaluación del estado del buque, elaborado conforme a lo dispuesto en el anexo 9;
- .5 historial de reparaciones y averías anteriores pertinentes del buque;
- .6 informes pertinentes de los reconocimientos e inspecciones anteriores realizados tanto por la organización reconocida como por el propietario;

- .7 historial de la carga y del lastre de los tres últimos años, incluidos los datos relativos al transporte de carga caldeada;
- .8 pormenores de la planta de gas inerte y de los procedimientos de limpieza de los tanques;
- .9 información relativa a la transformación de los tanques de carga y de lastre del buque desde el momento de su construcción, y cualquier otro dato pertinente al respecto;
- .10 descripción e historial del revestimiento y del sistema de protección contra la corrosión (incluidos los ánodos y anotaciones previas de la sociedad de clasificación), de haberlos;
- .11 inspecciones realizadas por el personal del propietario durante los tres últimos años con respecto al deterioro estructural en general, a las fugas en los contornos de los tanques y tuberías y al estado del revestimiento y del sistema de protección contra la corrosión (incluidos los ánodos), de haberlos. En el anexo 5 figura orientación sobre la notificación;
- .12 información relativa al nivel de mantenimiento pertinente durante la explotación, incluidos los informes de inspección en relación con la supervisión por el Estado rector del puerto que incluyan deficiencias en el casco y los casos de incumplimiento del sistema de gestión de la seguridad en relación con el mantenimiento del casco, incluidas las correspondientes medidas correctivas; y
- .13 toda otra información que ayude a identificar las zonas sospechosas y las zonas críticas de la estructura.

5.1.3 El programa de reconocimiento presentado tendrá en cuenta y cumplirá, como mínimo, las prescripciones del párrafo 2.6 y de los anexos 1, 2 y 3 respecto del reconocimiento minucioso, la medición de espesores y la prueba de presión de los tanques, respectivamente, e incluirá por lo menos la información siguiente:

- .1 información básica y pormenores relativos al buque;
- .2 planos estructurales principales de los tanques de carga y de lastre (dibujos de escantillones), incluida la información relativa al uso de acero de gran resistencia a la tracción
- .3 disposición de los tanques;
- .4 lista de los tanques con información sobre su uso, extensión de los revestimientos y sistemas de protección contra la corrosión;
- .5 condiciones para el reconocimiento (por ejemplo, información sobre la limpieza, desgasificación, ventilación, iluminación, etc., de los tanques);

- .6 disposiciones y métodos para acceder a estructuras;
- .7 equipo para reconocimientos;
- .8 selección de los tanques y zonas para el reconocimiento minucioso (véase 2.4);
- .9 selección de las zonas y secciones para las mediciones de espesores (véase 2.5);
- .10 selección de los tanques que se van a someter a pruebas (véase 2.6);
- .11 identificación de la firma de medición de espesores;
- .12 experiencia de averías en relación con el buque de que se trate; y
- .13 zonas críticas de la estructura y zonas sospechosas, cuando sea pertinente.

5.1.4 La Administración comunicará al propietario del buque los márgenes admisibles de disminución de los espesores debida a la corrosión, aplicables a las estructuras del buque de que se trate.

5.1.5 También cabe usar las Directrices para la evaluación técnica relacionada con la planificación de los reconocimientos de renovación de los petroleros, cuyo texto figura en el anexo 11. Estas directrices constituyen un instrumento recomendado al que la Administración podrá recurrir cuando, a su juicio, sea necesario y oportuno en relación con la preparación del programa de reconocimiento prescrito.

## **5.2 Condiciones para efectuar el reconocimiento**

5.2.1 El propietario facilitará los medios necesarios que permitan llevar a cabo el reconocimiento en condiciones de seguridad.

5.2.1.1 A fin de permitir que los inspectores efectúen el reconocimiento, el propietario y la Administración deberán convenir un procedimiento de acceso adecuado y en condiciones de seguridad.

5.2.1.2 Se deberán incluir los pormenores de los medios de acceso en el cuestionario de planificación del reconocimiento.

5.2.1.3 En los casos en que los inspectores que llevan a cabo el reconocimiento juzguen que las disposiciones sobre seguridad y acceso requerido no son satisfactorias, no se procederá a efectuar el reconocimiento de los espacios de que se trate.

5.2.2 El acceso a los tanques y los espacios deberá poder lograrse en condiciones de seguridad. Los tanques y los espacios deberán estar desgasificados y bien ventilados. Antes de entrar a un tanque, espacio perdido o recinto cerrado se deberá verificar que no haya gases peligrosos y que haya suficiente oxígeno.

5.2.3 Los tanques y los espacios estarán suficientemente limpios y libres de agua, sarro, suciedad, residuos oleosos, sedimentos, etc. de manera que, de haberlos, puedan observarse indicios de corrosión, deformación, fracturas, averías u otras formas de deterioro estructural, así como el estado del revestimiento. En particular, esto se refiere a las zonas sometidas a mediciones de espesores.

5.2.4 Se instalará iluminación suficiente para poder ver si hay corrosión, deformación, fracturas, averías u otras formas de deterioro estructural, así como el estado del revestimiento.

5.2.5 El (los) inspector(es) deberá(n) estar acompañado(s) en todo momento, como mínimo, por una persona responsable con experiencia en reconocimientos de tanques y espacios cerrados. Además, deberá contar con un equipo auxiliar de, al menos, dos personas experimentadas, que permanecerán junto a la escotilla de la bodega de carga, del tanque o del espacio sometido a reconocimiento. Este equipo auxiliar observará continuamente el trabajo que se realiza en el tanque o en el espacio y mantendrá preparado el equipo salvavidas y de evacuación necesario.

5.2.6 Se proveerá un sistema de comunicaciones entre el equipo que efectúa el reconocimiento en la bodega de carga, el tanque o el espacio sometido a reconocimiento, el oficial a cargo en cubierta y, según el caso, el puente de navegación. Los medios de comunicación deberán mantenerse durante la totalidad del reconocimiento.

### **5.3 Acceso a las estructuras**

5.3.1 Para efectuar el reconocimiento general se proveerán medios que permitan al inspector examinar la estructura de los tanques de manera práctica y en condiciones de Seguridad.

5.3.2 Para efectuar el reconocimiento minucioso se proveerá uno o más de los medios de acceso siguientes, que sean aceptables a juicio del inspector:

- .1 - andamios y pasos permanentes para poder desplazarse por las estructuras
- .2 - andamios y pasos provisionales para poder desplazarse por las estructuras
- .3 - elevadores y plataformas móviles
- .4 - botes o balsas
- .5 - escalas portátiles
- .6 - otros medios equivalentes

#### **5.4 Equipo para efectuar el reconocimiento**

5.4.1 La medición de espesores se realizará, normalmente, con la ayuda de equipo ultrasónico de prueba. La precisión de dicho equipo se demostrará ante el inspector si éste lo exige.

5.4.2 Si el inspector lo estima necesario, se facilitarán uno o más de los siguientes medios de detección de fracturas:

- .1 - equipo radiográfico
- .2 - equipo ultrasónico
- .3 - equipo de partículas magnéticas
- .4 - tinta penetrante
- .5 - otros medios equivalentes

5.4.3 Durante el reconocimiento deberán proveerse un explosímetro, un medidor de oxígeno, aparatos respiratorios, cabos salvavidas, cinturones de sujeción con cable y gancho de seguridad y silbatos junto con instrucciones y orientación sobre su uso. Se proveerá una lista de comprobación de seguridad.

5.4.4 Deberá proporcionarse una iluminación adecuada y segura para que el reconocimiento pueda llevarse a cabo de manera eficaz y en condiciones de seguridad.

5.4.5 Durante el reconocimiento deberá utilizarse indumentaria protectora (por ejemplo, casco de seguridad, guantes, calzado de protección, etc.).

#### **5.5 Reconocimiento en la mar o en fondeadero**

5.5.1 Podrá aceptarse el reconocimiento en la mar o en fondeadero a condición de que el inspector reciba la asistencia necesaria del personal de a bordo. Las precauciones y los procedimientos necesarios para llevar a cabo el reconocimiento se ajustarán a lo dispuesto en 5.1, 5.2, 5.3 y 5.4.

5.5.2 Se proveerá un sistema de comunicaciones entre el equipo que efectúa el reconocimiento en el tanque y el oficial encargado en cubierta. Dicho sistema servirá también para el personal encargado de las bombas de lastre si se utilizan botes o balsas.

5.5.3 El reconocimiento de los tanques con la ayuda de botes o balsas se realizará únicamente con la aprobación del inspector, que tendrá en cuenta los medios de seguridad provistos, así como el pronóstico meteorológico y las características de respuesta del buque en condiciones de mar razonable.

5.5.4 Cuando se utilicen balsas o botes en los reconocimientos minuciosos deberán observarse las siguientes condiciones:

- .1 sólo se utilizarán balsas o botes inflables reforzados, con flotabilidad y estabilidad residual satisfactoria, aún en caso de que estalle una de las cámaras neumáticas;
- .2 el bote o balsa deberá estar amarrado a la escala de acceso y en la parte inferior de dicha escala deberá permanecer una persona que no perderá de vista el bote o la balsa;
- .3 todos los participantes deberán tener chalecos salvavidas adecuados;
- .4 la superficie del agua en el tanque deberá permanecer en calma (en todos los estados previsibles, el ascenso previsto del nivel del agua en el interior del tanque no deberá superar 0,25 m) y dicho nivel permanecerá inmóvil o descenderá. Bajo ningún concepto deberá ascender el nivel del agua mientras el bote o la balsa se estén utilizando;
- .5 el tanque o espacio deberán contener agua de lastre limpia únicamente. No será aceptable ni la más mínima irisación de hidrocarburos en el agua;
- .6 en ningún momento se permitirá que el nivel del agua ascienda a menos de 1 m de distancia de la cara inferior del bao más profundo bajo cubierta de manera que los inspectores que efectúan el reconocimiento no queden aislados de una vía directa de evacuación hacia la escotilla del tanque.  
  
Sólo podrá contemplarse la posibilidad de que el nivel del agua supere los baos reforzados cuando haya un registro de acceso a cubierta abierto en la bodega que se está examinando, de manera que siempre haya una vía de evacuación para el equipo que efectúa el reconocimiento. Se podrán examinar otros medios eficaces de evacuación a cubierta.
- .7 en caso de que los tanques (o espacios) estén conectados por un sistema de respiración común, o un dispositivo de gas inerte, el tanque en el que el bote o la balsa vayan a utilizarse deberá estar aislado para evitar la transferencia de gas procedente de otros tanques (o espacios).

5.5.5 Podrá permitirse el reconocimiento de las zonas bajo cubierta en los tanques o espacios, con botes y balsas únicamente, si la profundidad de los baos es igual o inferior a 1,5 m.

5.5.6 Si la profundidad de los baos es superior a 1,5 m, la utilización de balsas o botes sólo podrá permitirse:

- .1 cuando el revestimiento bajo la estructura de cubierta esté en BUEN estado y no haya indicaciones de deterioro; o

- .2 si en cada espacio de carga se proporciona un medio de acceso permanente que permita la entrada y salida en condiciones de seguridad. El acceso será directo desde la cubierta a través de una escala vertical y se instalará una pequeña plataforma aproximadamente a dos metros bajo la cubierta. Se podrán examinar otros medios eficaces de evacuación a cubierta.

Si no se cumple ninguna de las condiciones precedentes, deberán instalarse andamios para el reconocimiento bajo la zona de cubierta.

- 5.5.7 El uso de botes o balsas estipulado en los párrafos 5.5.5 y 5.5.6 no excluye el uso de botes o balsas para desplazarse dentro de los tanques durante los reconocimientos.

## **5.6 Reunión para la planificación del reconocimiento:**

5.6.1 Para la ejecución eficaz y en condiciones de seguridad de los reconocimientos es fundamental contar con la debida preparación y con una estrecha colaboración entre los inspectores y los representantes del propietario a bordo del buque, antes, y durante el reconocimiento, y que se mantengan reuniones regulares para tratar las cuestiones de seguridad a bordo.

5.6.2 Antes de iniciarse cualquier parte del reconocimiento de renovación o intermedio, deberá tener lugar una reunión de planificación del reconocimiento entre los inspectores que vayan a efectuarlo, el (los) representante(s) del propietario a bordo del buque, el operario de la compañía encargada de la medición de espesores (si procede) y el capitán del buque, a fin de comprobar que todas las medidas previstas en el Plan del reconocimiento se han llevado a cabo y se puede garantizar la ejecución eficiente y en condiciones de seguridad del mismo.

5.6.3 A continuación figura una lista indicativa de los puntos que deberían abordarse en la reunión:

- .1 programa de operaciones del buque (por ejemplo, el viaje, las maniobras de atraque y desatraque, el tiempo que permanecerá atracado, las operaciones de carga y lastrado, etc.);
- .2 disposiciones y medios para la medición de espesores (por ejemplo, acceso, limpieza/desincrustación, iluminación, ventilación, seguridad personal);
- .3 alcance de la medición de espesores;
- .4 criterios de aceptación (véase la lista de espesores mínimos);
- .5 alcance del reconocimiento minucioso y de la medición de espesores, teniendo en cuenta el estado del revestimiento y las zonas sospechosas/zonas de corrosión importante;
- .6 ejecución de la medición de espesores;
- .7 toma de muestras representativas en general, y en lugares picados de óxido o con una corrosión desigual;

- .8 esquemas o dibujos de las zonas donde aparece una corrosión importante;
- .9 comunicación sobre los resultados entre el (los) inspector(es) que lleva(n) a cabo el reconocimiento, el (los) operador(es) encargado(s) de la medición de espesores y el (los) representante(s) del propietario."

## 6 DOCUMENTACION QUE PROCEDE LLEVAR A BORDO

### 6.1 Generalidades

6.1.1 El propietario obtendrá, proporcionará y hará que se conserve a bordo del buque la documentación especificada en 6.2 y 6.3, la cual se pondrá a disposición del inspector. El informe sobre la evaluación del estado mencionado en 6.2 comprenderá una traducción al inglés.

6.1.2 La documentación se conservará a bordo durante la vida útil del buque.

### 6.2 Archivo de informes sobre reconocimientos

6.2.1 Formará parte de la documentación que se conserve a bordo un archivo de informes sobre reconocimientos, constituido por:

- .1 los informes de los reconocimientos estructurales (anexo 8);
- .2 el informe sobre la evaluación del estado (anexo 9);
- .3 los informes sobre medición de espesores (anexo 10);

6.2.2 El archivo de informes sobre reconocimientos estará disponible también en las oficinas del propietario y de la Administración.

### 6.3 Documentos complementarios

6.3.1 También habrá disponible a bordo la documentación siguiente:

- .1 planos estructurales principales de los tanques de carga y de lastre;
- .2 historial de reparaciones,
- .3 historial de las operaciones de carga y lastrado;
- .4 grado de utilización de la instalación de gas inerte y procedimientos de limpieza de los tanques;
- .5 inspecciones realizadas por el personal del buque en relación con:
  - deterioro estructural en general;
  - fugas en mamparos y tuberías;
  - estado de los revestimientos o del sistema de protección contra la corrosión, si los hay;

Con respecto a estas inspecciones, en el anexo 5 se reproduce un modelo de informe, a título de orientación; y cualquier otro tipo de información que sea útil para determinar las zonas estructurales críticas o las zonas sospechosas que deban ser objeto de inspección.

- .6 el programa de reconocimiento prescrito en 5.1 hasta que se haya ultimado el reconocimiento de renovación.

#### **6.4 Examen de la documentación existente a bordo**

6.4.1 Antes de iniciar el reconocimiento, el inspector comprobará si la documentación que procede llevar a bordo está completa, y la examinará con objeto de que le sirva de referencia para efectuar el reconocimiento.

### **7 PROCEDIMIENTOS PARA EFECTUAR LAS MEDICIONES DE ESPESORES**

#### **7.1 Generalidades**

7.1.1 Si las mediciones de espesores prescritas en el ámbito de los reconocimientos para establecer la clasificación estructural del casco no las lleva a cabo la organización reconocida que actúe en nombre de la Administración, estarán supervisadas por un inspector de dicha organización reconocida. El inspector se hallará a bordo mientras sea necesario cuando se realicen las mediciones, a fin de verificar la operación.

7.1.2 La compañía que lleve a cabo las mediciones de espesores asistirá a la reunión sobre la planificación del reconocimiento que se celebre antes de que éste se inicie.

7.1.3 En todos los casos, la amplitud de las mediciones de espesores será suficiente para que los resultados de éstas sean representativos del auténtico estado general.

#### **7.2 Certificación acreditativa de la compañía que efectúe las mediciones de espesores**

7.2.1 Efectuará las mediciones de espesores una compañía cuya competencia esté acreditada mediante certificación expedida por la Administración según los principios enunciadas en el anexo 7.

#### **7.3 Informe sobre las mediciones**

7.3.1 Se elaborará y remitirá a la Administración un informe sobre las mediciones efectuadas, en el que se indicará el lugar de cada una de éstas, el espesor registrado y el espesor original correspondiente. Asimismo, se indicará la fecha en que se efectuaron las mediciones, el tipo de aparatos de medida utilizados, los nombres de los técnicos que intervinieron y sus respectivas titulaciones, y firmará el informe el perito responsable de la empresa. El informe sobre las mediciones de espesores se ajustará a los principios enunciados en los procedimientos recomendados para efectuar las mediciones de espesores que figuran en el anexo 10.

7.3.2 El inspector verificará y refrendará los informes sobre las mediciones de espesores.

## 8 INFORME Y EVALUACIÓN DEL RECONOCIMIENTO

### 8.1 Evaluación del informe sobre el reconocimiento

8.1.1 Con objeto de comprobar si el buque satisface las condiciones de aceptación y conserva su integridad estructural, se procederá a evaluar los datos y la información relativa al estado estructural del buque recogidos en el transcurso del reconocimiento.

8.1.1.1 En el caso de los petroleros de eslora igual o superior a 130 m (según la definición que figura en el Convenio internacional sobre líneas de carga, en vigor), la resistencia longitudinal del buque se evaluará utilizando el espesor medido de los miembros estructurales originales, renovados o reforzados, según el caso, durante el reconocimiento de renovación del Certificado de seguridad de construcción que se realice cuando el buque tenga 10 años de edad, de conformidad con los criterios relativos a la resistencia longitudinal de la viga-casco de los petroleros que se especifican en el anexo 12.

8.1.2 La Administración analizará o refrendará los datos y las conclusiones del análisis formarán parte del informe sobre la evaluación del estado.

8.1.2.1 El resultado final de la evaluación de la resistencia longitudinal del buque prescrita en 8.1.1.1 tras la renovación o refuerzo de los miembros estructurales, formará parte del informe de evaluación del estado, si se ha efectuado como resultado de la evaluación inicial.

### 8.2 Elaboración del informe

8.2.1 La elaboración del informe sobre el reconocimiento se ajustará a los principios enunciados en el anexo 8.

8.2.2 En el caso de los reconocimientos que se dividen entre varias estaciones de reconocimiento, se elaborará un informe para cada parte del reconocimiento. Antes de continuar o concluir el reconocimiento, se entregará al inspector siguiente una lista de los elementos inspeccionados o sometidos a prueba (pruebas de presión, medidas de espesor, etc.) y una indicación de si dicho elemento ha quedado acreditado.

8.2.3 Conforme al modelo reproducido en el anexo 9, se facilitará al propietario un informe sobre la evaluación del estado del reconocimiento y de los resultados obtenidos, que se conservará a bordo del buque con objeto de que sirva de referencia en ulteriores inspecciones. Dicho informe será refrendado por la Administración.

Anexo 1

**Prescripciones aplicables al reconocimiento minucioso que se efectúe durante los reconocimientos periódicos**

EDAD ≤ 5	5 < EDAD ≤ 10	10 < EDAD ≤ 15	EDAD > 15
1	2	3	4
<p>A) UN ARO DE BULÁRCAMA en un tanque lateral de lastre, si lo hay, o en un tanque lateral de carga que se utilice principalmente para agua de lastre</p> <p>B) UN BAO DE APOYO DE LONGITUDINALES de un tanque de hidrocarburos</p> <p>D) UN MAMPARO TRANSVERSAL de un tanque de lastre</p> <p>D) UN MAMPARO TRANSVERSAL de un tanque lateral de carga de hidrocarburos</p> <p>D) UN MAMPARO TRANSVERSAL de un tanque central de carga de hidrocarburos</p>	<p>A) TODOS LOS AROS DE BULÁRCAMAS de un tanque lateral de lastre, si lo hay, o en un tanque lateral de carga que se utilice principalmente para agua de lastre</p> <p>B) UN BAO DE APOYO DE LONGITUDINALES de cada uno de los restantes tanques de lastre, si los hay</p> <p>B) UN BAO DE APOYO DE LONGITUDINALES de un tanque lateral de carga</p> <p>B) UN BAO DE APOYO DE LONGITUDINALES de dos tanques centrales de carga</p> <p>C) LOS DOS MAMPAROS TRANSVERSALES de un tanque lateral de lastre, si lo hay, o de un tanque lateral de carga que se utilice principalmente para agua de lastre</p> <p>D) UN MAMPARO TRANSVERSAL de cada uno de los restantes tanques de lastre</p> <p>D) UN MAMPARO TRANSVERSAL de un tanque lateral de carga</p> <p>D) UN MAMPARO TRANSVERSAL de dos tanques centrales de carga</p>	<p>A) TODOS LOS AROS DE BULÁRCAMAS de todos los tanques de lastre</p> <p>A) TODOS LOS AROS DE BULÁRCAMAS de un tanque lateral de carga</p> <p>A) UN MÍNIMO DE UN 30% de todos los anillos de bulárcama de cada uno de los restantes tanques laterales de carga (véase la nota 1)</p> <p>C) TODOS LOS MAMPAROS TRANSVERSALES de todos los tanques de carga y de lastre</p> <p>E) UN MÍNIMO DEL 30% de los baos reforzados y varengas, incluidos los miembros estructurales adyacentes de cada tanque central de carga (véase la nota 1)</p> <p>F) Lo que considere necesario la Administración</p>	<p>Lo mismo que para los buques citados en la columna 3</p> <p>Inclusión de baos y varengas adicionales, según lo estime necesario la Administración</p>

- A) Aro completo de bulárcama, incluidos los miembros estructurales adyacentes
- B) Bao de apoyo de longitudinales incluidos los miembros estructurales de cubierta adyacentes
- C) Mamparo transversal completo, incluidos el sistema de esloras y los miembros adyacentes
- D) Parte inferior del mamparo transversal, incluidos el sistema de esloras y los miembros estructurales adyacentes
- E) Bao de apoyo de longitudinales y varenga, incluidos los miembros estructurales adyacentes
- F) Incluyendo un aro transversal completo de bulárcama

**Nota 1:** el 30% deberá redondearse al siguiente entero.

Anexo 2

**Prescripciones aplicables a las mediciones de espesores durante los reconocimientos periódicos**

EDAD ≤ 5 <	5 < EDAD ≤ 10	10 < EDAD ≤ 15	EDAD > 15
1	2	3	4
<p>1 Una sección de planchas de cubierta a todo lo ancho de la manga, en la zona de la carga (a la altura de un tanque de lastre, si lo hay, o de un tanque de carga que se utilice principalmente para agua de lastre)</p> <p>2 Mediciones de los miembros estructurales que hayan de someterse al reconocimiento de cerca conforme al anexo 1, para hacer una evaluación general del proceso de corrosión, del que quedará constancia en un registro</p> <p>3 Zonas sospechosas</p>	<p>1 En la zona de la carga o, si resulta ser mayor, a media eslora en el centro del buque:</p> <p>.1 Cada una de las planchas de cubierta</p> <p>.2 Una sección transversal</p> <p>2 Mediciones de los miembros estructurales que hayan de someterse al reconocimiento de cerca conforme al anexo 1, para hacer una evaluación general del proceso de corrosión, del que quedará constancia en un registro</p> <p>3 Zonas sospechosas</p> <p>4 Tracas escogidas de la obra viva y de la obra muerta, fuera de la zona de la carga</p>	<p>1 En la zona de la carga:</p> <p>.1 Cada una de las planchas de cubierta</p> <p>.2 Dos secciones transversales</p> <p>2 Mediciones de los miembros estructurales que hayan de someterse el reconocimiento de cerca conforme al anexo 1, para hacer una evaluación general del proceso de corrosión, del que quedará constancia en un registro</p> <p>3 Zonas sospechosas</p> <p>4 Tracas escogidas de la obra viva y de la obra muerta, fuera de la zona de la carga</p> <p>5 Todas las tracas de la obra muerta y de la obra viva en la zona delimitada por la carga</p>	<p>1 En la zona de la carga:</p> <p>.1 Cada una de las planchas de cubierta</p> <p>.2 Dos secciones transversales</p> <p>.3 Cada una de las chapas del fondo</p> <p>2 Mediciones de los miembros estructurales que hayan de someterse al reconocimiento de cerca conforme al anexo 1, para hacer una evaluación general del proceso de corrosión, del que quedará constancia en un registro</p> <p>3 Zonas sospechosas</p> <p>4 Tracas escogidas de la obra viva y de la obra muerta, fuera de la zona de la carga</p> <p>5 Todas las tracas de la obra muerta y de la obra viva en la zona delimitada por la carga</p>

Anexo 3

**Prescripciones aplicables a las pruebas de presión de los tanques durante los reconocimientos periódicos**

EDAD ≤ 5	5 < EDAD ≤ 10	10 < EDAD ≤ 15	EDAD > 15
<p>1 Divisiones de los tanques de carga que den a tanques de lastre, espacios perdidos, túneles de tuberías, tanques de combustible líquido, cámaras de bombas o coferdanes.</p> <p>2 Tanques representativos de los que se utilicen para agua dulce, combustible líquido y aceite lubricante.</p>	<p>1 Divisiones de los tanques de carga que den a tanques de lastre, espacios perdidos, túneles de tuberías, tanques de combustible líquido, cámaras de bombas o coferdanes.</p> <p>2 Todos los mamparos de los tanques de carga que sirven de división entre las cargas separadas.</p> <p>3 Tanques representativos de los que se utilicen para agua dulce, combustible líquido y aceite lubricante.</p>	<p>1 Divisiones de los tanques de carga que den a tanques de lastre, espacios perdidos, túneles de tuberías, tanques de combustible líquido, cámaras de bombas o coferdanes.</p> <p>2 Todos los demás mamparos de los tanques de carga.</p> <p>3 Tanques representativos de los que se utilicen para agua dulce, combustible líquido y aceite lubricante.</p>	<p>1 Divisiones de los tanques de carga que den a tanques de lastre, espacios perdidos, túneles de tuberías, tanques de combustible líquido, cámaras de bombas o coferdanes.</p> <p>2 Todos los demás mamparos de los tanques de carga.</p> <p>3 Todos los tanques de agua dulce, combustible líquido y aceite lubricante.</p>

Anexo 4

**Prescripciones sobre el alcance de las mediciones de espesores en las zonas en que se observe corrosión importante. reconocimiento de renovación en la zona de la carga**

***Estructura del fondo***

MIEMBRO ESTRUCTURAL	ALCANCE DE LA MEDICION	PUNTOS DE MEDICION
1 Planchas	Como mínimo, tres zonas del tanque delimitadas por bulárcamas, incluida la de popa. Mediciones en torno al capuchón de todos los manguerotes de ventilación y por debajo de él.	Cinco mediciones en cada uno de los paneles situados entre longitudinales y bulárcamas.
2 Longitudinales del fondo	Como mínimo, tres longitudinales en cada una de las zonas delimitadas por bulárcamas en las que se hayan medido planchas del fondo.	Tres mediciones en línea en la faldilla, y otras tres en sentido vertical en la bulárcama.
3 Vagras y cartabones del fondo	En el mamparo transversal de proa y de popa, en los pies de los cartabones y en el centro de los tanques.	Línea vertical de mediciones individuales en las planchas de las bulárcamas, efectuándose una medición entre cada uno de los refuerzos de los paneles, o un mínimo de tres mediciones. Dos mediciones en la llanta soldada sobre el canto del alma. Medición en cinco puntos de los cartabones de las vagras/mamparos.
4 Bulárcamas del fondo	Medición en ambos extremos y en el centro de tres bulárcamas correspondientes a las zonas en las que se hayan efectuado mediciones en las planchas del fondo.	Medición en cinco puntos en zonas de 2m <sup>2</sup> de extensión. Mediciones individuales en la llanta del alma.
5 Refuerzos de los paneles	Los que existan.	Mediciones individuales.

**Estructura de cubierta**

MIEMBRO ESTRUCTURAL	ALCANCE DE LA MEDICION	PUNTOS DE MEDICION
1 Planchas de cubierta	Dos bandas de un lado a otro del tanque.	Como mínimo, tres mediciones por plancha en cada banda.
2 Longitudinales de cubierta	Como mínimo, tres longitudinales en dos de las zonas delimitadas por bulárcamas, respectivamente.	Tres mediciones en línea, en sentido vertical, en las bulárcamas, y otras dos en la faldilla (si la hubiere).
3 Esloras y cartabones de cubierta	En el mamparo transversal de proa y de popa, en los pies de los cartabones y en el centro de los tanques.	Línea vertical de mediciones individuales en las planchas de las bulárcamas, efectuándose una medición entre cada uno de los refuerzos de los paneles, o un mínimo de tres mediciones. Dos mediciones en la llanta soldada sobre el canto del alma. Medición en cinco puntos de los cartabones de las esloras/mamparos.
4 Bulárcamas de cubierta	Como mínimo, dos bulárcamas, efectuándose las mediciones en sus dos extremos y en el centro.	Medición en cinco puntos en zonas de 2m <sup>2</sup> de extensión. Mediciones individuales en la llanta del alma.
5 Refuerzos de los paneles	Los que existan.	Mediciones individuales.

***Forro y mamparos longitudinales***

MIEMBRO ESTRUCTURAL	ALCANCE DE LA MEDICIÓN	PUNTOS DE MEDICIÓN
1 Tracas de los techos de entrepuente y del fondo, y tracas en la zona de las plataformas de palmejares	Planchas existentes entre cada par de longitudinales, en un mínimo de tres zonas delimitadas por bulárcamas	Medición individual
2 Todas las demás tracas	Planchas situadas entre cada tercer par de longitudinales, en las mismas tres zonas antedichas	Medición individual
3 Longitudinales: tracas de los techos de entrepuente y del fondo	Cada uno de los longitudinales, en las mismas tres zonas antedichas	Tres mediciones de un lado a otro de la bulárcama, y una medición en la faldilla
4 Longitudinales: todos los demás	Cada tercer longitudinal, en las mismas tres zonas antedichas	Tres mediciones de un lado a otro de la bulárcama, y una medición en la faldilla
5 Longitudinales: cartabón	Como mínimo tres, en la parte superior, media e inferior del tanque, en las mismas tres zonas antedichas	Medición en cinco puntos repartidos por la superficie del cartabón
6 Bulárcamas y tirantes	Tres bulárcamas, efectuándose la medición por lo menos en tres lugares de cada una de ellas, incluida la zona de unión de los tirantes	Medición en cinco puntos en zonas de unos 2 m2 de extensión, y mediciones individuales en la llanta del alma de las bulárcamas y de los tirantes

***Mamparos transversales y antibalance***

MIEMBRO ESTRUCTURAL	ALCANCE DE LA MEDICION	PUNTOS DE MEDICION
1 Tracas de los techos de entrepuente, del fondo y de la zona de las plataformas de palmejares	Planchas situadas entre cada par de refuerzos, en tres lugares: aproximadamente, $\frac{1}{4}$ , $\frac{1}{2}$ y $\frac{3}{4}$ del ancho del tanque	Medición en cinco puntos entre refuerzos, en 1 metro de longitud
2 Todas las demás tracas	Planchas situadas entre cada par de refuerzos, en la parte media	Medición individual
3 Tracas de mamparos acanalados	Planchas según cada variación del escantillonado en el centro del panel y en la faldilla o empalme soldado	Medición en cinco puntos en una extensión aproximada de 1 m <sup>2</sup> de plancha
4 Refuerzos	Como mínimo tres, en la parte superior, media e inferior del tanque	Con respecto a la bulárcama, medición en cinco puntos en el espacio intermedio entre los empalmes de los cartabones (dos mediciones de un lado a otro de la bulárcama en cada uno de dichos empalmes, y una en el centro del espacio intermedio). En cuanto a la faldilla, mediciones individuales en cada uno de los pies de cartabón y en el centro de dicho espacio
5 Cartabones	Mediciones en el pie de cartabón y en el centro del espacio intermedio	Medición en cinco puntos repartidos por la superficie del cartabón
6 Bulárcamas y vigas, respectivamente de gran altura	Todos los palmejares, efectuándose mediciones en ambos extremos y en el centro	Con respecto a la bulárcama, medición en cinco puntos en una extensión aproximada de 1 m <sup>2</sup> . Tres mediciones de un lado a otro de la llanta del alma
7 Plataformas de palmejares		Medición en cinco puntos en una extensión de 1 m <sup>2</sup> , y mediciones individuales cerca de los pies de cartabón y en las llantas del alma

Anexo 5

**Informe sobre la inspección para el propietario**

Estado de la estructura

Nombre del buque: .....  INFORME SOBRE LA INSPECCION PARA EL PROPIETARIO: Estado de la estructura del buque  En referenica al tanque/bodega N°: .....  Grado del acero:   Cubierta: .....   Costado: ..... Fondo: .....       Mamparo longitudinal: .....							
Elementos	Grietas	Pandeo/ alabeo	Corrosión	Estado del revestimiento	Corrosión crateriforme	Reformas/ reparaciones	Otros
Cubierta:  Fondo:  Costado:  Mamparos longitudinales:  Mamparos transversales:							
Reparaciones realizadas por:  Mediciones de espesores realizadas por (fechas):  Resultados, en general:  Reconocimientos pendientes:  Condiciones que, a efectos de clasificación, no cumple el buque:  Observaciones:							
Fecha de la inspección: .....  Inspección realizada por: .....  Firma: .....							

ANEXO 6A

PROGRAMA DE RECONOCIMIENTOS

**Información básica y pormenores**

Nombre del buque:
Número IMO:
Estado de abanderamiento:
Puerto de matrícula:
Arqueo bruto:
Peso muerto (toneladas métricas):
Eslora entre perpendiculares (m):
Constructor del buque:
Número del casco:
Organización reconocida (OR):
Identidad de la OR:
Fecha de entrega del buque:
Propietario:
Compañía encargada de la medición de espesores:

1 PREÁMBULO

**1.1 Ámbito de aplicación**

1.1.1 El presente Programa de reconocimientos comprende el alcance mínimo de los reconocimientos generales, los reconocimientos minuciosos, la medición de espesores y las pruebas de presión de la zona de carga y los tanques de lastre, incluidos los piques de proa y de popa, prescritos por las Directrices.

1.1.2 Los medios y aspectos de seguridad del reconocimiento deberán ser aceptables para el (los) inspector(es) que lo efectúe(n).

**1.2 Documentación**

Todos los documentos utilizados en la elaboración del Programa de reconocimientos deberán estar disponibles a bordo durante dicho reconocimiento, según lo prescrito en la sección 6.

**2 Disposición de los tanques y espacios**

En esta sección del Programa de reconocimientos se proporcionará información (en forma de planos o de texto) sobre la disposición de los tanques y espacios sometidos a reconocimiento.

### **3 Lista de tanques y espacios con información sobre su uso, la extensión de los revestimientos y el sistema de protección contra la corrosión**

En esta sección del Programa de reconocimientos se indicarán los cambios en la información (que deberá actualizarse) sobre la utilización de las bodegas y los tanques del buque, la extensión de los revestimientos y el sistema de protección contra la corrosión, de acuerdo con el cuestionario para la planificación del reconocimiento.

### **4 Condiciones para el reconocimiento**

En esta sección del Programa de reconocimientos se indicarán las condiciones para el reconocimiento, por ejemplo, información relativa a la limpieza de tanques y bodegas de carga, la desgaseificación, la ventilación, el alumbrado, etc.

### **5 Disposiciones y método de acceso a las estructuras**

En esta sección del Programa de reconocimientos se indicarán los cambios (que se actualizarán) en la información sobre las disposiciones y métodos de acceso a las estructuras que figuran en el cuestionario para la planificación del reconocimiento.

### **6 Lista del equipo necesario para el reconocimiento**

En esta sección del Programa de reconocimientos se indicarán y enumerarán los componentes del equipo disponible para realizar el reconocimiento y las mediciones de espesores exigidas.

## **7 PRESCRIPCIONES RELATIVAS AL RECONOCIMIENTO**

### **7.1 Reconocimiento general**

En esta sección del Programa de reconocimientos se identificarán y enumerarán los espacios del buque en cuestión que deben someterse a un reconocimiento general, de conformidad con lo dispuesto en 2.4.1.

### **7.2 Reconocimiento minucioso**

En esta sección del Programa de reconocimientos se identificarán y enumerarán las estructuras del casco del buque en cuestión que deben someterse a un reconocimiento minucioso, de conformidad con lo dispuesto en 2.4.2.

### **8 Designación de los tanques que se someterán a la prueba de tanques**

En esta sección del Programa de reconocimientos se identificarán y enumerarán los tanques del buque en cuestión que deben someterse a la prueba de tanques, de conformidad con lo dispuesto en 2.6.

**9 Identificación de las zonas y secciones que se someterán a la medición de espesores**

En esta sección del Programa de reconocimientos se identificarán y enumerarán las zonas y secciones del buque en las que deben efectuarse mediciones de espesores en este buque, de conformidad con lo dispuesto en 2.5.1.

**10 Espesor mínimo de las estructuras del casco**

En esta sección del Programa de reconocimientos se especificarán los espesores mínimos de las estructuras del casco del buque en cuestión a las cuales son aplicables las Directrices, indicándose a) o preferiblemente b) si se dispone de dicha información:

a)  determinado a partir del cuadro adjunto sobre los márgenes de deterioro permisibles y el espesor original, de acuerdo con los planos de la estructura del casco del buque;

b)  según el (los) cuadro(s) siguiente(s):

Zona o Localización	Espesor original (mm)	Espesor mínimo (mm)	Espesor de la corrosión importante (mm)
<b>Cubierta</b>			
Planchas			
Longitudinales			
Vagras longitudinales			
<b>Fondo</b>			
Planchas			
Longitudinales			
Vagras longitudinales			
<b>Costado del buque</b>			
Planchas			
Longitudinales			
Vagras longitudinales			
<b>Mamparo longitudinal</b>			
Planchas			
Longitudinales			
Vagras longitudinales			
<b>Forro interior</b>			
Planchas			
Longitudinales			
Vagras longitudinales			
<b>Mamparos transversales</b>			
Planchas			
Refuerzos			

<b>Bulárcamas transversales, varengas y palmejares</b>			
Planchas			
Bridas			
Refuerzos			
Tirantes			
Bridas			
Bulárcamas			

**Nota:** Los cuadros sobre los márgenes de deterioro permisibles deberán adjuntarse al Programa de reconocimientos.

### 11 Compañía encargada de la medición de espesores

En esta sección del Programa de reconocimientos se identificarán los cambios, si los hubiere, relacionados con la información sobre la compañía que efectúa la medición de espesores que figure en el cuestionario para la planificación del reconocimiento.

### 12 Historial de averías del buque

En esta sección del Programa de reconocimientos se proporcionarán, utilizando los cuadros que figuran a continuación, los pormenores de las averías sufridas en el casco respecto de los tanques de lastre y los espacios vacíos en toda la zona de carga, durante los tres últimos años como mínimo. Dichas averías deberán someterse a reconocimiento.

#### Historial de las averías sufridas en el casco del buque, según su emplazamiento

Número del tanque, espacio o zona	Posible causa, si se conoce	Descripción de las averías	Ubicación	Reparación	Fecha de la reparación

**Historial de averías sufridas en el casco de buques gemelos o de proyecto similar (si se dispone de esa información) en caso de que la avería esté relacionada con el proyecto)**

<b>Número del tanque, espacio o zona</b>	<b>Posible causa, si se conoce</b>	<b>Descripción de las averías</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Reparación</b>	<b>Fecha de la reparación</b>

**13 Zonas en las que se ha identificado una corrosión importante en reconocimientos anteriores**

En esta sección del Programa de reconocimientos se identificarán y enumerarán las zonas en las que se haya detectado una corrosión importante en reconocimientos anteriores.

**14 Zonas estructurales críticas y zonas sospechosas**

En esta sección del Programa de reconocimientos se indicarán y enumerarán las zonas críticas de la estructura y las zonas sospechosas cuando se disponga de información al respecto.

**15 Información y observaciones adicionales**

En esta sección del Programa de reconocimientos se proporcionará toda otra información adicional y observaciones adicionales pertinentes al reconocimiento.

**Apéndices**

**Apéndice 1 - Lista de planos**

En el párrafo 5.1.3.2 se establece que deben proveerse los planos estructurales principales de los tanques de carga, y de los tanques de lastre (dibujos de escantillones), incluida la información relativa al uso de acero de gran resistencia a la tracción (HTS). En este apéndice del Programa de reconocimientos se identificarán y enumerarán los planos estructurales principales que forman parte de dicho Programa.

**Apéndice 2 - Cuestionario sobre la planificación del reconocimiento**

Se adjuntará al Programa de reconocimientos el cuestionario sobre la planificación del reconocimiento (véase el anexo 6B), presentado por el propietario.

**Apéndice 3 - Otra documentación**

En esta parte del Programa de reconocimientos se indicará y enumerará el resto de la documentación que forma parte del Programa.

Preparado por el propietario, en colaboración con la Administración, en cumplimiento de lo dispuesto en 5.1.3:

Fecha: .....  
.....  
(nombre y firma de un representante autorizado del propietario)

Fecha: .....  
.....  
(nombre y firma de un representante autorizado de la Administración)

ANEXO 6B

CUESTIONARIO PARA LA PLANIFICACIÓN DEL RECONOCIMIENTO

La información que figura a continuación permitirá al propietario, en colaboración con la Administración, confeccionar un plan del reconocimiento que cumpla las prescripciones de las Directrices. Es fundamental que al cumplimentar el presente formulario el propietario facilite información actualizada. Una vez cumplimentado, el presente cuestionario, incluirá toda la información y material prescritos en la resolución.

**Pormenores**

- Nombre del buque:
- Número IMO:
- Estado de abanderamiento:
- Puerto de matrícula:
- Propietario:
- Organización reconocida (OR):
- Arqueo bruto:
- Peso muerto (toneladas métricas):
- Fecha de entrega:

**Información sobre los medios de acceso para realizar los reconocimientos minuciosos y la medición de espesores**

El propietario deberá indicar en el cuadro que figura a continuación los medios de acceso a las estructuras en las que van a realizarse el reconocimiento minucioso y la medición de espesores. El reconocimiento minucioso es el reconocimiento de los elementos estructurales que se encuentran dentro del campo visual inmediato del inspector encargado, es decir, preferentemente al alcance de la mano.

Nº de Tanques	Estructura	C(carga)/ L(lastre)	Andamios provisionales	Balsas	Escalas	Acceso directo	Otros medios (especificquense)
P. proa	Pique de proa						
P. popa	Pique de popa						
Tanques laterales	Bajo cubierta						
	Forro del costado						
	Varenga						
	Mamparo longitudinal						
	Mamparo transversal						
Tanques centrales	Bajo cubierta						
	Varenga						
	Mamparo transversal						

**Historial de la carga con contenido de H<sub>2</sub>S o caldeada que se haya transportado durante los últimos tres años. Indíquese si la carga fue caldeada o si se dispuso de la hoja informativa sobre la seguridad de los materiales\***


**Inspecciones del propietario**

Usando un formato semejante al del cuadro que figura a continuación (incluido como ejemplo), el propietario facilitará pormenores de los resultados de sus inspecciones durante los últimos tres años respecto de todos los tanques de carga y lastre y de los espacios vacíos de la zona de la carga, incluidos los piques.

N° de tanque	Protección contra la corrosión (1)	Extensión del revestimiento (2)	Estado del revestimiento (3)	Deterioro estructural (4)	Historial de averías de los tanques (5)
<b>Tanques de carga centrales:</b>					
<b>Tanques de carga laterales:</b>					
<b>Tanques de decantación:</b>					
<b>Tanques de lastre:</b>					
Pique de popa					
Pique de proa					
<b>Otros espacios:</b>					

**Nota:** Indíquense los tanques que se utilizan para hidrocarburos/lastre.

\* Véase la resolución MSC.150(77) sobre la Recomendación relativa a las hojas informativas sobre la seguridad de los materiales para las cargas que figuran en el Anexo I del Convenio MARPOL y el fueloil para usos marinos.

- 1) RD = Revestimiento duro; RB = Revestimiento blando;  
A = Ánodos; SP = Sin protección
- 2) S = Parte superior; M = Sección media;  
I = Parte inferior; C = Completo
- 3) B = Bueno; R = Regular; D = Deficiente;  
NR = Nuevo revestimiento (durante los últimos tres años)
- 4) N = No se han registrado defectos; S = Se han registrado defectos. Su descripción se adjuntará al cuestionario
- 5) DR = Daños y reparaciones; F = Fugas  
Tr = Transformación (se adjuntará una descripción en este cuestionario)

Nombre del representante del propietario: ..... .....
Firma:.....
Fecha:.....

**Informes sobre las inspecciones realizadas en el marco de la supervisión por el Estado rector del puerto**

Relación de los informes de las inspecciones realizadas en el marco de la supervisión por el Estado rector del puerto donde se señalen deficiencias estructurales relacionadas con el casco y se incluya información sobre la reparación de tales deficiencias:

**Sistema de gestión de la seguridad**

Relación de los casos de incumplimiento relacionados con el mantenimiento del casco, incluidas las correspondientes medidas correctivas:

**Nombre y dirección de la compañía aprobada que efectúa la medición de espesores:**


## ANEXO 7

### PROCEDIMIENTOS PARA LA CERTIFICACIÓN ACREDITATIVA DE LAS COMPAÑÍAS QUE EFECTÚEN LAS MEDICIONES DE ESPESORES DE LAS ESTRUCTURAS DEL CASCO

#### **1 Objeto**

La relación de requisitos enumerados a continuación tiene por objeto servir de guía a la hora de tramitar la certificación acreditativa de la compañía que aspire a realizar la medición de espesores de las estructuras del casco de los buques.

#### **2 Formalidades relativas a la certificación**

##### *Presentación de documentos*

2.1 Para obtener la autorización correspondiente, se presentarán a una organización reconocida por la Administración los documentos siguientes:

- .1 descripción general de la compañía: por ejemplo, forma en que está organizada y, en particular, su estructura administrativa;
- .2 experiencia de la compañía en cuanto a medición de espesores de la estructura del casco de los buques;
- .3 historial profesional de los técnicos, esto es, experiencia personal de la medición de espesores, conocimientos técnicos de la estructura del casco, etc. Deben tener alguna titulación reconocida de formación profesional en los métodos de ensayo no destructivos;
- .4 equipo que se empleará en la medición de los espesores, como pueden ser los aparatos de pruebas ultrasónicas, y procedimientos que se aplican a su mantenimiento y tarado;
- .5 una guía para uso de los técnicos de medición de espesores;
- .6 programas de formación de técnicos de medición de espesores;
- .7 modelo de informe de la medición, conforme a los procedimientos recomendados por la IACS con respecto a la medición de los espesores (véase el anexo 10).

##### *Comprobación de la situación de la compañía*

2.2 Una vez examinados los documentos, y en el supuesto de que estén en regla, se procederá a efectuar una investigación con objeto de comprobar que la compañía está debidamente organizada y dirigida, conforme a lo expuesto en los documentos presentados, y que es apta para realizar, llegado el momento, la medición de espesores de la estructura del casco de los buques.

2.3 El otorgamiento de la certificación estará condicionado a una demostración práctica de mediciones efectuadas a bordo, así como a la correcta elaboración del informe correspondiente.

### **3 Certificación**

3.1 Suponiendo que sean satisfactorios los resultados de la investigación y demostración a que se refieren 2.2 y 2.3, respectivamente, la Administración o la organización autorizada por la Administración expedirá un certificado de aprobación, así como una declaración en el sentido de que ha homologado el método de medición de espesores de la compañía en cuestión.

3.2 La renovación o refrendo del certificado antedicho se efectuará con una periodicidad no superior a tres años, previa verificación de que no hayan variado las circunstancias que justificaron su otorgamiento en un principio.

### **4 Informe de toda modificación de que sea objeto el método homologado de medición de espesores**

En el supuesto de que la compañía interesada modifique de alguna manera el método homologado de medición de espesores, tal modificación se pondrá en inmediato conocimiento de la organización reconocida por la Administración. Cuando ésta lo estime necesario, se procederá a comprobar de nuevo la situación de la compañía.

### **5 Anulación de la aprobación**

La aprobación podrá anularse en los supuestos siguientes:

- .1 Se han efectuado mediciones en forma incorrecta, o se ha elaborado incorrectamente el informe de los resultados.
- .2 El inspector ha observado que el método homologado de medición de espesores que aplica la compañía presenta deficiencias.
- .3 La compañía ha omitido notificar a la organización reconocida por la Administración, conforme a lo previsto en 4, alguna modificación de que haya sido objeto el método de medición.

## ANEXO 8

### CRITERIOS APLICABLES A LA ELABORACIÓN DE LOS INFORMES DE LOS RECONOCIMIENTOS

Como norma general, en el caso de los petroleros sujetos al programa mejorado de reconocimientos, el inspector incluirá la siguiente información en el informe del reconocimiento de la estructura del casco y de los sistemas de tuberías, según sea pertinente para el reconocimiento.

#### **1 Generalidades**

1.1 Se elaborará un informe sobre el reconocimiento en los siguientes casos:

- .1 en relación con el inicio, continuación y/o terminación de los reconocimientos periódicos del casco, es decir, los reconocimientos anuales, intermedios y de renovación, según proceda;
- .2 cuando se hayan observado daños o defectos estructurales;
- .3 cuando se hayan llevado a cabo reparaciones, renovaciones o modificaciones; y
- .4 cuando se haya impuesto o suprimido la condición a efectos de clasificación (recomendación).

1.2 El informe incluirá:

- .1 pruebas de que los reconocimientos prescritos se han llevado a cabo de conformidad con la prescripción aplicable;
- .2 documentación de los reconocimientos que se han llevado a cabo, con las anomalías observadas, reparaciones efectuadas y la condición a efectos de clasificación (recomendación) impuesta o suprimida;
- .3 registros de los reconocimientos, incluidas las medidas adoptadas, que constituirán una relación de documentos verificable. Los informes sobre los reconocimientos se conservarán en el archivo de los informes sobre los reconocimientos que debe de haber a bordo;
- .4 información para la planificación de futuros reconocimientos; y
- .5 información que pueda utilizarse para la actualización de las reglas e instrucciones relativas a la clasificación.

1.3 Cuando un reconocimiento se divide entre diferentes estaciones de reconocimiento, se elaborará un informe correspondiente a cada parte del reconocimiento. Antes de continuar o concluir el reconocimiento, se entregará al inspector siguiente una lista de los elementos sometidos a reconocimiento y las conclusiones pertinentes y se indicará si los elementos están en buen estado. También se entregará al inspector siguiente una lista de las mediciones de espesores y las pruebas de los tanques efectuadas.

## **2 Alcance del reconocimiento**

2.1 Indicación de los compartimientos en los que se ha llevado a cabo un reconocimiento general.

2.2 Indicación de los lugares en cada tanque en los que se ha efectuado un reconocimiento minucioso, junto con información sobre los medios de acceso utilizados.

2.3 Indicación de los lugares en cada tanque en los que se han llevado a cabo mediciones de espesores.

**Nota:** Como mínimo, la indicación de los lugares que han sido objeto de un reconocimiento minucioso y de mediciones de espesores incluirá una confirmación con una descripción de cada uno de los miembros estructurales que corresponda según las prescripciones estipuladas en la presente parte del anexo B basándose en el tipo de reconocimiento de renovación y la edad del buque.

Quando solamente se prescriba un reconocimiento parcial, por ejemplo de un anillo de bulárcama o un bao reforzado, se indicará también el lugar dentro de cada tanque de lastre y bodega de carga, mediante referencia a los números de las cuadernas.

2.4 En las zonas de los tanques de lastre en las que se ha observado que el revestimiento protector está en buen estado y la amplitud del reconocimiento minucioso y/o la medición de espesores ha sido objeto de una decisión especial, se indicarán las estructuras que han sido objeto de una decisión especial.

2.5 Indicación de los tanques sujetos a pruebas.

2.6 Indicación de los sistemas de tuberías en cubierta, incluidas las tuberías para el lavado con crudos, y las tuberías de lastre de los tanques de carga y de lastre, túneles de tuberías, coferdanes y espacios vacíos en los que:

- .1 se ha efectuado un examen, incluido un examen interno de las tuberías que disponen de válvulas y accesorios, y una medición de espesores, según proceda; y
- .2 se ha efectuado una prueba operacional a la presión de trabajo

### **3 Resultados del reconocimiento**

3.1 Tipo, extensión y estado del revestimiento protector en cada tanque, según proceda (clasificado como BUENO, REGULAR o DEFICIENTE). Se indicarán también los tanques que están provistos de ánodos.

3.2 Estado estructural de cada compartimiento con información sobre los siguientes puntos, según proceda:

- .1 Indicación de las anomalías, tales como:
  - .1.1 corrosión con una descripción de su lugar, tipo y extensión;
  - .1.2 zonas con corrosión importante;
  - .1.3 grietas/fracturas con una descripción de su lugar y extensión;
  - .1.4 pandeo o alabeo con una descripción de su lugar y extensión; y
  - .1.5 melladuras con una descripción de su lugar y extensión.
- .2 Indicación de los compartimientos en los que no se han observado defectos o daños estructurales. El informe podrá complementarse con dibujos o fotografías.
- .3 El inspector que supervise las mediciones que se realicen a bordo verificará y firmará el informe de las mediciones de espesores.
- .4 Evaluación de la resistencia longitudinal de la viga-casco de los petroleros de eslora igual o superior a 130 m y de más de 10 años de edad. Se incluirán los siguientes datos, según proceda:
  - .4.1 medición actual de las áreas de las secciones transversales de las alas de cubierta y del fondo, y en el momento de la construcción
  - .4.2 disminución de las áreas de las secciones transversales de las alas de cubierta y del fondo
  - .4.3 pormenores de las renovaciones o refuerzos efectuados, según proceda (véase el párrafo 4.2)

#### **4 Medidas adoptadas con respecto a las deficiencias observadas**

4.1 Cuando el inspector participante estime que es necesario efectuar reparaciones, se indicará cada uno de los elementos que ha de repararse en una lista enumerada. Cuando se efectúen las reparaciones, los pormenores de las mismas se notificarán haciendo referencia específica a los elementos pertinentes de la lista numerada.

4.2 Se notificarán las reparaciones efectuadas y se indicarán los siguientes elementos:

- .1 compartimiento;
- .2 miembro estructural;
- .3 método de reparación (es decir, renovación o modificación), incluyendo:
  - .3.1 los grados y escantillonados del acero (si difieren de los originales);
  - .3.2 dibujos o fotografías, según proceda;
- .4 extensión de las reparaciones; y
- .5 ensayos no destructivos/pruebas.

4.3 En el caso de que en el momento del reconocimiento no se hayan concluido las reparaciones, se impondrá una condición a los efectos de clasificación/recomendación, con un plazo específico para las reparaciones. A fin de facilitar al inspector a cargo del reconocimiento de las reparaciones una información correcta y adecuada, la condición a efectos de clasificación/recomendación será suficientemente pormenorizada y se indicará cada uno de los elementos que tienen que repararse. Para indicar las reparaciones importantes, podrá hacerse referencia al informe del reconocimiento.

ANEXO 9

INFORME SOBRE LA EVALUACIÓN DEL ESTADO  
(Se presenta al término del reconocimiento de renovación)

*Datos generales*

Nombre del buque:	Número indicativo de la clasificación/Administración: Número anterior indicativo de la clasificación/Administración: Número "IMO":
Puerto de matrícula:	Pabellón nacional: Pabellón nacional anterior:
Peso muerto (t.m.):	Arqueo bruto: Nacional: Convenio de arqueo (1969):
Fecha de construcción:	Observaciones acerca de la clasificación:
Fecha de alguna transformación importante:	
Tipo de transformación:	Propietario: Propietarios anteriores:

---

1 Tras el examen correspondiente, los infrascritos declaran que están en regla los informes y documentos relativos al reconocimiento, que se enumeran más abajo.

2 El reconocimiento de renovación del casco se llevó a término de conformidad con las presentes directrices, el (fecha).....

Autor del informe de la evaluación del estado	Nombre Firma	Cargo
Oficina	Fecha	
Persona que ha verificado el informe de evaluación del estado	Nombre Firma	Cargo
Oficina	Fecha	

Informes y documentos que se adjuntan:

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)

### Contenido del informe sobre la evaluación del estado

- Sección 1 - Datos generales: - Véase la primera página
- Sección 2 - Reseña del reconocimiento: - Lugar y forma en que se realizó
- Sección 3 - Reconocimiento de cerca: - Alcance (tanques sometidos a inspección)
- Sección 4 - Sistema de tuberías de carga y de lastre: - Examinado  
- Comprobado su funcionamiento
- Sección 5 - Medición de los espesores: - Referencia al informe sobre mediciones  
- Relación sucinta de los lugares en que se efectuaron  
- Hoja aparte señalando los tanques o zonas en que exista corrosión considerable, así como:
  - el grado de disminución del espesor
  - el tipo de corrosión
- Sección 6 - Sistema de prevención de la corrosión de los tanques: - Hoja aparte señalando:
  - Lugar del revestimiento/de los ánodos
  - Estado del revestimiento (de haberlo)
- Sección 7 - Reparaciones: - Indicación de los tanques/zonas
- Sección 8 - Estado del buque a efectos de clasificación/prescripciones del Estado de abanderamiento:
- Sección 9 - Notas recordatorias: - Defectos aceptables  
- Particularidades que habrán de ser objeto de atención en ulteriores reconocimientos: por ejemplo, zonas sospechosas  
- Ampliación del reconocimiento anual/intermedio mejorado por deterioro del revestimiento
- Sección 10 - Conclusión: - Exposición sobre la evaluación/verificación del informe sobre el reconocimiento

*Extracto de las mediciones de espesores*

Véase el informe sobre las mediciones de espesores:

Posición de tanques/zonas con corrosión considerable <sup>1</sup> o de zonas con corrosión crateriforme profunda	Disminución del espesor %	Tipo de corrosión <sup>2</sup>	Observaciones (p.ej., referencia a dibujos adjuntos)

Notas:

- 1 Corrosión considerable, esto es, equivalente a un grado de deterioro del 75% al 100% de los márgenes admisibles.
- 2 CC= corrosión crateriforme  
C= corrosión general
- 3 Se tomará nota de cualquier plancha del fondo en que el nivel de corrosión crateriforme sea igual o superior al 20%, el deterioro sea debido a una corrosión considerable o la profundidad media de la corrosión crateriforme sea igual o superior a 1/3 del espesor de la plancha.

Sistema de prevención de la corrosión de los tanques

Número del tanque <sup>1</sup>	Sistema de prevención de la corrosión del tanque <sup>2</sup>	Estado del revestimiento <sup>3</sup>	Observaciones

Notas

1 Enumérense todos los tanques de lastre y bodegas de carga/lastre-

2 R= Revestimiento                      A= Ánodos                      SP= Sin protección

3 Indíquese el estado conforme a la tipificación siguiente:

BUENO                      estado que únicamente presenta un poco de oxidación en puntos aislados;

REGULAR                      estado que presenta algún deterioro localizado del revestimiento en los bordes de los refuerzos y de las uniones soldadas o ligera oxidación en el 20% o más de las zonas objeto de reconocimiento, pero menos que en el estado que se califica DEFICIENTE;

DEFICIENTE                      estado que presenta un deterioro general del revestimiento en el 20% o más de las zonas objeto de reconocimiento, o una capa dura de óxido en el 10% o más de dichas zonas.

En el caso de que el estado del revestimiento sea “DEFICIENTE”, habrán de realizarse reconocimientos anuales ampliados. Se hará notar tal circunstancia en la sección 7 del Contenido del informe sobre la evaluación del estado.

*Resultado de la evaluación de la resistencia longitudinal de la viga-casco de los petroleros de eslora igual o superior a 130 m y de más de 10 años de edad*

(De las secciones 1, 2 y 3 *infra* sólo deberá rellenarse la que corresponda)

- 1 Esta sección es aplicable a los buques independientemente de su fecha de construcción: Las áreas de las secciones transversales del ala de cubierta (planchas y longitudinales de cubierta) y del ala del fondo (planchas y longitudinales del fondo) de la viga-casco del buque se han calculado utilizando el espesor de los miembros estructurales medidos, renovados o reforzados, según el caso, durante el reconocimiento de renovación del Certificado de seguridad de construcción para buque de carga o del Certificado de seguridad para buque de carga (reconocimiento de renovación CS) más reciente, llevado a cabo a los 10 años de la construcción del buque, y se ha comprobado que la disminución del área de las secciones transversales no representa más del 10% del área inicial, según se indica en el siguiente cuadro:

Cuadro 1 - Área de las secciones transversales de las alas de la viga-casco				
		Área medida	Área construida	Disminución
Sección transversal 1	Ala de cubierta	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup> ( %)
	Ala del fondo	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup> ( %)
Sección transversal 2	Ala de cubierta	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup> ( %)
	Ala del fondo	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup> ( %)
Sección transversal 3	Ala de cubierta	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup> ( %)
	Ala del fondo	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup> ( %)

- 2 Esta sección es aplicable a los buques construidos el 1 de julio de 2002, o posteriormente: Los módulos de resistencia de la sección transversal de la viga-casco del buque se han calculado utilizando el espesor de los miembros estructurales medidos, renovados o reforzados, según el caso, durante el reconocimiento de renovación del Certificado de seguridad de construcción más reciente, llevado a cabo a los 10 años de la construcción del buque de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2.2.1.1 del anexo 12, y se ha comprobado que éstos se encuentran dentro de los límites de disminución establecidos por la Administración, teniendo en cuenta las recomendaciones aprobadas por la Organización, según se indica en el cuadro siguiente:

Cuadro 2 - Módulo de la sección transversal de la viga-casco				
		$Z_{act}$ (cm <sup>3</sup> ) * <sup>1</sup>	$Z_{req}$ (cm <sup>3</sup> ) * <sup>2</sup>	Observaciones
Sección transversal 1	Cubierta superior			
	Fondo			
Sección transversal 2	Cubierta superior			
	Fondo			
Sección transversal 3	Cubierta superior			
	Fondo			

**Notas:**

- \*1  $Z_{act}$  representa los módulos resistentes efectivos de la sección transversal de la viga-casco del buque calculados utilizando el espesor de los miembros estructurales medidos, renovados o reforzados, según el caso, durante el reconocimiento de renovación CS, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2.2.1.1 del anexo 12.
- \*2  $Z_{req}$  representa el límite de disminución de la resistencia longitudinal del buque a la flexión, calculado de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2.2.1.1 del anexo 12.

Las hojas del cálculo de  $Z_{act}$  se adjuntarán al presente informe.

3 Esta sección es aplicable a los buques construidos antes del 1 de julio de 2002: Los módulos de resistencia de la sección transversal de la viga-casco del buque se han calculado utilizando los espesores medidos, renovados o reforzados, según el caso, durante el reconocimiento de renovación del Certificado de seguridad de construcción más reciente, llevado a cabo a los 10 años de la construcción del buque de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2.2.1.2 del anexo 12, y se ha comprobado que cumplen los criterios establecidos por la Administración o la sociedad de clasificación reconocida y que  $Z_{act}$  no es inferior al valor de  $Z_{mc}$  (definido en la nota \*2 *infra*) según se especifica en el apéndice 2 del anexo 12, y se indica en el siguiente cuadro:

Describáanse los criterios establecidos por la Administración o la sociedad de clasificación reconocida para la aceptación de los módulos de resistencia mínimos de la viga-casco de los buques en servicio.

Cuadro 3 – Módulo de la sección transversal de la viga-casco				
		$Z_{act}$ (cm <sup>3</sup> ) *1	$Z_{mc}$ (cm <sup>3</sup> ) *2	Observaciones
Sección transversal 1	Cubierta superior			
	Fondo			
Sección transversal 2	Cubierta superior			
	Fondo			
Sección transversal 3	Cubierta superior			
	Fondo			

**Notas:**

- \*1 Definido en la nota \*1 del cuadro 2.
- \*2  $Z_{mc}$  representa el límite de disminución del módulo de resistencia mínimo calculado de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2.2.1.2 del anexo 12.

En blanco

ANEXO 10

**PROCEDIMIENTOS RECOMENDADOS PARA LAS MEDICIONES DE  
ESPESORES**

**Generalidades**

- 1 Los presentes procedimientos se usarán para registrar las mediciones de espesores según se exige en los anexos 2 y 4.
- 2 Se usarán los impresos de notificación TM1-T, TM2-T, TM3-T, TM4-T, TM5-T y TM6-T, que figuran en el apéndice 2, para el registro de las mediciones de espesores y se indicara la disminución máxima permitida.
- 3 El apéndice 3 contiene diagramas y notas que servirán de guía por lo que respecta a los impresos de notificación y a las prescripciones relativas a la medición de espesores.
- 4 Los impresos de notificación se complementarán, cada vez que sea necesario, con información presentada en forma de diagramas estructurales.

- Apéndice 1 Características generales
- Apéndice 2 Informes sobre medición de espesores
- Apéndice 3 Guía para la medición de espesores

*Apéndice 1*

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Nombre del buque:

Número "IMO"

Número indicativo de la clasificación/Administración:

Puerto de matrícula:

Arqueo bruto

Peso muerto:

Fecha de construcción:

Sociedad de clasificación:

---

Nombre de la compañía que efectúa la medición del espesor:

Certificada por:

Certificado número:

Certificado válido del ..... al .....

Lugar de la medición:

Primera fecha de medición:

Última fecha de medición:

Fecha en que procede efectuar el reconocimiento de renovación/intermedio mejorado\*:

Detalles del equipo de medición:

Título del perito:

---

Informe N° ..... de ..... páginas

Nombre del perito ..... Nombre del inspector .....

Firma del perito ..... Firma del inspector.....

Sello oficial de la compañía ..... Sello oficial de la Administración

---

\* Suprimase según corresponda

*Apéndice 2*

**INFORMES SOBRE MEDICIÓN DE ESPESORES**

Informe sobre la medición de espesores de todas las planchas de cubierta, planchas del fondo y planchas del costado del forro (TM1-T)

Nombre del buque ..... N° IMO ..... N° de identificación de clasificación ..... Informe N°																	
POSICIÓN DE LA TRACA	N° o Letra	Espesor original	Lectura a proa						Lectura a popa						Disminución media		Disminución máxima permitida
			Medición		Disminución B		Disminución E		Medición		Disminución B		Disminución E		B	E	mm
			B	E	mm	%	mm	%	B	E	mm	%	mm	%	B	E	mm
12ª popa																	
11ª																	
10ª																	
9ª																	
8ª																	
7ª																	
6ª																	
5ª																	
4ª																	
3ª																	
2ª																	
1ª																	
Sección media																	
1ª popa																	
2ª																	
3ª																	
4ª																	
5ª																	
6ª																	
7ª																	
8ª																	
9ª																	
10ª																	
11ª																	
12ª																	
Firma del perito .....								Firma del inspector .....								Notas – véase página siguiente	

## NOTAS

- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de los espesores de:
  - .1 Todas las planchas de la cubierta resistente en la zona de la carga.
  - .2 Todas las planchas de la quilla, del fondo y del pantoque en la zona de la carga.
  - .3 Las planchas del costado incluidas las tracas de la obra viva y de la obra muerta fuera de la zona de la carga.
- 2 Se indicará claramente la posición de las tracas, a saber:
  - .1 En la cubierta resistente, indíquese el número de la traca de las planchas hacia crujía a partir del trancanil.
  - .2 Para las planchas del fondo, indíquese el número de la traca de las planchas hacia el costado a partir de la plancha de la quilla.
  - .3 Para las planchas del costado, indíquese el número y la letra de la traca de las planchas por debajo de la traca de cinta, como se muestra en el desarrollo del forro.
- 3 En el caso de los petroleros se registrarán todas las tracas de las planchas de cubierta en los buques mineraleros/petroleros se registrarán solamente las tracas de las planchas de cubierta fuera de la línea de aberturas.
- 4 Las mediciones se harán en las zonas a proa y popa de todas las planchas y cuando éstas crucen los límites de los tanques de lastre/carga se registrarán mediciones separadas para la zona de plancha que abarca cada tipo de tanque.
- 5 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.



## **NOTAS**

1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de espesores de las secciones transversales de la cubierta resistente y planchas de la traca de cinta:

Una, dos o tres secciones en la zona de la carga que comprendan los elementos estructurales 1), 2) y 3) según figuran en los diagramas de secciones transversales típicas que indican miembros longitudinales y transversales en el apéndice 3.

2 En el caso de los petroleros se registrarán todas las tracas de las planchas de cubierta, en los buques mineraleros se registrarán solamente las tracas de las planchas de cubierta fuera de la línea de aberturas.

3 La parte alta comprende las planchas de cubierta, trancañil y traca de cinta (incluidos los trancañiles alomados).

4 Se indicará el lugar exacto de la cuaderna que se mide.

5 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.

Informe sobre la medición de espesores de las planchas del forro y de cubierta  
(una, dos o tres secciones transversales (TM2-TC2))

Nombre del buque ..... N° IMO ..... N° de identificación de clasificación ..... Informe N° .....

Posición de la traca	PRIMERA SECCION TRANSVERSAL EN CUADERNA N° ...				SEGUNDA SECCION TRANSVERSAL EN CUADERNA N° ...				TERCERA SECCION TRANSVERSAL EN CUADERNA N° ...						
	N° o Letra	Esesor original (mm)	Medición	Disminución B	Disminución E	N° o Letra	Esesor original (mm)	Medición	Disminución B	Disminución E	N° o Letra	Esesor original (mm)	Medición	Disminución B	Disminución E
			B	E	%			B	E	%			B	E	%
1ª debajo traca de cinta															
2ª															
3ª															
4ª															
5ª															
6ª															
7ª															
8ª															
9ª															
10ª															
11ª															
12ª															
13ª															
14ª															
15ª															
16ª															
17ª															
18ª															
19ª															
20ª															
traca de quilla															
TOTAL PARTE INFERIOR															

Firma del perito ..... Firma del inspector .....

Notas - véase página siguiente

**NOTAS**

- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de espesores de las planchas del forro y de cubierta.  
  
Una, dos o tres secciones en la zona de la carga que comprendan los elementos estructurales 4), 5), 6) y 7), según figuran en los diagramas de secciones transversales típicas que indican miembros longitudinales y transversales en el apéndice 3.
- 2 La zona del fondo comprende la quilla, el fondo, y las planchea de pantoque.
- 3 Se indicará el lugar exacto de la cuaderna que se mide.
- 4 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.



## NOTAS

- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de espesores de las secciones transversales de miembros longitudinales.  
  
Una, dos o tres secciones en la zona de la carga que comprendan los elementos estructurales 8) a 20), según figuran en los diagramas de secciones transversales típicas que indican miembros longitudinales y transversales en el apéndice 3.
- 2 Se indicará el lugar exacto de la cuaderna que se mide.
- 3 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.



**NOTAS**

- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de espesores de miembros estructurales transversales, que comprendan los pertinentes elementos estructurales (25) a (32), según figuran en los diagramas de secciones transversales típicas que indican miembros longitudinales y transversales en el apéndice 3.
- 2 En el cuadro 1 del apéndice 3 se proporciona orientación sobre las zonas donde deben efectuarse las mediciones.
- 3 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.



**NOTAS**

- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de espesores de los mamparos transversales de los W/T y O/T.
- 2 En el cuadro 1 del apéndice 3 se proporciona orientación sobre las zonas donde deben efectuarse las mediciones.
- 3 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.



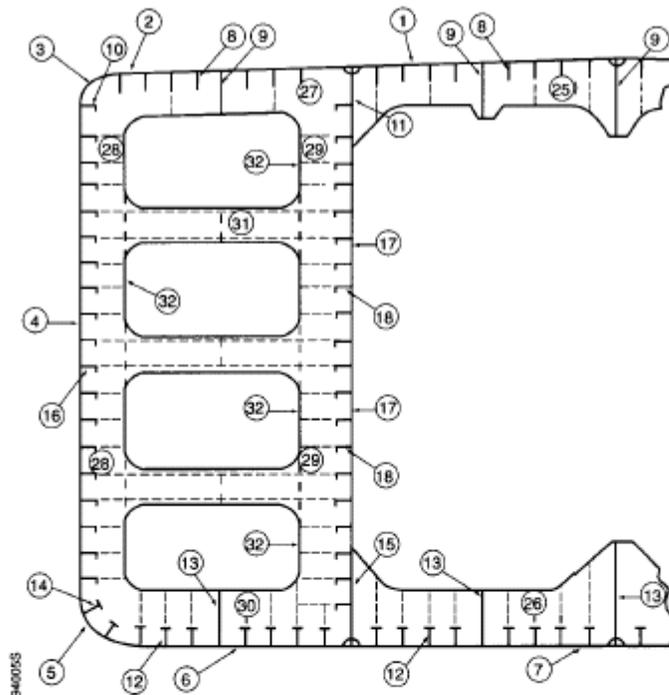
**NOTAS**

- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de espesores de miembros estructurales varios, que comprendan los elementos estructurales 36), 37) y 38) que figuran en el apéndice 3.
- 2 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.

Apéndice 3

GUIA PARA LA MEDICION DE ESPESORES

Sección transversal típica de un petrolero que muestra los miembros longitudinales y transversales



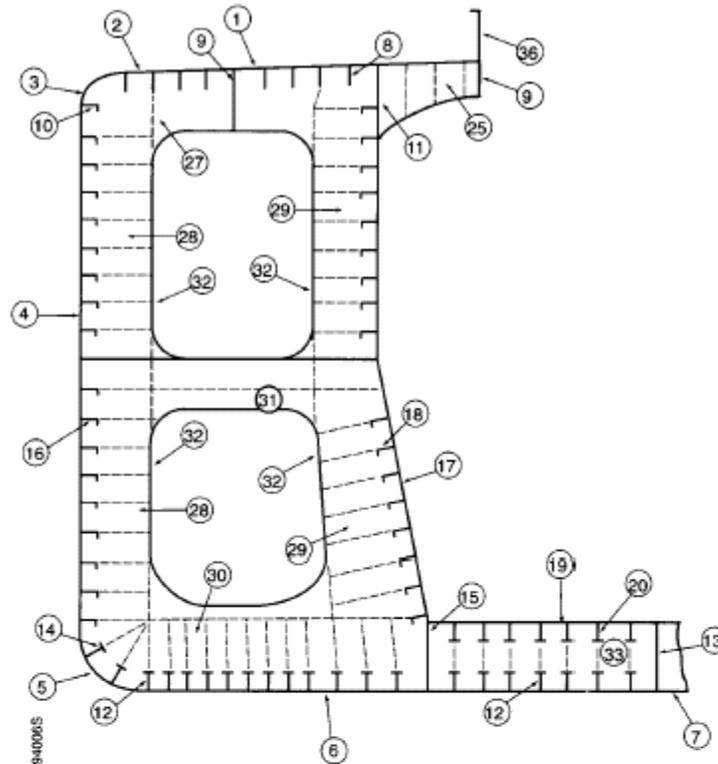
INFORME EN EL TM2-T (1) & (2)	
1	Planchas de la cubierta resistente
2	Planchas del trancañil
3	Traca de cinta
4	Planchas de costado del forro
5	Planchas de pantoque
6	Planchas del fondo
7	Planchas de la quilla

INFORME EN EL TM6-T	
36	Brazola de escotilla
37	Planchas de cubierta entre escotillas
38	Tapas de escotilla
39	
40	

INFORME EN EL TM3-T	
8	Longitudinales de cubierta
9	Eslora
10	Longitudinales de la traca de cinta
11	Traca superior del mamparo longitudinal
12	Longitudinales del fondo
13	Vagras del fondo
14	Longitudinales de pantoque
15	Traca inferior del mamparo longitudinal
16	Longitudinales del forro de costado
17	Planchas del mamparo longitudinal
18	Longitudinales del mamparo longitudinal
19	Planchas del forro interior
20	Longitudinales del forro interior
21	
22	
23	
24	

INFORME EN EL TM4-T	
25	Bao reforzado de tanque central
26	Varenga de tanque central
27	Bao reforzado de tanque lateral
28	Bulárcama vertical de costado del forro
29	Bulárcama vertical del mamparo vertical
30	Varenga de tanque lateral
31	Contretes
32	Plancha plana de bulárcama transversal
33	Pisos del doble fondo
34	
35	

*Sección transversal típica de un mineralero/petrolero que muestra los miembros longitudinales y transversales*



INFORME EN EL TM2-T (1) & (2)	
1	Planchas de la cubierta resistente
2	Planchas del trancanil
3	Traca de cinta
4	Planchas de costado del forro
5	Planchas de pantoque
6	Planchas del fondo
7	Planchas de la quilla

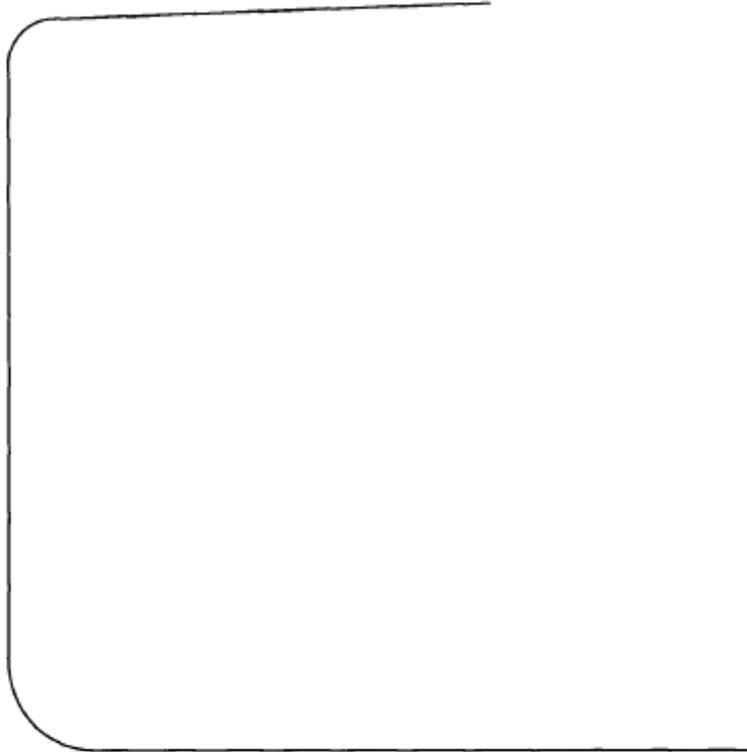
INFORME EN EL TM6-T	
36	Brazola de escotilla
37	Planchas de cubierta entre escotillas
38	Tapas de escotilla
39	
40	

INFORME EN EL TM3-T	
8	Longitudinales de cubierta
9	Eslora
10	Longitudinales de la traca de cinta
11	Traca superior del mamparo longitudinal
12	Longitudinales del fondo
13	Vagras del fondo
14	Longitudinales de pantoque
15	Traca inferior del mamparo longitudinal
16	Longitudinales del forro de costado
17	Planchas del mamparo longitudinal
18	Longitudinales del mamparo longitudinal
19	Planchas del forro interior
20	Longitudinales del forro interior
21	
22	
23	
24	

INFORME EN EL TM4-T	
25	Bao reforzado de tanque central
26	Varenga de tanque central
27	Bao reforzado de tanque lateral
28	Bulárcama vertical de costado del forro
29	Bulárcama vertical del mamparo vertical
30	Varenga de tanque lateral
31	Contretes
32	Plancha plana de bulárcama transversal
33	Pisos del doble fondo
34	
35	

*Esquema de sección transversal*

(Se usará para los miembros longitudinales y transversales cuando no sean aplicables las secciones típicas de petroleros o petroleros/mineraleros)



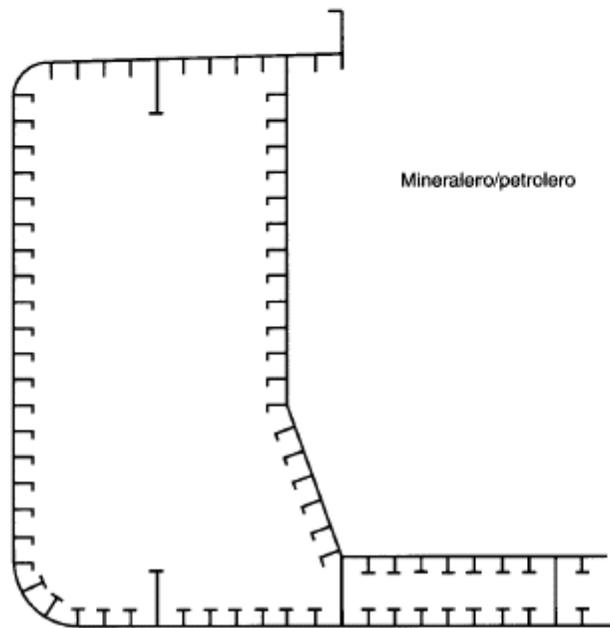
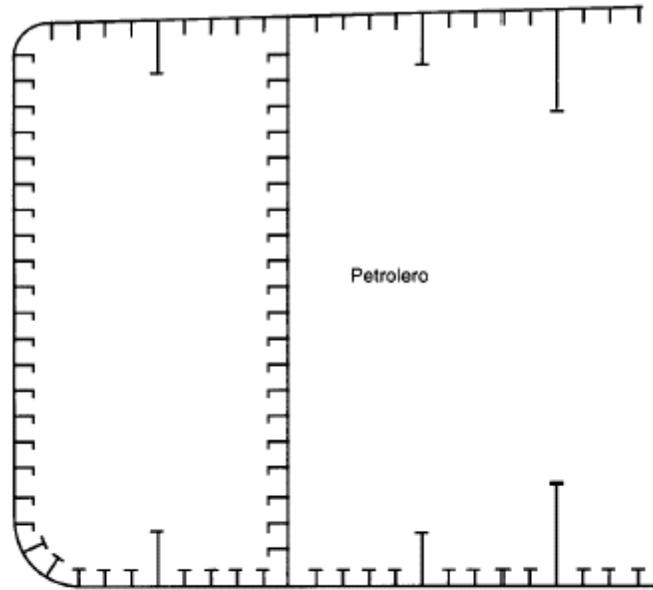
INFORME EN EL TM2-T (1) & (2)	
1	Planchas de la cubierta resistente
2	Planchas del trancanil
3	Traca de cinta
4	Planchas de costado del forro
5	Planchas de pantoque
6	Planchas del fondo
7	Planchas de la quilla

INFORME EN EL TM6-T	
36	Brazola de escotilla
37	Planchas de cubierta entre escotillas
38	Tapas de escotilla
39	
40	

INFORME EN EL TM3-T	
8	Longitudinales de cubierta
9	Eslora
10	Longitudinales de la traca de cinta
11	Traca superior del mamparo longitudinal
12	Longitudinales del fondo
13	Vagras del fondo
14	Longitudinales de pantoque
15	Traca inferior del mamparo longitudinal
16	Longitudinales del forro de costado
17	Planchas del mamparo longitudinal
18	Longitudinales del mamparo longitudinal
19	Planchas del forro interior
20	Longitudinales del forro interior
21	
22	
23	
24	

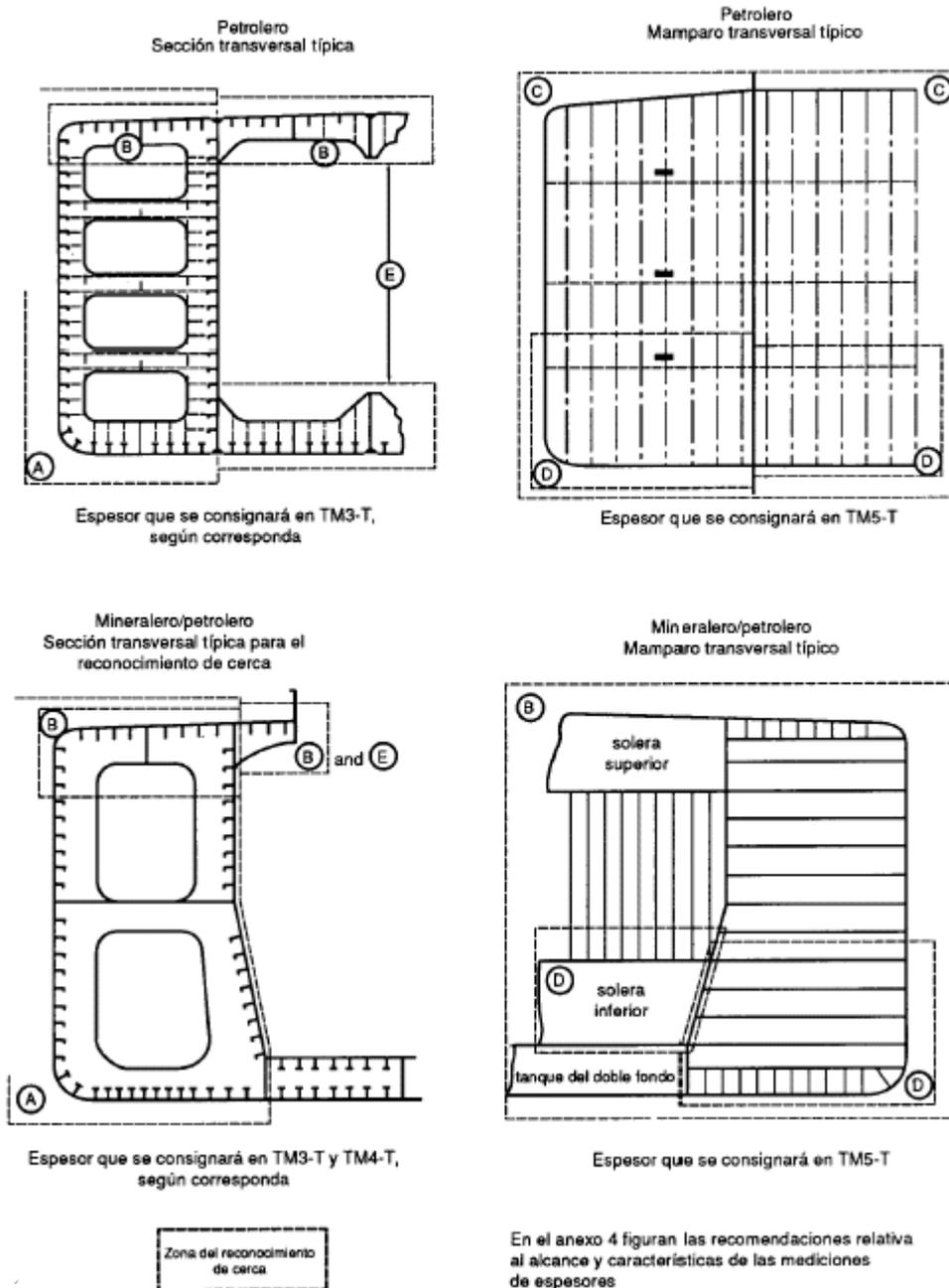
INFORME EN EL TM4-T	
25	Bao reforzado de tanque central
26	Varenga de tanque central
27	Bao reforzado de tanque lateral
28	Bulárcama vertical de costado del forro
29	Bulárcama vertical del mamparo vertical
30	Varenga de tanque lateral
31	Concretos
32	Plancha plana de bulárcama transversal
33	Pisos del doble fondo
34	
35	

*Secciones transversales típicas que muestran todos los longitudinales respecto de los cuales debe informarse en TM2-T y TM3-T*



*Cuadro 1 - Prescripciones aplicables al reconocimiento minucioso*

(Secciones transversales de petroleros y mineraleros/petroleros con indicación de las zonas típicas para efectuar la medición de espesores, en relación con las prescripciones aplicables al reconocimiento de cerca)



## ANEXO 11

### DIRECTRICES PARA LA EVALUACIÓN TÉCNICA RELACIONADA CON LA PLANIFICACIÓN DE LOS RECONOCIMIENTOS DE RENOVACIÓN DE LOS PETROLEROS

#### RECONOCIMIENTO DE RENOVACIÓN

#### 1 INTRODUCCIÓN

Las presentes directrices contienen información e indicaciones relativas a la evaluación técnica, que pueden ser de utilidad al planificar los reconocimientos mejorados especiales de los petroleros. Como se indica en 5.1.5, las directrices constituyen un instrumento recomendado al que podrá recurrir la Administración cuando, a su juicio, sea necesario y oportuno en relación con la preparación del programa de reconocimiento prescrito.

#### 2 OBJETIVO Y PRINCIPIOS

##### 2.1 **Objetivo**

El objetivo de la evaluación técnica descrita en estas directrices es ayudar a determinar las zonas críticas de la estructura, designar las zonas sospechosas y centrar la atención en los elementos estructurales o en las zonas de elementos estructurales que puedan ser, o cuyo historial demuestre que son, particularmente susceptibles de desgaste o avería. Esta información puede ser útil al designar los lugares, zonas, y tanques en los que se medirán espesores, se hará un reconocimiento minucioso y se efectuarán pruebas de presión.

##### 2.2 **Prescripciones mínimas**

Sin embargo, estas directrices no se usarán para rebajar las prescripciones relativas a la medición de espesores, el reconocimientos minucioso y las pruebas de presión de los tanques, contenidas en los anexos 1, 2 y 3 respectivamente, del anexo B; las cuales deberán cumplirse en todos los casos, como prescripciones mínimas.

##### 2.3 **Determinación de los plazos**

Como sucede con otros aspectos de la planificación de reconocimientos, el propietario o el armador del buque, en colaboración con la Administración, completará la evaluación técnica descrita en estas directrices con antelación suficiente al reconocimiento especial, es decir, antes de que éste comience y, normalmente, 12 a 15 meses antes de que expire el plazo para acabar el reconocimiento.

## **2.4 Aspectos que deben tenerse en cuenta**

La designación de los tanques y zonas que se someterán a reconocimiento se podrá hacer en función de evaluaciones técnicas, que podrán incluir una evaluación cuantitativa o cualitativa de los riesgos relativos de deterioro de los siguientes aspectos del buque de que se trate:

- características de proyecto, tales como niveles de esfuerzo de los distintos elementos estructurales, detalles de proyecto y medida en que se ha utilizado acero de gran resistencia a la tracción;
- antecedentes de corrosión, agrietamiento, pandeo, melladuras, y reparaciones del buque de que se trate, así como de buques similares, cuando se disponga de esa información; e
- información relativa a los tipos de carga transportada, los sistemas de protección de los tanques y el estado de los revestimientos de los tanques, si procede.

Las evaluaciones técnicas de los riesgos relativos de avería o deterioro de los diversos elementos estructurales y zonas se juzgarán y establecerán a partir de principios y prácticas reconocidas, como las que se indican en las referencias 1 y 2.

## **3 EVALUACIÓN TÉCNICA**

### **3.1 Generalidades**

En relación con la planificación de los reconocimientos, existen tres tipos básicos de fallos posibles que pueden ser objeto de evaluación técnica: la corrosión, las grietas y el pandeo. Normalmente, los daños debidos al contacto no se incluyen en el programa de reconocimiento puesto que las melladuras se hacen constar en memorandos y se supone que los inspectores se ocuparán de ellas de forma rutinaria.

Las evaluaciones técnicas realizadas en el ámbito del proceso de planificación de los reconocimientos deben, en principio, ajustarse al esquema de la figura 1, en el que se describe el modo de efectuarlas. El método se basa en una evaluación de la experiencia y los conocimientos relacionados fundamentalmente con:

- .1 el proyecto, y
- .2 la corrosión

El proyecto se considerará por lo que respecta a los elementos estructurales que pueden ser propensos al pandeo o las grietas como resultado de vibraciones, grandes esfuerzos o fatiga.

El método consiste básicamente en una evaluación de los riesgos basada en los conocimientos y la experiencia relativos al proyecto y la corrosión.

### **3.2 Métodos**

#### **3.2.1 Elementos de proyecto**

La fuente principal de información que se utilice en el proceso de planificación serán los antecedentes de los daños sufridos por el buque de que se trate y, si se dispone de los datos, por buques similares. Además, se incluirán determinados elementos estructurales extraídos de los planos de proyecto.

Los antecedentes de daños característicos que se tendrán en cuenta son:

- cantidad, longitud, ubicación y frecuencia de las grietas; y
- lugares donde se produce pandeo.

Esta información se podrá encontrar en los informes de reconocimientos o en los archivos del propietario del buque, incluidos los resultados de las inspecciones realizadas por éste. Los defectos se analizarán, se anotarán y se marcarán en croquis o planos.

Además, se recurrirá a la experiencia general. Por ejemplo, se consultará la referencia 1 que contiene un catálogo de daños característicos de diversos elementos estructurales de los petroleros y los métodos de reparación propuestos.

Además de utilizar dichas figuras, se examinarán los principales planos a fin de compararlos con la estructura real y buscar elementos similares que sean susceptibles de sufrir daños. En la figura 2 se da un ejemplo.

Al examinar los planos estructurales principales, además de utilizar las figuras antedichas, se comprobarán los elementos de proyecto característicos en los que, suelen producirse grietas. Se deben considerar con gran cuidado los factores que contribuyen a la avería.

Un factor importante es la utilización de aceros de gran resistencia a la tracción. Ciertos lugares, en los que se han utilizado aceros suaves ordinarios y que han dado buenos resultados durante el servicio, pueden ser más propensos a sufrir daños si se utilizan aceros de gran resistencia a la tracción, con el consiguiente incremento de esfuerzos. En numerosas ocasiones se han utilizado, con buenos resultados, aceros de gran resistencia a la tracción para elementos longitudinales de cubierta y estructuras del fondo. Sin embargo, en otros lugares donde los esfuerzos dinámicos pueden ser mayores, como, por ejemplo, las estructuras laterales, los resultados no han sido tan favorables.

A este respecto, los cálculos de esfuerzos de los componentes y elementos representativos importantes, realizados de conformidad con los métodos pertinentes, pueden ser útiles y conviene tenerlos en cuenta.

Las zonas seleccionadas de la estructura que se identifiquen durante este proceso se registrarán y marcarán en los planos estructurales con objeto de incluirlas en el programa de reconocimiento.

### 3.2.2 Corrosión

Con objeto de evaluar los riesgos relativos de corrosión se tendrá en cuenta, en general, la siguiente información:

- utilización de los tanques y espacios;
- estado de los revestimientos;
- estado de los ánodos;
- procedimientos de limpieza;
- daños anteriores debidos a la corrosión;
- fechas en que los tanques de carga se usaron para lastre;
- plan de riesgos de corrosión (véase el cuadro 3.1 de la referencia 2);
- emplazamiento de los tanques caldeados.

En la referencia 2 se dan ejemplos definatorios que pueden utilizarse para juzgar y describir el estado del revestimiento, utilizando fotografías representativas.

Para los petroleros, la evaluación se hará en función de la información reseñada en la referencia 2, la antigüedad del buque y la información pertinente relativa al estado previsto del buque según la información acopiada para preparar el programa de reconocimiento.

Se enumerarán los diversos tanques, y espacios indicando los riesgos de corrosión correspondientes.

3.2.3 Lugares en los que se hará un reconocimiento minucioso y se medirán espesores

Los lugares en los que se vaya a efectuar un reconocimiento minucioso y se midan espesores (secciones) se designarán en función del cuadro de riesgos de corrosión y la propia evaluación de la experiencia de proyecto.

Las secciones designadas para medir espesores se hallarán normalmente en los tanques, y espacios donde se considere que el riesgo de corrosión es más elevado.

La designación de tanques y espacios para efectuar reconocimientos minuciosos se hará inicialmente en función del más elevado riesgo de corrosión e incluirá siempre los tanques de lastre. El principio que inspire la selección debe ser que el riesgo aumenta con la edad del buque o si la información es insuficiente o poco fiable.

REFERENCIAS

- 1 TSCF *"Guidance Manual for the Inspection and Condition Assessment of Tanker Structures, 1986"*.
- 2 TSCF *"Condition Evaluation and Maintenance of Tanker Structures, 1992"*.

### Evaluación técnica y proceso de planificación de los reconocimientos

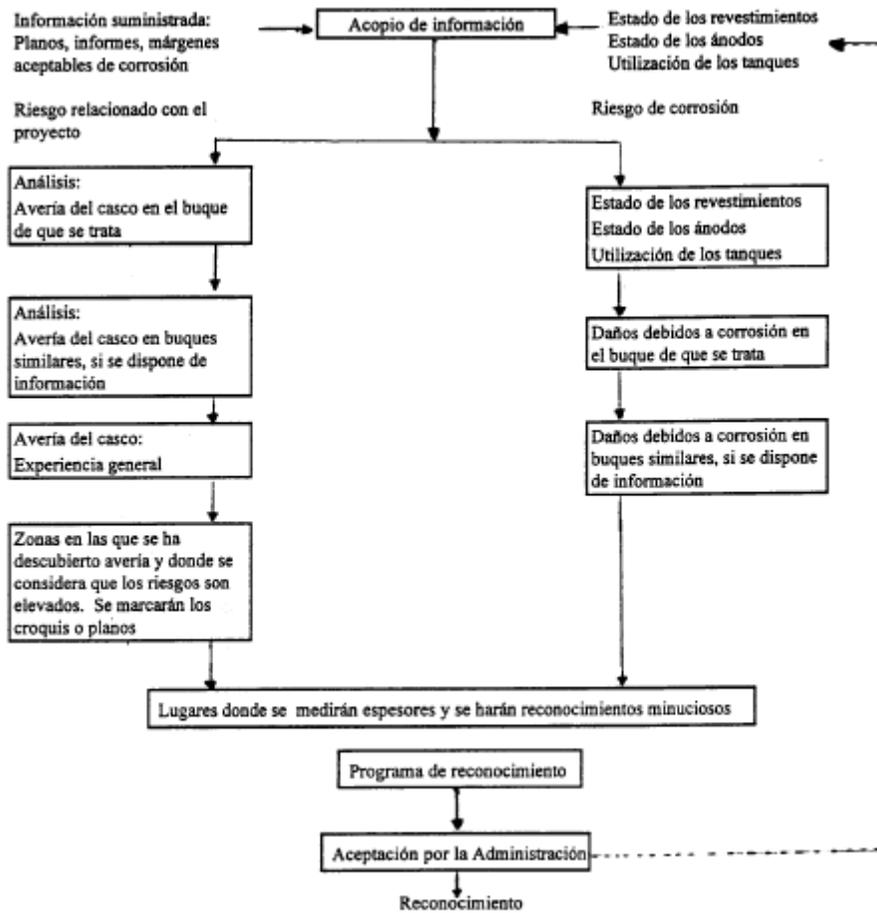


Figura 1 - Proceso de planificación, evaluación técnica y reconocimiento

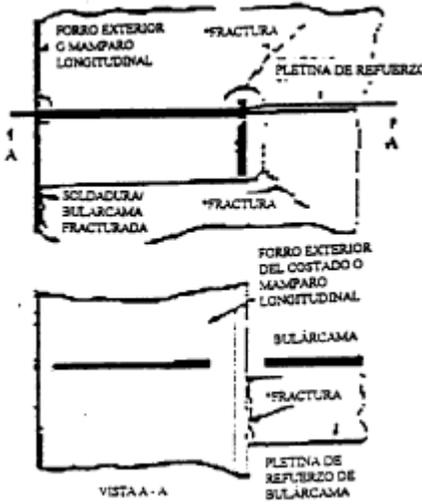
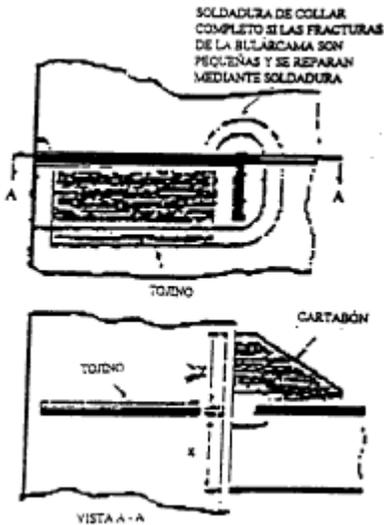
LUGAR: conexión de longitudinales y bulárcamas transversales		
EJEMPLO No 1: Fracturas de bulárcama y pletina en las escotaduras para las conexiones de refuerzos de longitudinales		
<b>AVERÍA CARACTERÍSTICA</b>		<b>REPARACIÓN PROPUESTA</b>
 <p>Nota: Pueden producirse una o varias fracturas</p>		 <p>Bulárcama y pletina recortadas y renovadas parcialmente o soldadas</p>
<b>FACTORES QUE CONTRIBUYEN A LA AVERÍA</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Conexión asimétrica del refuerzo de pletina que produce esfuerzos máximos en la coza del refuerzo al ser sometido a carga mecánica.</li> <li>2 Superficie de conexión insuficiente entre el longitudinal y la bulárcama.</li> <li>3 Soldadura defectuosa alrededor del espesor de la placa.</li> <li>4 Alto grado de corrosión localizado en zonas expuestas a concentración de esfuerzos, como las conexiones de refuerzos de pletina, las esquinas de las escotaduras para el longitudinal y la conexión del alma con el forro en las escotaduras</li> <li>5 Esfuerzo constante muy elevado en el alma del transversal.</li> <li>6 Cargas dinámicas de la mar encrespada o los movimientos del buque.</li> </ol>		
FIGURA 1	FORO DE COLABORACIÓN SOBRE ESTRUCTURA DE LOS BUQUES TANQUE TEMA: CATÁLOGO DE DETALLES ESTRUCTURALES	FIGURA 1

Figura 2 - ejemplo de avería y reparación características (extraído de la referencia 1).

## **ANEXO 12**

### **CRITERIOS RELATIVOS A LA RESISTENCIA LONGITUDINAL DE LA VIGA-CASCO DE LOS PETROLEROS**

#### **1 Generalidades**

1.1 Éstos son los criterios que deberán seguirse para la evaluación de la resistencia longitudinal de la viga-casco del buque que se prescribe en el párrafo 8.1.1.1.

1.2 Con el fin de que pueda reconocerse la validez de la resistencia longitudinal del buque que va a evaluarse, las soldaduras en ángulo recto entre los miembros longitudinales internos y el forro del casco deberán encontrarse en buen estado de modo que se mantenga la integridad de los miembros longitudinales internos con dicho forro.

#### **2 Evaluación de la resistencia longitudinal**

En los petroleros de eslora igual o superior a 130 m y de más de 10 años de edad deberá evaluarse la resistencia longitudinal de la viga-casco del buque, de conformidad con lo prescrito en el presente anexo, utilizando los espesores medidos, renovados o reforzados, según el caso, durante el reconocimiento de renovación del Certificado de seguridad de construcción para buque de carga o del Certificado de seguridad para buque de carga (reconocimiento de renovación CS).

La condición de la viga-casco para la evaluación de la resistencia longitudinal se determinará de conformidad con los métodos especificados en el apéndice 3.

##### **2.1 Cálculo del área de las secciones transversales de las alas de cubierta y del fondo de la viga-casco**

2.1.1 Las áreas de las secciones transversales del ala de cubierta (planchas y longitudinales de cubierta) y del ala del fondo (planchas y longitudinales del fondo) de la viga-casco del buque deberán calcularse utilizando los espesores medidos, renovados o reforzados, según el caso, durante el reconocimiento de renovación CS.

2.1.2 Si la disminución del área de las secciones transversales del ala de cubierta o del ala del fondo representa más del 10% de las áreas respectivas en el momento de la construcción (es decir, del área que tenía cada sección cuando se construyó el buque), deberá adoptarse una de las siguientes medidas:

- .1 renovar o reforzar el ala de cubierta o el ala del fondo de modo que el área efectiva de la sección no sea inferior al 90% del área correspondiente cuando se construyó el buque; o

- .2 calcular los módulos resistentes efectivos ( $Z_{act}$ ) de la sección transversal de la viga-casco del buque aplicando el método de cálculo especificado en el apéndice 1 y utilizando los espesores medidos, renovados o reforzados, según el caso, durante el reconocimiento de renovación CS.

## **2.2 Prescripciones aplicables a los módulos de resistencia de las secciones transversales de la viga-casco**

2.2.1 Los módulos resistentes efectivos de las secciones transversales de la viga-casco del buque calculados de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2.1.2.2 deberán satisfacer uno de los dos criterios siguientes, según corresponda:

- .1 en el caso de los buques construidos el 1 de julio de 2002, o posteriormente, los módulos resistentes efectivos ( $Z_{act}$ ) de la sección transversal de la viga-casco del buque calculados de conformidad con las prescripciones del párrafo 2.1.2.2 no serán inferiores a los límites de disminución establecidos por la Administración, teniendo en cuenta las recomendaciones aprobadas por la Organización; o
- .2 en el caso de los buques construidos antes del 1 de julio de 2002, los módulos resistentes efectivos ( $Z_{act}$ ) de la sección transversal de la viga-casco del buque calculados de conformidad con lo prescrito en el párrafo 2.1.2.2, se ajustarán a los criterios relativos a los módulos de resistencia mínimos para los buques en servicio, establecidos por la Administración o la sociedad de clasificación reconocida, con la salvedad de que, en ningún caso, el valor de  $Z_{act}$  será inferior al límite de disminución del módulo de resistencia mínimo ( $Z_{mc}$ ) especificado en el apéndice 2.

### **Apéndice 1**

#### **Criterios para el cálculo de los módulos de resistencia de la sección central de la viga-casco**

- 1 En el cálculo del módulo de la sección transversal de la viga-casco del buque, se tendrá en cuenta el área de las secciones de todos los miembros de resistencia longitudinal continuos.
- 2 Las aberturas grandes, es decir, aberturas de más de 2,5 m de largo o 1,2 m de ancho, y los escotes con soldadura, se deducirán siempre de las áreas de sección utilizadas en el cálculo de los módulos de resistencia.
- 3 Las aberturas más pequeñas (registros, aligeramientos, escotes sencillos en las costuras, etc.) no tendrán que deducirse, siempre y cuando la suma de sus anchuras o de la anchura de sus áreas proyectadas en una sección transversal no reduzcan el módulo

resistente en cubierta o en el fondo en más de un 3% y la altura de los aligeramientos, imbornales y escotes sencillos de los longitudinales o vigas longitudinales no represente más del 25% de la altura del alma; en el caso de los escotes esa altura será de 75 mm como máximo.

4 Una suma sin las deducciones de las anchuras de las aberturas pequeñas de una sección transversal del área de la cubierta o del fondo de  $0,06 (B - *b)$  (donde  $B$  = manga del buque, y  $*b$  = anchura total de las aberturas grandes) podrá considerarse equivalente a la reducción arriba descrita de los módulos resistentes.

5 El área proyectada se obtendrá trazando dos líneas tangentes con un ángulo de  $30^\circ$ .

6 El módulo de la cubierta se calcula con respecto a la línea de cubierta de trazado en el costado.

7 El módulo del fondo se calcula con respecto a la línea de base.

8 Los troncos continuos y las brazolas de escotilla longitudinales se incluirán en el área de la sección longitudinal siempre y cuando estén efectivamente sostenidos por mamparos longitudinales o esloras anchas. En este caso, el módulo de cubierta se calculará dividiendo el momento de inercia por la distancia que se indica a continuación, siempre que ésta sea mayor que la distancia a la línea de cubierta en el costado:

$$y_i = y \left( 0,9 + 0,2 \frac{x}{B} \right)$$

donde:

$y$  = distancia del eje neutro a la parte superior del elemento de resistencia continuo

$x$  = distancia de la parte superior del elemento de resistencia continuo al eje longitudinal del buque, midiéndose  $x$  e  $y$  en el punto en que se obtenga el mayor valor de  $y_i$

9 Para las vigas longitudinales entre escotillas se efectuarán cálculos especiales.

---

\* Véase la resolución MSC.108(73) relativa a la Recomendación sobre el cumplimiento de lo prescrito en el párrafo 2.2.1.1. del anexo 12 del anexo B de la resolución A.744(18).

## Apéndice 2

### Límite de disminución de la resistencia longitudinal mínima de los buques en servicio

1 El límite de disminución del módulo resistente mínimo ( $Z_{mc}$ ) de los petroleros en servicio viene dado por la siguiente fórmula:

$$Z_{mc} = cL^2 B (C_b + 0,7) k \text{ (cm}^3\text{)}$$

donde:

$L$  = Eslora del buque.  $L$  es la distancia, en metros, medida en la línea de carga de verano desde la cara de proa de la roda hasta la cara de popa del codaste, o hasta el eje de la mecha del timón si no hay codaste.  $L$  no será inferior al 96% de la eslora máxima en la línea de carga de verano, ni es necesario que sea superior al 97% de ésta. La eslora ( $L$ ) de los buques con configuraciones de proa y de popa poco comunes podrá considerarse como un caso aparte.

$B$  = Puntal de trazado máximo, en metros.

$C_b$  = Coeficiente de bloque de trazado en el calado  $d$  correspondiente a la línea de carga de verano, calculado a partir de  $L$  y  $B$ .  $C_b$  no será inferior a 0,60.

$$C_b = \frac{\text{desplazamiento de trazado (m}^3\text{) en el calado } d}{LBd}$$

$$c = 0,9c_n$$

$$c_n = 10,75 - \left( \frac{300-L}{100} \right)^{1,5} \quad \text{si } 130 \text{ m} \leq L \leq 300 \text{ m}$$

$$c_n = \quad \quad \quad \text{si } 300 \text{ m} < L < 350 \text{ m}$$

$$c_n = 10,75 - \left( \frac{L-350}{100} \right)^{1,5} \quad \text{si } 350 \text{ m} \leq L \leq 500 \text{ m}$$

$k$  = factor del material, por ejemplo:

$$k = 1,0 \text{ para el acero suave con un límite elástico igual o superior a } 235 \text{ N/mm}^2$$

$$k = 0,78 \text{ para el acero de gran resistencia a la tracción con un límite elástico igual o superior a } 315 \text{ N/mm}^2$$

$$k = 0,72 \text{ para el acero de gran resistencia a la tracción con un límite elástico igual o superior a } 355 \text{ N/mm}^2$$

2 Los escantillones de todos los elementos longitudinales continuos de la viga-casco del buque deberán ajustarse a la prescripción del párrafo 1 relativo al módulo resistente en la sección central del buque de  $0,4 L$ . Sin embargo, en casos especiales, podrá admitirse una reducción gradual de los escantillones hacia los extremos de esa sección, en función del tipo de buque, la forma del casco y las condiciones de carga, y teniendo presente que no se desea restar flexibilidad de carga al buque.

3 No obstante lo anterior, la norma aquí descrita puede no ser aplicable a los buques de un tipo o proyecto poco común, por ejemplo a los buques cuyas proporciones principales y/o distribuciones de peso sean excepcionales.

### **Apéndice 3**

#### **Método de muestreo para la medición de espesores a fin de evaluar la resistencia longitudinal y métodos de reparación**

##### **1 Alcance de la evaluación de la resistencia longitudinal**

La resistencia longitudinal se debe evaluar en el 0,4L central en la parte de la viga-casco que contenga tanques, y en el 0,5L central en el caso de los tanques adyacentes que sobrepasen el 0,4L central, entendiéndose por tanque todo tanque de lastre o tanque de carga.

##### **2 Método de muestreo para la medición de espesores**

2.1 En virtud de lo prescrito en la sección 2.5 del anexo B, las secciones transversales se deben elegir de manera que se puedan efectuar mediciones del espesor en tantos tanques diferentes que puedan verse afectados por la corrosión como sea posible, por ejemplo, tanques de lastre que tengan una superficie común con tanques de carga provistos de serpentines de calefacción, otros tanques de lastre, tanques de carga en que esté permitido llevar agua salada y otros tanques de carga. Se deberían seleccionar los tanques de lastre que tengan una superficie común con tanques de carga provistos de serpentines de calefacción y los tanques de carga en que esté permitido llevar agua salada, en caso de que los hubiere.

2.2 El número mínimo de secciones transversales en que se han de efectuar mediciones debería ajustarse a lo prescrito en el anexo 2 del anexo B. Las secciones transversales deberían hallarse en los lugares en que se sospeche que se producen las mayores reducciones de espesor o tales reducciones se confirmen a partir de las mediciones de las planchas de la cubierta o del fondo prescritas en el párrafo 2.3 y deberían estar separadas de las zonas que hayan sido reforzadas o renovadas localmente.

2.3 Se deberían medir, como mínimo, dos puntos en cada una de las planchas de la cubierta y/o del fondo que se hayan de medir en la zona de la carga de conformidad con lo prescrito en el anexo 2.

2.4 Deberían medirse el alma y la llanta de cada longitudinal y cada vagra del fondo, y un punto de cada plancha entre longitudinales, hasta  $0,1D$  (siendo  $D$  el puntal del buque) de la cubierta y del fondo de cada sección transversal en que se hayan de efectuar mediciones de conformidad con lo prescrito en el anexo 2.

2.5 Deberían medirse el alma y la llanta de cada longitudinal y cada vagra del fondo, y al menos un punto de cada plancha por traca, por lo que respecta a los miembros longitudinales distintos de los especificados en el párrafo 2.4, que hayan de medirse en cada transversal de conformidad con lo prescrito en el anexo 2.

2.6 El espesor de cada componente debería determinarse calculando el promedio de todas las mediciones del componente realizadas en la sección transversal.

### **3 Mediciones adicionales cuando se ha reducido la resistencia longitudinal**

3.1 Cuando se observen deficiencias en una o más de las secciones transversales por lo que respecta a las prescripciones relativas a la resistencia longitudinal que figuran en el presente anexo, debería aumentarse el número de secciones transversales en que se efectúen mediciones de espesores de modo que se tengan muestras de cada uno de los tanques situados en el 0,5L central del buque. Asimismo se deberían efectuar mediciones en los espacios de los tanques que estén situados parcialmente en ese 0,5L central, pero que lo sobrepasen.

3.2 También deberían efectuarse mediciones adicionales de espesores en una sección transversal a proa y otra a popa de cada zona reparada para cerciorarse de que las zonas que limitan dicha sección reparada cumplen igualmente lo prescrito en el anexo B.

### **4 Método de reparación eficaz**

4.1 La amplitud de la renovación o el refuerzo que se hayan efectuado para cumplir lo dispuesto en este anexo deberían ajustarse a lo indicado en 4.2.

4.2 La longitud continua mínima de un miembro estructural renovado o reforzado no debería ser inferior al doble de la separación entre miembros primarios por el través. Además, la disminución del espesor de cada miembro ensamblado al miembro reemplazado (planchas, refuerzos, almas y alas de las vigas, etc.) en la zona de la unión a tope, tanto hacia proa como hacia popa, no debería estar en la gama de corrosión importante (75% de la disminución admisible para cada miembro particular). Cuando las diferencias de espesor en la unión a tope excedan del 15% del espesor menor, se proveerá un avellanado de transición.

4.3 Otros métodos de reparación que entrañen la instalación de tiras o la modificación de los miembros estructurales estarán sujetos a un examen específico. La instalación de tiras, si se considera tal opción, se limitará a las siguientes condiciones:

- .1 restaurar y/o aumentar la resistencia longitudinal;
- .2 la disminución del espesor de las planchas de la cubierta o del fondo que han de reforzarse no estarán en la gama de corrosión importante (75% de la disminución admisible para las chapas de cubierta);
- .3 la alineación y la disposición, incluido el remate de las tiras, se ajusta a una norma reconocida por la Administración;
- .4 las tiras se instalan de manera continua a lo largo del 0,5L central del buque;

y

- .5 se usarán soldaduras en ángulo recto y soldaduras de penetración total en la soldadura a tope y, según la anchura de las tiras, soldaduras de ranura. Los procedimientos de soldadura que se apliquen serán aprobados por la Administración.

4.4 La estructura adyacente a las zonas reparadas, incluidas las tiras instaladas, etc. debería ser capaz de soportar las cargas aplicadas, teniendo en cuenta la resistencia al pandeo y el estado de las soldaduras de los miembros longitudinales a las planchas que forman la envolvente del casco.

**RESOLUCIÓN MSC.108(73)  
(aprobada el 5 de diciembre de 2000)**

**RECOMENDACIÓN SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LO PRESCRITO EN EL  
PÁRRAFO 2.2.1.1 DEL ANEXO 12 DEL ANEXO B DE LAS DIRECTRICES  
SOBRE EL PROGRAMA MEJORADO DE INSPECCIONES DURANTE LOS  
RECONOCIMIENTOS DE GRANELEROS Y PETROLEROS**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

TOMANDO NOTA de la resolución MSC.105(73) en virtud de la cual adoptó las enmiendas de las Directrices sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de graneleros y petroleros (resolución A.744(18)), (las Directrices), relativas a la evaluación de la resistencia longitudinal de la viga-casco de los petroleros,

CONSIDERANDO que el párrafo 2.2.1.1 del anexo 12 del Anexo B de las Directrices exige que el módulo resistente efectivo ( $Z_{act}$ ) de la sección transversal de la viga casco de los petroleros de eslora igual o superior a 130 m, construidos el 1 de julio de 2002 o posteriormente no sea inferior al límite de disminución establecido por la Administración, teniendo en cuenta la recomendación aprobada por la Organización,

TOMANDO NOTA de que la Asociación Internacional de Sociedades de Clasificación (IACS) ha publicado las siguientes prescripciones unificadas a este respecto:

S7 Normas sobre la resistencia longitudinal mínima

S11 Norma sobre la resistencia longitudinal

CONSIDERANDO que el 90% del módulo de la sección transversal de la viga-casco según se especifica en las prescripciones unificadas anteriormente mencionadas, que se exige para los buques de nueva construcción constituye el límite de disminución idóneo prescrito en el párrafo 2.2.1.1 del anexo 12 del Anexo B de las Directrices,

INSTA a los Gobiernos a que se aseguren de que el módulo efectivo de la sección transversal de la viga-casco de los petroleros, calculado según lo dispuesto en el párrafo 2.2.1.1 del anexo 12 del Anexo B de las Directrices, no sea inferior al 90% del módulo resistente que se exige para los buques de nueva construcción en las prescripciones unificadas S7\* o S11 de la IACS, cualquiera que sea mayor, independientemente de que estén, o no estén registrados en una Sociedad de clasificación que sea miembro de la IACS.

---

\* Se utilizará  $c = 1,0c_n$  para dicho cálculo.

En blanco

**ANEXO "B"**

**RESOLUCIÓN MSC.158(78)  
(Adoptada el 20 de mayo de 2004)**

**ADOPCIÓN DE ENMIENDAS A LAS DISPOSICIONES TÉCNICAS RELATIVAS A  
LOS MEDIOS DE ACCESO PARA LAS INSPECCIONES**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

TOMANDO NOTA de las Disposiciones técnicas relativas a los medios de acceso para las inspecciones (en adelante, "las Disposiciones técnicas") adoptadas mediante la resolución MSC.133(76), y que son obligatorias en virtud de la regla II-1/3-6 del SOLAS sobre Acceso exterior e interior a los espacios situados en la zona de carga de los petroleros y graneleros, adoptada a su vez mediante la resolución MSC.134(76),

TENIENDO EN CUENTA las inquietudes manifestadas respecto de los problemas que se estima surgirán al aplicar las prescripciones de las Disposiciones técnicas,

TOMANDO NOTA ASIMISMO de las enmiendas a la referida regla II-1/3-6 del SOLAS, adoptadas mediante la resolución MSC.151(78), con objeto de tratar de subsanar dichas inquietudes,

HABIENDO EXAMINADO, en su 78º periodo de sesiones, las enmiendas a las Disposiciones técnicas, elaboradas y distribuidas de conformidad con el artículo VIII y la regla II-1/3-6 del Convenio SOLAS 1974,

1. ADOPTA las enmiendas a las Disposiciones técnicas relativas a los medios de acceso para las inspecciones, cuyo texto se reproduce en el anexo;
2. DETERMINA, de conformidad con el artículo VIII b) vi) 2) bb) del Convenio, que dichas enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de julio de 2005 a menos que, con anterioridad a esa fecha, más de un tercio de los Gobiernos Contratantes del Convenio, o un número de Gobiernos Contratantes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado que recusan las enmiendas;
3. INVITA a los Gobiernos Contratantes del Convenio a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vii) 2), las enmiendas entrarán en vigor el 1 de enero de 2006, una vez que hayan sido aceptadas conforme a lo dispuesto en el párrafo 2 *supra*;

4. PIDE al Secretario General que remita copias certificadas de la presente resolución y del texto de las Disposiciones técnicas que figura en el anexo a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio;
5. PIDE ADEMÁS al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no son Gobiernos Contratantes del Convenio.

ANEXO

ENMIENDAS A LAS DISPOSICIONES TÉCNICAS RELATIVAS  
A LOS MEDIOS DE ACCESO PARA LAS INSPECCIONES  
(RESOLUCIÓN MSC.133(76))

1 Sustitúyase el texto existente de las Disposiciones técnicas relativas a los medios de acceso para las inspecciones por el texto siguiente:

**"1 Preámbulo**

1.1 Desde hace ya mucho tiempo se reconoce que el único modo de garantizar que la estructura del buque se mantiene de forma que cumpla las prescripciones aplicables, consiste en que todos sus componentes se sometan periódicamente a reconocimiento durante su vida útil. De este modo podrá asegurarse que no han sufrido daños tales como fisuras, pandeo o deformación debida a la corrosión, la sobrecarga o los daños por contacto y que la disminución del espesor no sobrepase los límites establecidos. Es fundamental la instalación de medios adecuados de acceso a la estructura del casco para llevar a cabo los reconocimientos generales, los reconocimientos minuciosos y las inspecciones, y tales medios deben considerarse y preverse en la etapa de proyecto del buque.

1.2 Los buques deben proyectarse y construirse teniendo debidamente en cuenta de qué modo habrán de realizar los reconocimientos los inspectores del Estado de abanderamiento y los de las sociedades de clasificación durante su vida de servicio, y de qué modo la tripulación podrá vigilar el estado del buque. Sin un acceso adecuado, el estado del buque puede deteriorarse sin que ello se detecte, y dar lugar a una deficiencia estructural importante. Para cubrir la totalidad de la vida útil prevista del buque se requiere un enfoque integral del proyecto y del mantenimiento.

1.3 A fin de abordar esta cuestión, la Organización ha elaborado las presentes Disposiciones técnicas relativas a los medios de acceso para las inspecciones (en adelante, "las Disposiciones técnicas"), con el propósito de facilitar las inspecciones minuciosas y las mediciones de espesores de la estructura del buque a que se hace referencia en la regla II-1/3-6 del Convenio SOLAS, que trata del Acceso exterior e interior a los espacios situados en la zona de la carga y en los tanques de lastre proeles de los petroleros y graneleros. Las Disposiciones técnicas no se aplican a los tanques de carga de los quimiqueros/petroleros de carga combinada que cumplan las disposiciones del código CIQ.

1.4 Se prefiere que los medios de acceso estén proyectados de modo que sean partes integrales de la propia estructura, y las Administraciones podrán permitir variaciones razonables para facilitar dicho tipo de proyectos.

## 2 Definiciones

A los efectos de estas Disposiciones técnicas, se aplican las siguientes definiciones, además de las que figuran en el Convenio SOLAS 1974, enmendado, y en la resolución A.744(18), enmendada.

- .1 Por "peldaño" se entiende el escalón de una escala vertical, o un escalón en una superficie vertical.
- .2 Por "huella" se entiende el escalón de una escala inclinada, o el escalón de la abertura de un acceso vertical.
- .3 Por "tramo" de una escala inclinada se entiende la longitud del palmejar de una escala inclinada. En el caso de escalas verticales, se trata de la distancia entre las plataformas.
- .4 Por "palmejar" se entiende:
  - .1 el marco de una escala; o
  - .2 la estructura horizontal de chapa reforzada fija al forro del costado, los mamparos transversales y/o longitudinales del espacio. En el caso de tanques de lastre de menos de 5 m de anchura que forman espacios de doble forro en el costado, la estructura horizontal de chapa se considerará un palmejar y un medio permanente de acceso longitudinal, si proporciona un paso continuo de 600 mm o más de anchura y sobresale de cuadernas o refuerzos del forro en el costado o del mamparo longitudinal. Las aberturas de la estructura del palmejar utilizadas como medios permanentes de acceso deberán disponer de barandillas o tapas de rejillas de modo que permitan el paso en condiciones de seguridad por el palmejar o el acceso seguro a todas las bulárcamas transversales.
- .5 Por "escala vertical" se entiende una escala cuya inclinación es de entre 70 y 90 grados. Las escalas verticales no deberán tener más de 2 grados de desviación.
- .6 Por "obstrucciones en la parte superior" se entiende la estructura de cubierta o del palmejar, incluidos los refuerzos situados por encima del medio de acceso.
- .7 Por "distancia por debajo del techo de entrepuente" se entiende la distancia medida debajo de la plancha.
- .8 Por "cubierta entre escotillas" se entiende la zona transversal de la cubierta principal que está situada hacia crujía y entre las brazolas de escotilla.

### **3 Disposiciones técnicas**

3.1 Los miembros estructurales sujetos a las inspecciones minuciosas y las mediciones de espesores de la estructura del buque a que se hace referencia en la regla II-1/3-6 del Convenio SOLAS, exceptuando los situados en los espacios del doble fondo, estarán provistos de medios permanentes de acceso en la medida que se especifique en el cuadro 1 y en el cuadro 2, según corresponda. En el caso de los petroleros y de los tanques de lastre laterales de los mineraleros deberán utilizarse métodos alternativos aprobados en combinación con los medios permanentes de acceso instalados, siempre que sea posible utilizar la estructura de manera segura y eficaz.

3.2 En la medida de lo posible, los medios permanentes de acceso formarán parte integral de la estructura del buque, con el fin de asegurarse de que sean sólidos a la vez que contribuyen a la resistencia general de la estructura del buque.

3.3 Cuando se instalen pasillos elevados que formen secciones de un medio permanente de acceso, éstos deberán tener una anchura libre de 600 mm como mínimo, salvo cuando circunden bulárcamas verticales, caso en el que la anchura libre mínima podrá reducirse a 450 mm, y estarán provistos de barandillas a todo lo largo del costado abierto. Las estructuras inclinadas que proporcionen parte del acceso serán de un material antideslizante. Las barandillas tendrán una altura de 1 000 mm y consistirán en un pasamanos y un nervio intermedio situado a 500 mm de altura, de un material resistente. Los candeleros estarán separados entre sí por 3 m como máximo.

3.4 El acceso a medios permanentes de acceso y aberturas verticales desde el fondo del buque se efectuará mediante pasillos, escalas o peldaños fácilmente accesibles. Los peldaños estarán provistos de un apoyo lateral para el pie. Cuando los peldaños de las escalas estén fijos contra una superficie vertical, la distancia desde el centro del peldaño hasta esa superficie será de 150 mm como mínimo. Cuando se instalen registros verticales a más de 600 mm del suelo, el acceso se facilitará mediante peldaños y asideros con descansillos en ambos costados.

3.5 Las escalas permanentes inclinadas tendrán un ángulo de inclinación inferior a 70°. No habrá obstrucciones a menos de 750 mm de la cara exterior de la escala inclinada, salvo que se trate de aberturas, caso en el que esa distancia puede reducirse a 600 mm. Además, se proveerán plataformas de descanso de dimensiones adecuadas que tengan normalmente una altura máxima de 6 m. Las escalas y los pasamanos serán de acero u otro material equivalente de una resistencia y una rigidez apropiadas y estarán firmemente sujetos a la estructura por tirantes. El sistema de apoyo y la longitud de los tirantes serán tales que la vibración se reduzca al mínimo posible. En las bodegas de carga las escalas

estarán proyectadas y dispuestas de modo que las dificultades derivadas de la manipulación de la carga no se incrementen y que se reduzca al mínimo el riesgo de daños producidos por el equipo de manipulación de la carga.

3.6 La anchura de las escalas inclinadas entre las gualderas no será inferior a 400 mm. Los peldaños estarán separados equidistantemente entre sí por una distancia, medida verticalmente, de entre 200 mm y 300 mm. Cuando se utilice acero, los peldaños estarán formados por dos barras cuadradas de una sección de 22 mm x 22 mm como mínimo, dispuestas de modo que formen un peldaño horizontal con los bordes hacia arriba. Los peldaños atravesarán las gualderas laterales y estarán sujetos a éstas mediante una soldadura continua doble. Todas las escalas inclinadas estarán provistas, a ambos costados, de pasamanos de un material resistente instalados a una distancia apropiada por encima de los peldaños.

3.7 En el caso de escalas verticales o espirales, la anchura y la construcción deberán cumplir normas internacionales o nacionales aceptadas por la Administración.

3.8 Las escalas portátiles autoestables tendrán una longitud de 5 m como máximo.

3.9 Entre los medios de acceso alternativos se incluyen, entre otros, los siguientes dispositivos:

- .1 brazos hidráulicos que cuenten con una base estable;
- .2 plataformas elevadoras sujetas por cables;
- .3 andamios;
- .4 balsas;
- .5 brazo de robot o vehículo telemandado;
- .6 solamente se podrán utilizar escalas portátiles de más de 5 m si éstas disponen de un dispositivo mecánico que permita fijar el extremo superior de la escala;
- .7 otros medios de acceso aceptados y aprobados por la Administración.

Los medios para colocar y desmontar dicho equipo dentro de los espacios en condiciones de seguridad deberán indicarse claramente en el Manual de acceso a la estructura del buque.

3.10 Para el acceso a través de escotillas, registros o aberturas horizontales, la abertura libre mínima será de 600 mm x 600 mm. Cuando el acceso a una bodega de carga sea a través de la escotilla de carga, el extremo superior de la escala se situará lo más cerca posible de la brazola de la escotilla. Las brazolas de las escotillas de acceso de una altura superior a 900 mm también tendrán peldaños en el exterior, en combinación con la escala.

3.11 En los accesos a través de aberturas o registros verticales en los mamparos de balance, las varengas, las vagras y las bulárcamas que proporcionen paso a lo largo y a lo ancho, del espacio, la abertura libre será como mínimo de 600 mm x 800 mm, y estará a una altura del paso que no exceda de 600 mm, a menos que se hayan provisto tecles o apoyapiés de otro tipo.

3.12 En los petroleros de peso muerto inferior a 5 000 toneladas, la Administración podrá aprobar, en casos especiales, dimensiones menores para las aberturas citadas en los párrafos 3.10 y 3.11, si puede probarse de forma satisfactoria, a juicio de la Administración, que es posible atravesar dichas aberturas o evacuar a una persona lesionada a través de ellas.

3.13 En el caso de los graneleros, las escalas de acceso a las bodegas de carga y otros espacios serán:

- .1 una escala vertical o inclinada, si la distancia vertical entre la superficie superior de las cubiertas adyacentes o entre la cubierta y el fondo del espacio de carga no es superior a 6 m;
- .2 una o una serie de escalas inclinadas en un extremo de la bodega de carga, si la distancia vertical entre la superficie exterior de las cubiertas adyacentes o entre la cubierta y el fondo del espacio de carga es superior a 6 m, aunque los últimos 2,5 m de altura sin obstrucciones en la parte superior del espacio de carga y los seis primeros metros en la parte inferior podrán tener escalas verticales, siempre que la altura de la escala o escalas inclinadas que comuniquen las escalas verticales no sea inferior a 2,5 m.

El segundo medio de acceso en el otro extremo de la bodega de carga podrá componerse de un conjunto de escalas verticales alternadas que se conecten a plataformas separadas por una distancia vertical igual o inferior a 6 m y desplazadas a un lado de la escala. La desviación que mantengan entre sí las secciones contiguas de las escalas no será inferior a la anchura de la escala. El acceso superior de la escala expuesta directamente a la bodega de carga deberá tener un tramo vertical de 2,5 m, medidos desde la parte superior libre de obstrucciones, y comprenderá una plataforma que conecte las escalas;

- .3 en el caso de tanques laterales altos, se podrá utilizar una escala vertical siempre que la distancia vertical entre la cubierta y el medio de acceso longitudinal del tanque o el palmejar o el fondo del espacio situado inmediatamente por debajo de la entrada sea igual o inferior a 6 m. El acceso superior de la escala vertical del tanque desde cubierta deberá tener un tramo vertical de 2,5 m, medidos desde la parte superior libre de obstrucciones, y comprenderá una plataforma que conecte las escalas a menos que su punto inferior coincida con el medio longitudinal de acceso, el palmejar o el fondo comprendido dentro de la distancia vertical, situado a un lado de la escala vertical;
- .4 sólo si lo permite el párrafo .3 *supra*, se utilizará una escala inclinada o una combinación de escalas para acceder a tanques o espacios en los que la distancia vertical supere los 6 m, medidos entre la cubierta y un palmejar situado inmediatamente por debajo de la entrada, entre palmejares, o entre la cubierta o un palmejar y la parte inferior del espacio situado inmediatamente por debajo de la entrada;
- .5 en el caso del párrafo .4 *supra*, el acceso superior de la escala desde cubierta deberá tener un tramo vertical de 2,5 m a partir de las obstrucciones en la parte superior, estar conectado a una plataforma y prolongarse con una escala inclinada. Los tramos de las escalas inclinadas no deberán exceder de 9 m de longitud, y la altura vertical no deberá exceder normalmente de 6 m. La sección inferior de las escalas deberá ser vertical y tener al menos 2,5 m de altura;
- .6 en espacios de doble forro en el costado de menos de 2,5 m de anchura, el acceso al espacio se hará mediante escalas verticales, incluyendo una o más plataformas que conecten las escalas y que no disten entre sí más de 6 m medidos verticalmente. Las plataformas estarán situadas a un lado de la escala. Las secciones contiguas de la escala deberán estar desplazadas lateralmente entre sí a una distancia que sea por lo menos igual a la anchura de la escala;
- .7 las escalas en espiral se considerarán una alternativa aceptable a las escalas inclinadas. A este respecto, los 2,5 m de la parte superior podrán continuar siendo en espiral y no será necesario que esté rematada con una escala vertical.

3.14 En el caso de las escalas verticales que permitan el acceso a un tanque, la sección superior del acceso desde cubierta deberá ser vertical en un tramo de 2,5 m medidos a partir de las obstrucciones de la parte superior y comprenderá una plataforma que conecte las escalas, situada a un lado de la escala vertical. La escala vertical podrá quedar situada a una distancia de entre 1,6 y 3 m por debajo de la estructura de cubierta si su pie descansa en un medio permanente de acceso longitudinal o transversal instalado a ese nivel.

**Cuadro 1 - Medios de acceso para tanques de lastre y de carga en petroleros\***

<p><b>1 Tanques de lastre de agua, exceptuando los especificados en la columna de la derecha, y tanques para carga de hidrocarburos</b></p>	<p><b>2 Tanques laterales de lastre de agua de menos de 5 m de anchura que forman espacios del doble forro en el costado, incluidas sus secciones de tolva de pantoque</b></p>
<p><b>Acceso a la estructura bajo cubierta y vertical</b></p>	
<p>1.1 En el caso de los tanques de altura igual o superior a 6 m que contengan estructuras internas, se proveerán los medios permanentes de acceso definidos en los párrafos .1 a .6:</p> <p>.1 medios permanentes de acceso transversal continuo, dispuestos en los mamparos transversales de las superficies reforzadas y situados a un mínimo de 1,6 m y un máximo de 3 m por debajo del techo de entrepuente;</p> <p>.2 al menos un medio permanente de acceso longitudinal continuo a cada lado del tanque. Uno de estos accesos estará situado a un mínimo de 1,6 m y un máximo de 6 m por debajo del techo de entrepuente, y el otro estará a situado a un mínimo de 1,6 m y un máximo de 3 m por debajo del techo de entrepuente;</p> <p>.3 comunicación entre los medios de acceso especificados en .1 y .2, y entre uno u otro de éstos y la cubierta principal;</p> <p>.4 se deberá disponer de medios permanentes de acceso longitudinal continuo, integrados en el miembro estructural de la superficie reforzada de un mamparo longitudinal y alineados en la medida de lo posible con las vagras horizontales de los mamparos transversales para el acceso a las bulárcamas transversales, a menos que se instalen accesorios permanentes en la plataforma más elevada como medio alternativo de acceso, según se define en el párrafo 3.9 de las Disposiciones técnicas, para la inspección de las alturas intermedias;</p> <p>.5 en los buques con tirantes situados a una distancia igual o superior a 6 m por encima del fondo del tanque se proveerá como mínimo un medio permanente de acceso transversal que permita la inspección de los cartabones inclinados a ambos lados del tanque, accesible desde uno de los medios permanentes de acceso longitudinal que se definen en .4; y</p> <p>6. en el caso de los buques pequeños, se podrán proveer medios alternativos de acceso definidos en el párrafo 3.9 de las Disposiciones técnicas, como alternativa a lo estipulado en .4 para los tanques de carga de hidrocarburos cuya altura sea inferior a 17 m.</p>	<p>2.1 Para los espacios de doble forro por encima del punto superior del codillo de las secciones de la tolva de pantoque se proveerán los medios permanentes de acceso definidos en .1 a .3:</p> <p>.1 si la distancia vertical entre el palmejar horizontal superior y el techo del tanque es igual o superior a 6 m, se proveerá un medio permanente de acceso longitudinal continuo a todo lo largo del tanque, dispuesto de modo que permita pasar a través de las bulárcamas transversales y situado a un mínimo de 1,6 m y un máximo de 3 m por debajo del techo de entrepuente, con escalas verticales en cada extremo del tanque;</p> <p>.2 medios permanentes de acceso longitudinal continuo, integrados en la estructura, a una distancia vertical entre sí que no supere 6 m; y</p> <p>.3 en la medida de lo posible, los trancañiles de chapa deberán estar alineados con las vagras horizontales de los mamparos transversales.</p>

\* Por lo que respecta a los mineraleros, se proveerán medios permanentes de acceso de conformidad con lo dispuesto en las secciones aplicables del cuadro 1 y del cuadro 2.

<p>1.2 En el caso de los tanques de altura inferior a 6 m, se podrán utilizar los medios alternativos definidos en el párrafo 3.9 de las Disposiciones técnicas o medios portátiles, en lugar de los medios permanentes de acceso.</p>	<p>2.2 En el caso de las secciones de la tolva de pantoque en las que la distancia vertical desde el fondo del tanque hasta el codillo superior sea igual o superior a 6 m, se proveerá un medio permanente de acceso longitudinal a todo lo largo del tanque. Se podrá llegar a él desde medios permanentes de acceso verticales situados a ambos extremos del tanque.</p> <p>2.2.1 Los medios permanentes de acceso longitudinal continuo podrán instalarse a un mínimo de 1,6 m y un máximo de 3 m de la parte superior de la sección de la tolva de pantoque. En este caso, se podrá utilizar una plataforma que prolongue el medio permanente de acceso longitudinal continuo en la bulárcama para acceder a las zonas estructurales identificadas como críticas.</p> <p>2.2.2 Alternativamente, los medios permanentes de acceso longitudinal continuo podrán instalarse a un mínimo de 1,2 m por debajo de la parte superior del hueco libre del anillo de bulárcama, permitiendo utilizar un medio portátil de acceso para llegar a las partes de la estructura identificadas como zonas críticas.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Tanques del pique de proa</b></p> <p>1.3 En el caso de los tanques del pique de proa con una profundidad igual o superior a 6 m, se proveerá en el eje longitudinal del mamparo de colisión un medio de acceso adecuado para entrar en zonas críticas, tales como estructuras bajo cubierta, palmejares, mamparos de colisión y estructuras del forro del costado.</p> <p>1.3.1 Se considera que los palmejares de menos de 6 m de altura desde el techo de entrepuente, o un palmejar situado inmediatamente por encima, proporcionan un acceso adecuado en combinación con medios portátiles de acceso.</p> <p>1.3.2 En el caso de que la altura entre el techo de entrepuente y los palmejares, los palmejares o el palmejar inferior y el fondo del tanque sea igual o superior a 6 m, se proveerán los medios alternativos de acceso que se definen en el párrafo 3.9 de las Disposiciones técnicas.</p>	<p>2.3 Si la distancia vertical definida en 2.2 es inferior a 6 m, podrán utilizarse los medios alternativos de acceso definidos en el párrafo 3.9 de las Disposiciones técnicas, o medios portátiles en lugar de medios permanentes. Para facilitar la utilización de los medios de acceso portátiles deberán practicarse aberturas alineadas en los palmejares horizontales. Dichas aberturas tendrán un diámetro adecuado y los pasamanos de protección idóneos.</p>

**Cuadro 2 - Medios de acceso en graneleros\***

1 Bodegas de carga	2 Tanques de lastre
<p style="text-align: center;"><b>Acceso a la estructura bajo cubierta</b></p> <p>1.1 Se instalarán medios permanentes de acceso a la estructura superior, a ambos lados de la cubierta entre escotillas y en las proximidades del eje longitudinal. A cada uno de ellos se podrá llegar desde el acceso a la bodega de carga o directamente desde la cubierta principal y se instalarán a un mínimo de 1,6 m y un máximo de 3 m por debajo de la cubierta.</p> <p>1.2 Los medios permanentes de acceso transversal, instalados en el mamparo transversal a un mínimo de 1,6 m y un máximo de 3 m por debajo del techo de entrepuente entre escotillas, se aceptarán como equivalentes a los definidos en 1.1.</p> <p>1.3 El polín superior también podrá servir de medio de acceso permanente a la estructura superior de la cubierta entre escotillas.</p> <p>1.4 Los buques que tengan mamparos transversales con polines superiores completos y acceso desde la cubierta principal que permita inspeccionar todas las cuadernas y planchas desde dentro no requerirán medios permanentes de acceso en la cubierta entre escotillas.</p> <p>1.5 También podrán utilizarse medios móviles de acceso a la estructura superior de la cubierta entre escotillas si la distancia vertical por encima del techo del tanque es igual o inferior a 17 m.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Tanques laterales altos</b></p> <p>2.1 Por cada tanque lateral superior de altura igual o superior a 6 m, se proveerá un medio permanente de acceso longitudinal continuo a lo largo de las bulárcamas del forro del costado, instalado a un mínimo de 1,6 m y un máximo de 3 m por debajo de la cubierta, con escalas verticales situadas en las proximidades de cada acceso al tanque.</p> <p>2.2 Si no se proveen aberturas de acceso en las bulárcamas transversales a menos de 600 mm de la base del tanque y los anillos de tales bulárcamas presentan alturas de alma superiores a 1 m, por el través del forro del costado y de la plancha inclinada, se instalarán peldaños y pasamanos que permitan el acceso sin riesgos por encima de cada anillo de bulárcama transversal.</p> <p>2.3 Se proveerán tres medios permanentes de acceso, en las claras extremas y medias de cada tanque, desde la base del tanque hasta la intersección de la plancha inclinada con la brazola lateral de la escotilla. Si la estructura longitudinal existente está instalada en la plancha inclinada del espacio podrá considerarse parte de esos medios de acceso.</p> <p>2.4 En el caso de los tanques laterales superiores de altura inferior a 6 m, podrán utilizarse los medios alternativos definidos en el párrafo 3.9 de las Disposiciones técnicas o medios portátiles, en lugar de los medios permanentes de acceso.</p>

\* Por lo que respecta a los mineraleros, se proveerán medios permanentes de acceso de conformidad con lo dispuesto en las secciones aplicables del cuadro 1 y del cuadro 2.

<b>Acceso a las estructuras verticales</b>	<b>Tanques tipo tolva de pantoque</b>
<p>1.6 Se proveerán medios permanentes de acceso vertical incorporados en la propia estructura de todas las bodegas de carga que permitan inspeccionar al menos el 25% de todas las cuadernas de bodega, distribuidas por igual a babor y estribor de la bodega, incluidas las situadas en cada extremo a la altura de los mamparos transversales. Bajo ninguna circunstancia se permitirá que haya menos de tres medios permanentes de acceso vertical instalados a cada lado (a la mitad y en los extremos proel y popel de la bodega). Los medios permanentes de acceso vertical instalados entre dos cuadernas de bodega adyacentes cuentan como un acceso para la inspección de ambas cuadernas. Podrán utilizarse medios portátiles para acceder, por encima de la plancha inclinada, a los tanques de lastre inferiores de la tolva de pantoque.</p> <p>1.7 Además, se utilizarán medios móviles o portátiles para acceder a las restantes cuadernas de bodega hasta la altura de los cartabones superiores y los mamparos transversales.</p> <p>1.8 Podrán utilizarse medios móviles o portátiles para acceder a las cuadernas de bodega hasta la altura de los cartabones superiores, en lugar de los medios permanentes definidos en el párrafo 1.6. Estos medios de acceso se llevarán a bordo del buque y estarán listos para su uso.</p> <p>1.9 La anchura de las escalas verticales para el acceso a las cuadernas de bodega deberá ser de 300 mm como mínimo, medidos entre los palmejares.</p> <p>1.10 Será aceptable una sola escala vertical de más de 6 m de longitud para la inspección de las cuadernas laterales de bodega en los buques de forro sencillo en el costado.</p> <p>1.11 En los buques de doble forro no se requieren escalas verticales para la inspección de las superficies de las bodegas de carga. La inspección de esta estructura deberá poder efectuarse desde el interior del espacio del doble casco.</p>	<p>2.5 Por cada tanque tipo tolva de pantoque de altura igual o superior a 6 m, se proveerá un medio permanente de acceso longitudinal continuo a lo largo de las bulárcamas del forro del costado, instalado a un mínimo de 1,2 m por debajo de la parte superior del hueco libre del anillo de bulárcama, con escalas verticales situadas en las proximidades de cada acceso al tanque.</p> <p>2.5.1 Se proveerán escalas de acceso entre los medios permanentes de acceso longitudinal continuo y el fondo del espacio, en cada extremo del tanque.</p> <p>2.5.2 Los medios permanentes de acceso longitudinal continuo también podrán estar situados en la plancha superior del alma por encima del hueco libre del anillo de bulárcama, a una distancia mínima de 1,6 m por debajo del techo de entrepuente, cuando esta disposición facilite una inspección más satisfactoria de las zonas que se consideren críticas en términos estructurales. Para la pasarela se puede utilizar una cuaderna longitudinal expandida.</p> <p>2.5.3 En el caso de graneleros de doble forro en el costado, los medios permanentes de acceso longitudinal continuo se instalarán a menos de 6 m del punto del codillo de la sentina, si se utilizan en combinación con métodos alternativos para tener acceso al punto del codillo.</p> <p>2.6 Si no se proveen aberturas de acceso en las bulárcamas transversales a menos de 600 mm de la base del tanque y los anillos de tales bulárcamas presentan alturas de alma superiores a 1 m por el través del forro del costado y de la plancha inclinada, se instalarán peldaños y pasamanos que permitan al acceso sin riesgos por encima de cada anillo de bulárcama transversal.</p> <p>2.7 En el caso de los tanques tipo tolva de pantoque de altura inferior a 6 m, podrán utilizarse los medios alternativos definidos en el párrafo 3.9 de las Disposiciones técnicas, o medios portátiles en lugar de los medios permanentes de acceso. Habrá que demostrar que tales medios de acceso pueden instalarse y utilizarse rápidamente en las zonas en que se necesiten.</p> <p><b>Tanques laterales del doble forro</b></p> <p>2.8 Se proveerán medios permanentes de acceso de conformidad con lo dispuesto en las secciones aplicables del cuadro 1.</p>

	<p style="text-align: center;"><b>Tanques de pique de proa</b></p> <p>2.9 Para los tanques de pique de proa con una profundidad igual o superior a 6 m en el eje longitudinal del mamparo de colisión se proveerá un medio de acceso adecuado para la entrada en zonas críticas, tales como estructuras bajo cubierta, palmejares, mamparo de colisión y estructuras del forro del costado.</p> <p>2.9.1 Se considera que los palmejares de menos de 6 m de altura desde el techo de entrepuente o un palmejar situado inmediatamente por encima proporcionan un acceso adecuado en combinación con medios portátiles de acceso.</p> <p>2.9.2 En el caso de que la altura entre el techo de entrepuente y los palmejares, los palmejares o el palmejar inferior y el fondo del tanque sea igual o superior a 6 m, se proveerán de los medios alternativos de acceso que se definen en el párrafo 3.9 de las Disposiciones técnicas.</p>
--	---

ARMADA DE CHILE  
DIRECCIÓN GENERAL DEL TERRITORIO MARÍTIMO  
Y DE MARINA MERCANTE

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N°12.600/166 VRS.

APRUEBA CIRCULAR DE LA DIRECCIÓN  
GENERAL DEL TERRITORIO MARÍTIMO Y DE  
MARINA MERCANTE. ORDINARIO N° O-72/018.

VALPARAÍSO, 02 de Marzo de 2007

**VISTO:** Lo señalado en los artículos 3° y 4° del D.F.L. N° 292, de 1953, que aprueba la Ley Orgánica de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante; lo dispuesto en el D.L. N° 2.222, de 1978, Ley de Navegación en su artículo 5°, y la facultad que me confiere el artículo 345° del D.S. (M) N° 1.340 bis, de 1941, Reglamento General de Orden, Seguridad y Disciplina en las Naves y Litoral de la República,

**RESUELVO:**

**APRUÉBASE** la siguiente Circular que “Dispone procedimientos para dar cumplimiento a las prescripciones de la Resolución OMI MEPC.94(46), enmendada, “Plan de evaluación del Estado del buque “CAS”, aplicada a buques petroleros”.

**CIRCULAR DGTM. Y MM. ORDINARIO O-72/018**

---

**OBJ.: DISPONE PROCEDIMIENTOS PARA DAR CUMPLIMIENTO A LAS PRESCRIPCIONES DE LA RESOLUCIÓN OMI MEPC.94(46), ENMENDADA, “PLAN DE EVALUACIÓN DEL ESTADO DEL BUQUE “CAS”, APLICADA A BUQUES PETROLEROS.**

---

- REF.:** a) ANEXO I, REGLAS 20.6, 20.7 Y 21.6.1 DEL CONVENIO MARPOL 1973/78, ENMENDADO.  
b) RESOLUCIÓN OMI MEPC.94(46), ENMENDADA, “PLAN DE EVALUACIÓN DEL ESTADO DEL BUQUE”.  
c) RESOLUCIÓN OMI A.744(18), ENMENDADA, “DIRECTRICES SOBRE EL PROGRAMA MEJORADO DE INSPECCIONES DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE GRANELEROS Y PETROLEROS”.

**I. INFORMACIONES.**

**A. Generalidades.**

- 1.- La Regla 20 (ex 13G), revisada, del anexo I del MARPOL, establece medidas aplicables a los buques petroleros existentes, destinadas a acelerar la retirada del servicio de los buques tanques que no tengan doble casco.
- 2.- Para cumplir los efectos de la aplicación de la citada Regla 20, la OMI, por Resolución MEPC.94(46), enmendada, de 27 de Abril de 2001, adoptó el "Plan de Evaluación del Estado del Buque (CAS)", aplicable a los buques petroleros, con la finalidad de complementar las prescripciones del Anexo "B" de la resolución OMI A.744(18), sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de petroleros.
- 3.- Las normas establecidas en el "CAS", están destinadas a verificar si el estado estructural de los petroleros que no tengan doble casco, es aceptable al momento de realizarse el reconocimiento, y que, siempre que los reconocimientos subsiguientes sean satisfactorios y el armador lleve a cabo un programa de mantenimiento eficaz, continuará siendo aceptable por el período de explotación prolongado que se indique en la declaración de cumplimiento.
- 4.- Asimismo, mediante el cumplimiento de las normas del "CAS", la Administración podrá permitir que los petroleros de categoría 2 y 3 sigan en servicio después de las fechas estipuladas en la ya citada Regla 20.
- 5.- El Plan de Evaluación del Estado del Buque (CAS), tiene además el propósito de proporcionar una normativa internacional para cumplir con lo prescrito en las reglas 13G 6) y 7) y 13H 6), actuales reglas 20.6, 20.7 y 21.6.1 del MARPOL 1973/78, enmendado.

**B. Ámbito de aplicación.**

Las prescripciones del CAS se aplicarán a:

1. los petroleros de peso muerto igual o superior a 5.000 toneladas y de edad superior a 15 años, contados desde su fecha de entrega, de conformidad con lo dispuesto en la Regla 20.6;
2. los petroleros que estén sujetos a las disposiciones de la Regla 20.7 en los casos en que se solicite autorización para que el buque continúe en servicio después del aniversario en 2010 de la fecha de entrega del buque;

3. los petroleros de peso muerto igual o superior a 5.000 toneladas y de edad igual o superior a 15 años, contados desde su fecha de entrega, que transporten crudo como carga con una densidad superior a  $900 \text{ kg/m}^3$ , a  $15^\circ \text{ C}$ , pero inferior a  $945 \text{ kg/m}^3$ , de conformidad con lo dispuesto en la Regla 21.6.1.

**C. Alcance del Plan de Evaluación del Estado del Buque (CAS).**

El "CAS" se aplicará a los reconocimientos de la estructura del casco a la altura de los tanques de carga, cámaras de bombas, coferdanes, túneles de tuberías, espacios vacíos en la zona de carga y todos los tanques de lastre.

**D. Calendario.**

- 1.- El reconocimiento "CAS" deberá coordinarse con el programa mejorado de inspecciones.
- 2.- El primer reconocimiento "CAS" deberá realizarse acorde con lo establecido en los párrafos 5.3.2 al 5.3.5 del Plan de Evaluación del Estado del Buque.
- 3.- Todo reconocimiento "CAS" posterior, exigido para la renovación de la declaración de cumplimiento, deberá efectuarse a intervalos que no excedan de 5 años y seis meses.
- 4.- No obstante lo anterior, la compañía, con la anuencia de la Dirección de Seguridad y Operaciones Marítimas (DIRSOMAR), podrá optar por realizar el reconocimiento "CAS" en una fecha anterior a las fechas que se determinen, siempre que se cumplan todas las prescripciones del Plan de Evaluación.

**II. INSTRUCCIONES.**

**A.- Preparativos para el reconocimiento CAS.**

- 1.- Los reconocimientos "CAS", serán efectuados por inspectores de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Para su realización, la compañía deberá informar a la DIRSOMAR (SIM), a lo menos ocho meses antes de la fecha prevista, su intención de realizar el reconocimiento CAS.
- 2.- Al recibir esta información, la DIRSOMAR deberá remitir en un plazo máximo de un mes, el cuestionario para la planificación del reconocimiento, según modelo establecido en el apéndice 2 del Plan de Evaluación del Estado del Buque, incluyendo la información referida a si ha modificado los niveles máximos permitidos de disminución de espesor de la estructura por corrosión aplicables al buque.

- 3.- La compañía, una vez recibido el cuestionario, deberá devolver el cuestionario para la planificación, al menos cinco meses antes de la fecha para efectuar el reconocimiento.
- 4.- Posteriormente, la compañía deberá presentar a la DIRSOMAR (SIM) el "Plan del reconocimiento debidamente firmado, según modelo establecido en el apéndice 3 del "CAS", al menos dos meses antes de la fecha programada para realizar el reconocimiento.
- 5.- En circunstancias especiales, tales como buque de para o por averías, la Administración podrá flexibilizar los plazos antes señalados, siempre que haya plazo suficiente para efectuar el reconocimiento y examinar y expedir la correspondiente declaración de cumplimiento.

**B.- Plan de reconocimiento del CAS.**

- 1.- Según se señala precedentemente, la compañía deberá elaborar el Plan del reconocimiento, según modelo del apéndice 3 del "CAS" y, eventualmente, podrá participar en su elaboración el Servicio de Inspecciones Marítimas (SIM), si lo estimase necesario.
- 2.- El reconocimiento no podrá iniciarse hasta que se haya acordado el plan para realizarlo.

**C.- Documentación del plan de reconocimiento.**

- 1.- El Plan de reconocimiento deberá contener la información necesaria para determinar los tanques, zonas y elementos estructurales que deberán ser examinados, según listado establecido en el párrafo 6.2.1 del Plan de Evaluación del Estado del Buque.
- 2.- Asimismo, el Plan deberá incluir toda la información necesaria para la ejecución eficaz del reconocimiento y las prescripciones relativas a los reconocimientos minuciosos y la medición de espesores, según listado del párrafo 6.2.2 del Plan de Evaluación del Estado del Buque.

**D.- Documentación que debe estar a bordo para el reconocimiento.**

- 1.- La compañía se asegurará de que, además del plan del reconocimiento acordado, todos los demás documentos utilizados en la elaboración de dicho plan, a los que se hace referencia en el párrafo "C" precedente, estén disponibles a bordo en el momento del reconocimiento.

- 2.- Antes del comienzo de cualquier parte del reconocimiento, los inspectores de la Comisión Local de Inspección de Naves (CLIN) que realizarán el reconocimiento, examinarán la documentación existente a bordo y se cerciorarán de que está completa y repasarán su contenido, para asegurarse de que el plan del reconocimiento sigue siendo pertinente.

**E.- Condiciones para realizar el reconocimiento CAS y aprobación del Manual de acceso a la estructura del buque.**

- 1.- Para realizar el "CAS", se deberán cumplir todas las normas sobre seguridad de acceso exterior e interior a los espacios situados en la zona de carga de los petroleros, establecidas en la Regla 3-6 del Capítulo II-1 del Convenio SOLAS, además de las prescripciones obligatorias determinadas en el apéndice 4 del Plan de Evaluación del Estado del Buque.
- 2.- Las normas señaladas, establecen que previo al reconocimiento, los inspectores de la CLIN correspondiente, deberán acordar con la compañía las disposiciones y exigencias para el acceso adecuado y en condiciones de seguridad a los tanques, espacios y estructuras que deban inspeccionarse.
- 3.- Asimismo, debe verificarse, previamente, que existe iluminación adecuada, que los tanques estén libres de gas y ventilados y suficientemente limpios y que se cuenta con el equipo necesario (instrumentos, indumentaria de seguridad) y un sistema de comunicación entre los inspectores y el personal del buque, para efectuar el reconocimiento.
- 4.- Los accesos a las estructuras deberán ser aceptables, ya sean andamios, montacargas, balsas o botes u otros medios equivalentes, como brazos hidráulicos que cuenten con una base estable, plataformas elevadoras sujetas por cables, andamios, balsas, brazo de robot o vehículo telemandado, escalas portátiles de más de 5 m., si éstas disponen de un dispositivo mecánico que permita fijar el extremo superior de la escala, y otros medios de acceso aceptados que apruebe la respectiva CLIN.
- 5.- Estos medios de acceso que permitan inspecciones generales y minuciosas, deberán estar descritos o establecidos en el "Manual de acceso a la estructura del buque", según se determina en la Regla 3-6 del Capítulo II-1 del Convenio SOLAS, el que deberá ser aprobado por el Servicio de Inspecciones Marítimas.

**F.- Prescripciones para el reconocimiento CAS.**

- 1.- Antes del comienzo de cualquier parte del reconocimiento CAS, tendrá lugar una reunión entre los inspectores participantes, el representante o representantes de la compañía que asistan al reconocimiento, el personal de la firma de medición de espesores (según proceda) y el capitán del buque, con la finalidad de asegurarse de que todas las medidas previstas en el plan del reconocimiento han sido debidamente puestas en práctica, para garantizar que la labor de reconocimiento se lleva a cabo de manera eficaz y en condiciones de seguridad.
- 2.- El reconocimiento CAS será efectuado, como mínimo, por dos inspectores con la debida competencia. Durante la medición de espesores un inspector deberá supervisar el proceso o, previa solicitud de la Compañía, se aceptarán las mediciones efectuadas bajo la supervisión de un inspector exclusivo de una Sociedad de Clasificación reconocida.
- 3.- La correspondiente CLIN que designe a los inspectores que realizarán el reconocimiento, deberá mantener un registro de esta designación y los inspectores nominados deberán ser competentes y tener pruebas documentales para acreditar que tienen experiencia en la realización de estos reconocimientos.
- 4.- Asimismo, los inspectores encargados de realizar el CAS deben haber cumplido un programa adecuado de formación y familiarización con estos reconocimientos.
- 5.- Si el reconocimiento no se completa y se termina posteriormente en la jurisdicción de otra CLIN, se deberá informar a esta última la lista y pormenores de lo ya inspeccionado.
- 6.- Si hubiera que efectuar reparaciones luego del reconocimiento CAS, se indicará en una lista numerada cada pieza o sector a reparar y, luego de la reparación, deberá documentarse los detalles de la misma con indicación de las piezas o sector con su numeración.
- 7.- Si hubiere que reparar el casco y los inspectores estimaren que puede postergarse su reparación, el Presidente de la CLIN respectiva deberá analizar y aprobar o rechazar esa decisión, informando de ello al SIM.
- 8.- El reconocimiento CAS sólo estará completo, cuando se hayan rectificado satisfactoriamente todas las observaciones, condiciones y recomendaciones emanadas de la CLIN.

**G.- Alcance de los reconocimientos.**

- 1.- Durante el reconocimiento CAS se efectuará una inspección general de todos los espacios de la estructura del casco a la altura de los tanques de carga, cámaras de bombas, coferdanes, túneles de tuberías, espacios vacíos en la zona de carga y todos los tanques de lastre.
- 2.- Además, se efectuará un reconocimiento minucioso a los elementos señalados en el párrafo 7.2.2 del CAS, el que podrá ser ampliado si los inspectores lo estimaren necesario.

**H.- Medición de espesores.**

- 1.- La medición de espesores se registrará utilizando los cuadros que figuran en el apéndice 2 del anexo 10 del Anexo B, parte B, de la Resolución OMI A. 744(18), enmendada.
- 2.- La medición deberá realizarse antes o, de ser posible, al mismo tiempo que el reconocimiento minucioso, cumpliendo las prescripciones mínimas que se estipulan en los párrafos 7.3.3 al 7.3.8 del CAS.

**I.- Informes sobre los reconocimientos.**

- 1.- Al término del reconocimiento, se deberá elaborar un informe con indicación de la fecha, el lugar y, cuando proceda, si se realizó en dique seco, a flote o en el mar y deberá incluir toda la información establecida en el Plan de Evaluación (Resolución MEPC.94(46)) y deberá ser firmado por los inspectores que participaron en el reconocimiento.

El informe final elaborado, deberá incluir todos los antecedentes que establece el Plan de Evaluación.

- 2.- Cumplido lo anterior, la respectiva Gobernación Marítima (CLIN), enviará al DIRSOMAR (SIM), el informe final, para su revisión y aceptación o rechazo, debiendo quedar un "registro del examen" de los resultados y conclusiones.

**J.- Declaración de cumplimiento.**

- 1.- Si el informe final es aprobado, la DIRSOMAR expedirá al buque una "Declaración de cumplimiento" que tendrá una validez de 5 años.
- 2.- La DIRSOMAR, junto con expedir el "Documento de cumplimiento", deberá entregar al buque una copia del informe final del "CAS" y una copia del "registro del examen".

- 3.- De ser necesario, al concluirse el reconocimiento "CAS", podrá expedirse una "Declaración provisional de Cumplimiento", que tendrá una validez máxima de 5 meses.

**K.- Comunicación a la OMI.**

- 1.- La DIRSOMAR comunicará a la Organización Marítima Internacional (OMI) la siguiente información relacionada con el "CAS":
- a) pormenores de las declaraciones de cumplimiento que expida:
  - b) circunstancias de la suspensión o retiro de "Declaraciones de Cumplimiento" expedidas; y
  - c) pormenores de los buques a los que no se expida una "Declaración de Cumplimiento" y los motivos de ello.

**III.- ARCHIVO.**

La presente Circular deja sin efecto cualquier otra disposición emanada de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante (DIRECTEMAR) o Dirección Técnica subordinada, relacionada con las disposiciones establecidas en la resolución OMI MEPC.94(46), de 27 de Abril de 2001, y deberá ser archivada en la Carpeta de Circulares de la DIRECTEMAR.

**IV.- DIFUSIÓN.**

La presente Circular será publicada en el Boletín Informativo Marítimo para conocimiento de las Autoridades Marítimas y de los Usuarios marítimos en general.

**V.- ANEXOS**

"A" Resolución OMI MEPC.94(46), enmendada, de 27 de Abril de 2001.

**ANÓTESE Y COMUNÍQUESE**, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

FDO.

ERWIN FORSCH ROJAS  
CONTRAALMIRANTE LT  
DIRECTOR GENERAL SUBROGANTE

**DISTRIBUCIÓN:**

- 1.- A.N.A.
- 2/17.- GG. MM.
- 18.- D.S. y O.M.
- 19.- D.I.M. y M.A.A.
- 20.- DEPTO. JURÍDICO/DIV. R. y P.
- 21.- ARCHIVO (S.I.M.)

**ANEXO "A"**

**CAS**

**(Condition Assessment Scheme)**

# **Plan de Evaluación del Estado del Buque**

# CAS

(Condition Assessment Scheme)

## Plan de Evaluación del Estado del Buque



### Aprobación y enmiendas:

**Resolución MEPC.94(46), adoptada el 27 de abril de 2001.**

#### **Enmiendas:**

- .1 MEPC/Circ.390, de 22 de Marzo de 2002.**
- .2 Resolución MEPC.99(48), adoptada el 11 de Octubre de 2002, con entrada en vigor el 1 de Marzo de 2004.**
- .3 Resolución MEPC.112(50), adoptada el 4 de Diciembre de 2003, con entrada en vigor el 5 de Abril de 2005.**
- .4 Resolución MEPC.131(53), adoptada el 22 de Julio de 2005, con entrada en vigor el 1 de Enero de 2007.**

**RESOLUCIÓN MEPC.94(46)****adoptada el 27 de abril de 2001****PLAN DE EVALUACIÓN DEL ESTADO DEL BUQUE**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

RECORDANDO el artículo 38 a) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones que confieren al Comité de Protección del Medio Marino (el Comité) los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar,

RECORDANDO TAMBIÉN que, mediante la resolución MEPC.52(32) el Comité adoptó las reglas 13F y 13G del Anexo I del Protocolo de 1978 relativo al Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, enmendado (MARPOL 73/78), con objeto de mejorar las prescripciones para el proyecto y la construcción de petroleros a fin de prevenir la contaminación por hidrocarburos en caso de abordaje o varada,

HABIENDO ADOPTADO, en su 46º periodo de sesiones, enmiendas a la regla 13G del Anexo I del MARPOL 73/78 mediante la resolución MEPC.95(46) para acelerar la retirada de los buques tanque de casco sencillo como medio de mejorar la protección del medio marino,

TOMANDO NOTA de que, de conformidad con la regla 13G revisada del Anexo I del MARPOL 73/78, las Administraciones podrán permitir que los petroleros de categoría 1 continúen en servicio después del aniversario en 2005 de la fecha de entrega del buque y los de categoría 2 después del aniversario en 2010 de la fecha de entrega del buque, siempre que se cumplan las prescripciones del Plan de evaluación del estado del buque adoptadas por el Comité,

RECONOCIENDO la necesidad de proporcionar el Plan de evaluación del estado del buque requerido a los efectos de la aplicación de la regla 13G revisada del Anexo I del MARPOL 73/78,

HABIENDO EXAMINADO el proyecto de Plan de evaluación del estado del buque elaborado por el Grupo de trabajo interperiodos del Comité y enmendado por éste en su 46º periodo de sesiones,

1. ADOPTA el Plan de evaluación del estado del buque (CAS), cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución, en el entendimiento de que el modelo de Plan del reconocimiento se elaborará en el CPMM 47 y se hará obligatorio;

2. PIDE al Secretario General que remita copias certificadas de la presente resolución y del texto del Plan de evaluación del estado del buque, que figura en el anexo, a todas las Partes en el MARPOL 73/78;
3. PIDE TAMBIÉN al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a todos los Miembros de la Organización que no son Partes en el MARPOL 73/78;
4. INVITA al Comité de Seguridad Marítima a que tome nota del Plan de evaluación del estado del buque;
5. INSTA al Comité de Seguridad Marítima a que considere la introducción e incorporación de los elementos y disposiciones pertinentes del Plan de evaluación del estado del buque en las Directrices sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de graneleros y petroleros adoptadas mediante la resolución A.744(18), enmendada mediante la resolución 2 de la Conferencia de 1997 sobre el Convenio SOLAS, la resolución MSC.49(66) y la resolución MSC.105(73), cuando revise dichas Directrices; e
6. INSTA TAMBIÉN a las Partes en el MARPOL 73/78 a que:
  - .1 cuando un buque que enarbole su pabellón sea transferido al pabellón de otra Parte en el MARPOL 73/78, siempre que dicha Parte en el MARPOL 73/78 lo solicite, y a los efectos de garantizar la implantación uniforme y coherente de las disposiciones del Plan de evaluación del estado del buque, remitan copias de todos los documentos y registros relativos a la evaluación del buque en cuestión a fin de cumplir con las prescripciones del Plan de evaluación del estado del buque; y
  - .2 acepten, dado el hecho de que ciertos petroleros de categoría 1 deberán someterse al reconocimiento CAS antes del 1 de septiembre de 2002, las Declaraciones de cumplimiento expedidas en virtud de las disposiciones del Plan de evaluación del estado del buque tras haber completado satisfactoriamente los reconocimientos CAS comenzados antes del 1 de septiembre de 2002.

## ÍNDICE

		<b>Página</b>
<b>Resolución MEPC.94(46)</b>		<b>3</b>
<b>Índice</b>		<b>5</b>
<b>Anexo</b>	<b>Plan de Evaluación del Estado del Buque</b>	<b>7</b>
<b>1</b>	<b>Preámbulo</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Propósito.</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Definiciones.</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Disposiciones Generales.</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>Ámbito de aplicación. Alcance y calendario</b>	<b>9</b>
5.1	Ámbito de aplicación. ....	9
5.2	Alcance del CAS. ....	10
5.3	Calendario. ....	10
<b>6</b>	<b>Prescripciones para la planificación del reconocimiento</b>	<b>10</b>
6.1	Procedimientos generales. ....	10
6.2	Documentación del plan del reconocimiento. ....	12
6.3	Documentación que procede llevar a bordo. ....	14
6.4	Realización del reconocimiento CAS. ....	14
<b>7</b>	<b>Prescripciones relativas al reconocimiento CAS</b>	<b>14</b>
7.1	Generalidades. ....	14
7.2	Alcance de los reconocimientos generales y minuciosos. ....	15
7.3	Alcance de la medición de espesores. ....	16
<b>8</b>	<b>Criterios de aceptación</b>	<b>18</b>
<b>9</b>	<b>Informes sobre los reconocimientos CAS</b>	<b>18</b>
<b>10</b>	<b>Informe final del CAS para la Administración</b>	<b>19</b>
10.1	Examen del CAS por la OR. ....	19
10.2	Informe del CAS para la Administración. ....	19

	Página	
<b>11</b>	<b>Verificación del CAS por la Administración</b>	<b>21</b>
<b>12</b>	<b>Nueva evaluación de buques que no hayan superado las prescripciones del CAS</b>	<b>22</b>
<b>13</b>	<b>Declaración de cumplimiento</b>	<b>22</b>
<b>14</b>	<b>Comunicación de información a la Organización</b>	<b>24</b>
Apéndice 1	Modelo de la Declaración de Cumplimiento. . . . .	25
	Modelo de la Declaración Provisional de Cumplimiento. . . . .	26
Apéndice 2	Cuestionario para la planificación del reconocimiento. . . . .	27
Apéndice 3	Modelo del Plan de Reconocimiento CAS. . . . .	31
Apéndice 4	Prescripciones obligatorias para la realización del reconocimiento CAS en condiciones de seguridad	40
	Calendario CAS (Anexo 3 de la circular MEPC/Circ.390)	45

## ANEXO

**PLAN DE EVALUACIÓN DEL ESTADO DEL BUQUE**

## 1 PREÁMBULO

1.1 El Plan de evaluación del estado del buque (CAS) tiene por finalidad complementar las prescripciones del anexo B de las Directrices sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de graneleros y petroleros (en adelante denominado el programa mejorado de reconocimientos) adoptadas por la Asamblea de la Organización Marítima Internacional mediante la resolución A.744(18), enmendada. El Plan servirá para verificar que el estado estructural de los petroleros de casco sencillo es aceptable en el momento del reconocimiento y que, siempre que los reconocimientos periódicos subsiguientes sean satisfactorios y el armador del buque lleve a cabo un programa de mantenimiento eficaz, continuará siendo aceptable por el periodo de explotación prolongado que se indique en la declaración de cumplimiento, o en la declaración provisional de cumplimiento, según proceda.

1.2 El Plan prescribe una verificación mejorada y transparente del estado estructural declarado del buque y la verificación de que los procedimientos documentales y de reconocimiento se han aplicado correctamente y en su totalidad.

1.3 El Plan requiere que su cumplimiento se evalúe durante el programa mejorado de reconocimientos al mismo tiempo que se realizan los reconocimientos intermedios o de renovación exigidos actualmente por la resolución A.744(18), enmendada.

1.4 En el Plan no se especifican normas estructurales superiores a las dispuestas en otros convenios, códigos y recomendaciones de la Organización Marítima Internacional.

1.5 El Plan se ha elaborado a partir de las prescripciones de la resolución A.744(18), enmendada, que se conocían\* en el momento de su aprobación. La intención es actualizar el Plan a medida que surja necesidad de ello como consecuencia de la introducción de modificaciones en la resolución A.744(18), enmendada.

## 2 PROPÓSITO

El propósito del Plan de evaluación del estado del buque es proporcionar una norma internacional para cumplir lo prescrito en las reglas 20.6 y 20.7 y 21.6.1, del Anexo I del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978, enmendado.

---

\* Resolución A.744(18) de la Asamblea, enmendada.

### 3 DEFINICIONES

Salvo disposición expresa en otro sentido, a los efectos del Plan regirán las siguientes definiciones:

3.1 **“MARPOL 73/78”**: el Protocolo de 1978 relativo al Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, enmendado.

3.2 **“Regla”**: las reglas que figuran en el Anexo I del MARPOL 73/78.

3.3 **“Organización reconocida (OR)”**: una organización reconocida por la Administración para llevar a cabo los reconocimientos de conformidad con lo dispuesto en la regla 6.3) del Anexo I del MARPOL 73/78\*.

3.4 **“Administración”**: el Gobierno del Estado según se define en el artículo 2 5) del MARPOL 73/78.

3.5 **“Petroleros de categoría 2”**: petroleros de peso muerto igual o superior a 20 000 toneladas que transporten crudos, fueloil, dieseloil pesado o aceite lubricante como carga, y petroleros de peso muerto igual o superior a 30 000 toneladas que transporten hidrocarburos distintos de los mencionados anteriormente, que cumplan las prescripciones aplicables a los petroleros nuevos definidos en la regla 1.28.4 del Anexo I del MARPOL 73/78.

3.6 **“Petroleros de categoría 3”**: petroleros de peso muerto igual o superior a 5 000 toneladas pero inferior a los especificados en la regla 20.3.1 o 20.3.2 del Anexo 1 del MARPOL 73/78.

3.7 **“Compañía”**: el propietario del buque o cualquier otra organización o persona, como el gestor naval o el fletador a casco desnudo, al que el propietario haya confiado la responsabilidad de la explotación del buque y que al asumir tal responsabilidad ha accedido a asumir también todos los deberes y obligaciones que impone el Código Internacional de Gestión de la Seguridad (Código IGS).

3.8 **“Corrosión importante”**: la que ha alcanzado extensión suficiente para que la evaluación de sus características indique un grado de deterioro superior al 75% de los márgenes admisibles, pero dentro de límites aceptables.

3.9 **“BUEN estado”**: estado del revestimiento que únicamente presenta una ligera oxidación en puntos aislados.

3.10 **“Firma de medición de espesores (TM)”**: compañía competente acreditada por una OR de conformidad con los principios recogidos en el anexo 7 del anexo B de la resolución A.744(18) enmendada.

---

\* En virtud de lo prescrito en la regla XI/1 del Convenio SOLAS 1974, enmendado, a las O.R. les son aplicables las Resoluciones A.739(18) y A.789(19).

3.11 **“Zonas estructurales críticas”**: las zonas que, a juzgar por los cálculos pertinentes, necesitan vigilancia o que, a la vista del historial de servicio en cuestión o de buques gemelos o análogos, son susceptibles de agrietarse, alabearse o corroerse de forma que menoscabarían la integridad estructural del buque.

3.12 **“Zonas sospechosas”**: las zonas en las que se observe corrosión importante o que, a juicio del inspector, sean susceptibles de deteriorarse rápidamente.

3.13 **“Organización”**: la Organización Marítima Internacional.

#### 4 DISPOSICIONES GENERALES

4.1 La Administración dará, o hará que se den, instrucciones detalladas a la OR, que se encargará de que los reconocimientos CAS se realicen de conformidad con lo dispuesto en las secciones 5 a 10 del Plan.

4.2 Nada de lo dispuesto en el Plan impedirá que una Administración realice ella misma los reconocimientos CAS siempre que tales reconocimientos sean como mínimo tan eficaces como los estipulados en las secciones 5 a 10 del Plan.

4.3 La Administración exigirá que los petroleros de categoría 2 y de categoría 3 que enarboles su pabellón y que estén sujetos a las disposiciones de la regla 20.7 permanezcan fuera de servicio durante los periodos que se mencionan en los párrafos 5.1.2, hasta que se les haya expedido una declaración de cumplimiento válida.

#### 5 ÁMBITO DE APLICACIÓN, ALCANCE Y CALENDARIO

##### 5.1 **Ámbito de aplicación**

Las prescripciones del CAS se aplicaran a:

- .1 los petroleros de peso muerto igual o superior a 5 000 toneladas y de edad igual o superior a 15 años, contados desde su fecha de entrega, de conformidad con lo dispuesto en la regla 20.6;
- .2 los petroleros que estén sujetos a las disposiciones de la regla 20.7, en los casos en que se solicite autorización para que el buque continúe en servicio después del aniversario en 2010 de la fecha de entrega del buque; y
- .3 los petroleros de peso muerto igual o superior a 5 000 toneladas y de edad igual o superior a 15 años, contados desde su fecha de entrega, que transporten crudos como carga con una densidad superior a  $900 \text{ kg/m}^3$ , a  $15^\circ\text{C}$ , pero inferior a  $945 \text{ kg/m}^3$ , de conformidad con lo dispuesto en la regla 21.6.1.

## **5.2 Alcance del CAS**

El CAS se aplicará a los reconocimientos de la estructura del casco a la altura de los tanques de carga, cámaras de bombas, coferdanes, túneles de tuberías, espacios vacíos en la zona de la carga y todos los tanques de lastre.

## **5.3 Calendario**

5.3.1 El reconocimiento CAS deberá coordinarse con el Programa mejorado de inspecciones.

5.3.2 El primer reconocimiento CAS prescrito en la regla 20.6 tendrá lugar al mismo tiempo que el primer reconocimiento intermedio o de renovación programado después del 5 de abril de 2005, o de la fecha en que el buque alcance los 15 años de edad, si esta fecha es posterior.

5.3.3 El primer reconocimiento CAS prescrito en la regla 20.7 tendrá lugar al mismo tiempo que el reconocimiento intermedio o de renovación programado antes del aniversario, en 2010, de la fecha de entrega del buque.

5.3.4 El primer reconocimiento CAS prescrito en la regla 21.6.1 tendrá lugar al mismo tiempo que el primer reconocimiento intermedio o de renovación programado después del 5 de abril de 2005.

5.3.5 Si la declaración de cumplimiento expedida después del primer reconocimiento CAS, con arreglo a lo dispuesto en 5.3.2, es válida más allá del aniversario, en 2010, de la fecha de entrega del buque, se considerará que dicho reconocimiento CAS es el primero que cumple lo dispuesto en la regla 20.7.

5.3.6 Todo reconocimiento CAS posterior exigido para la renovación de la declaración de cumplimiento deberá efectuarse a intervalos que no excedan de cinco años y seis meses.

5.3.7 No obstante lo anterior, la Compañía, con la anuencia de la Administración, podrá optar por realizar el primer reconocimiento CAS en una fecha anterior a la del reconocimiento arriba mencionado, siempre que se cumplan todas las prescripciones del CAS.

## **6 PRESCRIPCIONES PARA LA PLANIFICACIÓN DEL RECONOCIMIENTO**

### **6.1 Preparativos para el reconocimiento CAS**

#### **6.1.1 Procedimientos generales**

6.1.1.1 Una planificación pormenorizada y temprana para identificar las zonas de posible riesgo es uno de los requisitos previos para completar con éxito y a tiempo el CAS. Para ello se deberá observar la siguiente secuencia de medidas.

6.1.1.2 La notificación de la compañía de su intención de proceder con el CAS a la Administración y a la OR deberá hacerse al menos ocho meses antes de la fecha prevista de comienzo del reconocimiento CAS.

6.1.1.3 Al recibir tal notificación, la OR:

- .1 remitirá a la compañía el cuestionario para la planificación del reconocimiento (véase el apéndice 2) al menos siete meses antes de la fecha prevista de comienzo del reconocimiento; y
- .2 comunicará a la compañía si ha habido algún cambio en los niveles máximos permitidos de disminución del espesor de la estructura por corrosión aplicables al buque.

6.1.1.4 La compañía cumplimentará y devolverá el cuestionario para la planificación del reconocimiento a la OR al menos cinco meses antes de la fecha prevista de comienzo del reconocimiento CAS. La compañía remitirá una copia del cuestionario cumplimentado a la Administración.

6.1.1.5 El plan del reconocimiento para el CAS se cumplimentará y presentará debidamente firmado por la compañía a la OR al menos dos meses antes de la fecha prevista de comienzo del reconocimiento CAS. La compañía remitirá una copia del plan del reconocimiento para el CAS a la Administración.

6.1.1.6 En circunstancias especiales, tales como la vuelta a la actividad de un buque retirado del servicio o acontecimientos inesperados tales como un periodo de paro debido a averías del casco o de las máquinas, la Administración podrá permitir, estudiando cada caso por separado, cierta flexibilidad en los plazos indicados en los párrafos 6.1.1.2 a 6.1.1.5 para el comienzo de los procedimientos CAS.

6.1.1.7 Tal flexibilidad estará siempre sujeta a que la OR tenga tiempo suficiente para ultimar el reconocimiento CAS y expedir la declaración provisional de cumplimiento con arreglo a lo dispuesto en la regla 20.6 o 21.6.1, o a que la Administración examine el informe final del CAS y expida la declaración de cumplimiento, con arreglo a lo dispuesto en la regla 20.7, según proceda, antes de que el buque vuelva a prestar servicio.

6.1.2 Plan del reconocimiento del CAS

6.1.2.1 La compañía elaborará el plan del reconocimiento del CAS en colaboración con la OR. La Administración podrá participar en la elaboración de dicho plan, si lo estima necesario. La OR deberá estar plenamente convencida de que el plan del reconocimiento se ajusta a las prescripciones recogidas en el párrafo 6.2.2 antes de que dé comienzo el CAS. El reconocimiento CAS no comenzará hasta que se haya acordado el plan del reconocimiento.

6.1.2.2 El cuestionario para la planificación del reconocimiento se ajustará al modelo que figura en el apéndice 2.

## 6.2 Documentación del plan del reconocimiento

6.2.1 Al elaborar el plan del reconocimiento, se recopilará y examinará la siguiente información con miras a determinar los tanques, zonas y elementos estructurales que han de ser examinados:

- .1 información básica sobre el buque y situación con respecto a los reconocimientos;
- .2 planos estructurales principales de los tanques de carga y de lastre (dibujos de escantillones), incluida la información relativa al uso de acero de gran resistencia a la tracción;
- .3 informe sobre la evaluación del estado del buque elaborado conforme a lo dispuesto en el anexo 9 del anexo B de la resolución A.744(18), enmendada, y, cuando proceda, los informes finales anteriores del CAS;
- .4 informes sobre las mediciones de espesores;
- .5 historial de reparaciones y averías anteriores pertinentes del buque;
- .6 informes pertinentes de los reconocimientos e inspecciones anteriores realizados tanto por la OR como por la compañía;
- .7 historial de la carga y del lastre de los tres últimos años, incluidos los datos relativos al transporte de carga calentada;
- .8 pormenores de la planta de gas inerte y de los procedimientos de limpieza de los tanques, según lo indicado en el cuestionario del plan del reconocimiento;
- .9 información relativa a la transformación o modificación de los tanques de carga y de lastre del buque desde el momento de su construcción, y cualquier otro dato pertinente al respecto;
- .10 descripción e historial del revestimiento y del sistema de protección contra la corrosión (incluidos los ánodos y anotaciones previas de la sociedad de clasificación), de haberlos;
- .11 inspecciones realizadas por el personal de la compañía durante los tres últimos años con respecto a lo siguiente:**
  - .1 deterioro estructural en general,
  - .2 fugas en los contornos de los tanques y tuberías,
  - .3 estado del revestimiento y del sistema de protección contra la corrosión (incluidos los ánodos), de haberlos;

- .12 información relativa al nivel de mantenimiento pertinente durante la explotación, incluidos:
  - .1 los informes de inspección en relación con la supervisión por el Estado rector del puerto que incluyan deficiencias en el casco;
  - .2 los casos de incumplimiento del sistema de gestión de la seguridad en relación con el mantenimiento del casco, incluidas las correspondientes medidas correctivas; y
- .13 toda otra información que ayude a identificar las zonas sospechosas y las zonas estructurales críticas.

6.2.2 El plan del reconocimiento incluirá toda aquella información que permita la ejecución eficaz y con éxito del reconocimiento CAS y contendrá las prescripciones relativas a los reconocimientos minuciosos y las mediciones de espesores. El plan del reconocimiento incluirá lo siguiente:

- .1 información básica sobre el buque y pormenores de éste;
- .2 planos estructurales principales de los tanques de carga y de lastre (dibujos de escantillones), incluida la información relativa al uso de acero de gran resistencia a la tracción;
- .3 disposición de los tanques;
- .4 lista de los tanques con información sobre su uso, extensión de los revestimientos y sistemas de protección contra la corrosión;
- .5 condiciones para el reconocimiento (por ejemplo, información sobre la limpieza, desgasificación, ventilación, iluminación, etc., de los tanques);
- .6 disposiciones y métodos para acceder a estructuras;
- .7 equipo para reconocimientos;
- .8 selección de los tanques y zonas para el reconocimiento minucioso;
- .9 designación de los tanques para las pruebas con arreglo al anexo 3 del anexo B de la resolución A.744(18), enmendada;
- .10 selección de las zonas y secciones para las mediciones de espesores;
- .11 identificación de la firma de medición de espesores (TM);
- .12 experiencia de averías en relación con el buque de que se trate; y

.13 zonas estructurales críticas y zonas sospechosas, cuando sea pertinente.

6.2.3. El Plan de reconocimiento se elaborará utilizando el modelo de Plan del reconocimiento CAS que figura en el Apéndice 3.

### **6.3 Documentación que procede llevar a bordo**

6.3.1 La compañía se asegurará de que, además del plan del reconocimiento acordado, todos los demás documentos utilizados en la elaboración de dicho plan, a los que se hace referencia en el párrafo 6.2.1, están disponibles a bordo en el momento del reconocimiento CAS.

**6.3.2 Antes del comienzo de cualquier parte del reconocimiento CAS, el inspector o inspectores que participen en el reconocimiento examinarán la documentación existente a bordo y se cerciorarán de que está completa, y repasarán su contenido para asegurarse de que el plan del reconocimiento sigue siendo pertinente.**

### **6.4 Realización del reconocimiento CAS**

6.4.1 Las condiciones para la realización del reconocimiento CAS, las condiciones y el método de acceso a las estructuras, el equipo necesario para el reconocimiento CAS y el sistema de comunicaciones implantado durante dicho reconocimiento cumplirán las prescripciones obligatorias para la realización del reconocimiento CAS en condiciones de seguridad que figura en el Apéndice 4.

## **7 PRESCRIPCIONES RELATIVAS AL RECONOCIMIENTO CAS**

### **7.1 Generalidades**

7.1.1 Antes del comienzo de cualquier parte del reconocimiento CAS, tendrá lugar una reunión entre el inspector o inspectores participantes, el representante o representantes de la compañía que asistan al reconocimiento, el personal de la firma de medición de espesores (según proceda) y el capitán del buque, con la finalidad de asegurarse de que todas las medidas previstas en el plan del reconocimiento han sido debidamente puestas en práctica para garantizar que la labor de reconocimiento se lleva a cabo de manera eficaz y en condiciones de seguridad.

**7.1.2 El reconocimiento CAS será efectuado, como mínimo, por dos inspectores exclusivos de la OR con la debida competencia. Durante la medición de espesores estará presente a bordo un inspector competente de la OR para supervisar el proceso.**

7.1.3 La OR designará al inspector o inspectores y al resto del personal que vayan a encargarse del CAS de cada buque y mantendrá registros a este efecto. El inspector o inspectores competentes tendrán pruebas documentales de que poseen experiencia en la realización de reconocimientos intermedios o de renovación de conformidad con lo

dispuesto en el Programa mejorado de reconocimientos para buques tanque. Asimismo, todo el personal de la OR al que vaya a asignarse funciones en relación con el CAS deberá completar un programa adecuado de formación y familiarización con anterioridad a la asignación de dichas funciones, a fin de que la OR pueda garantizar la aplicación coherente y uniforme del CAS. La Administración exigirá a la OR que mantenga un registro de la titulación y experiencia de los inspectores y de cualquier otro personal asignado a las tareas del CAS. La Administración exigirá a la OR que vigile el rendimiento del personal que haya participado de una forma u otra en la ejecución del Plan, y que a tal fin mantenga el debido registro.

**7.1.4 Cuando el reconocimiento CAS se divida entre varias estaciones de reconocimiento, se pondrá a disposición de los inspectores participantes en la próxima estación de reconocimiento una lista de los puntos examinados y se indicará si se ha completado el reconocimiento CAS antes de proseguir el reconocimiento.**

7.1.5 Siempre que los inspectores participantes consideren necesario efectuar reparaciones, se indicará en una lista numerada cada pieza que deba repararse. Siempre que se lleven a cabo reparaciones, deberán documentarse los detalles de la misma refiriéndose específicamente a las piezas de la lista numerada.

**7.1.6 Siempre que los inspectores participantes consideren que es aceptable postergar una reparación del casco más allá de una fecha anteriormente fijada, dicha decisión no deberá dejarse exclusivamente a la discreción de los inspectores participantes. En tales circunstancias, deberá consultarse a la sede o al centro regional de la OR que deberá aprobar la medida recomendada.**

7.1.7 El reconocimiento CAS no estará completo a menos que todas las recomendaciones y condiciones de la sociedad de clasificación que guarden relación con las estructuras del casco inspeccionadas en el reconocimiento CAS se hayan rectificado de manera satisfactoria a juicio de la OR.

## **7.2 Alcance de los reconocimientos generales y minuciosos**

### 7.2.1 Reconocimiento general

Durante el reconocimiento CAS se realizará un reconocimiento general de todos los espacios indicados en el párrafo 5.2.

### 7.2.2 Reconocimiento minucioso

En el siguiente cuadro figuran las prescripciones para los reconocimientos minuciosos durante el reconocimiento CAS:

**Cuadro 7.2.2**

<b>Prescripciones del reconocimiento minucioso</b>
Todos los anillos de bulárcama – de todos los tanques de lastre (véase la nota 1)
Todos los anillos de bulárcama – de un tanque lateral de carga (véase la nota 1)
30%, como mínimo, de todos los anillos de bulárcama – de cada uno de los tanques laterales de carga restantes (véanse las notas 1 y 3)
Todos los mamparos transversales –de todos los tanques de carga y de lastre (véase la nota 2)
30%, como mínimo, de los baos reforzados y varengas, incluidos los miembros estructurales adyacentes –de cada tanque central de carga (véase la nota 3)
Otros anillos de bulárcama transversales completos o baos reforzados y varengas, incluidos los miembros estructurales adyacentes, que considere necesarios el inspector

**Notas:**

- 1 Anillo de bulárcama transversal completo, incluidos los miembros estructurales adyacentes.
- 2 Mamparo transversal completo, incluidas las vagras y los sistemas de soporte y miembros adyacentes.
- 3 El 30% se redondeará hasta el siguiente número íntegro.

7.2.3 Los inspectores participantes podrán ampliar el alcance del reconocimiento minucioso si lo consideran necesario, teniendo en cuenta el plan del reconocimiento, el estado de los tanques inspeccionados, el estado del sistema de prevención de la corrosión, y también lo siguiente:

- .1 toda información de que se disponga sobre las zonas estructurales críticas;
- .2 tanques que tengan estructuras con escantillones reducidos junto con un sistema de prevención de la corrosión aprobado por la OR.

7.2.4 En aquellas zonas de los tanques en que los revestimientos estén en BUEN estado, el alcance de los reconocimientos minuciosos conforme a lo dispuesto en el párrafo 7.2.2 podrá ser objeto de una decisión especial de la OR. No obstante, en todos los casos se realizarán reconocimientos minuciosos suficientes que confirmen el estado medio real de la estructura y que permitan tomar nota de las disminuciones máximas observadas en la estructura.

**7.3 Alcance de la medición de espesores**

7.3.1 La medición de espesores se registrará utilizando los cuadros que figuran en el apéndice 2 del anexo 10 del anexo B de la resolución A.744(18), enmendada. Es recomendable archivar estos registros por medios electrónicos.

7.3.2 La medición de espesores se llevará a cabo antes o, en la medida de lo posible, al mismo tiempo que el reconocimiento minucioso.

7.3.3 En el siguiente cuadro figuran las prescripciones mínimas aplicables a la medición de espesores en el reconocimiento CAS:

**Cuadro 7.3.3**

<b>Prescripciones aplicables a la medición de espesores</b>	
1	En la zona de la carga: .1 Cada plancha de la cubierta .2 Tres secciones transversales .3 Cada plancha del fondo
2	Medición de miembros estructurales sujetos a reconocimientos minuciosos de conformidad con el párrafo 7.2.2, para su evaluación general y registro del tipo de corrosión
3	Zonas sospechosas
4	Determinadas tracas de la obra viva y de la obra muerta situadas fuera de la zona de la carga
5	Todas las tracas de la obra viva y de la obra muerta en la zona de la carga
6	Estructura interna de los tanques del pique de proa y de popa
7	Todas las planchas de la cubierta principal expuestas fuera de la zona de la carga y todas las planchas expuestas de la cubierta de las superestructuras del primer nivel

7.3.4 En aquellos lugares que sufran corrosión importante se aumentará el alcance de la medición de espesores de conformidad con lo dispuesto en el anexo 4 del anexo B de la resolución A.744(18), enmendada.

7.3.5 Además, la medición de espesores se podrá ampliar según juzguen necesario los inspectores participantes.

7.3.6 En aquellas zonas de los tanques en que los revestimientos estén en BUEN estado, el alcance de la medición de espesores conforme a lo dispuesto en el párrafo 7.3.3 podrá ser objeto de una decisión especial de la OR. No obstante, en todos los casos se tomarán suficientes mediciones de espesores para confirmar el estado medio real y la disminución máxima observada de la estructura.

7.3.7 La medición de espesores será suficiente para poder realizar los cálculos de resistencia de reserva de conformidad con lo dispuesto en el anexo 12 del anexo B de la resolución A.744(18), enmendada.

7.3.8 Se elegirán las secciones transversales donde se sospeche que tienen lugar las disminuciones máximas o donde esto sea observado mediante la medición del espesor de las planchas de cubierta. Por lo menos una de las secciones transversales incluirá un tanque de lastre situado en una sección central del buque de 0,5L.

## 8 CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

Los criterios de aceptación para el CAS serán los que figuran en la resolución A.744(18), enmendada.

## 9 INFORMES SOBRE LOS RECONOCIMIENTOS CAS

9.1 Deberá elaborarse un informe sobre el reconocimiento CAS. En dicho informe se indicará la fecha, el lugar y, cuando proceda, si el reconocimiento se realizó en dique seco, a flote o en el mar. Cuando el reconocimiento se efectúe en diferentes estaciones de reconocimiento, habrá de elaborarse un informe para cada parte del reconocimiento.

9.2 Los informes del reconocimiento CAS, así como las medidas adoptadas, formarán un expediente verificable que se pondrá a disposición de la Administración, si ésta lo solicita

9.3 Cada uno de esos informes incluirá, además, los siguientes elementos:

- .1 Alcance del reconocimiento:
  - .1 identificación de los espacios en los que se ha efectuado un reconocimiento general;
  - .2 identificación de los lugares en cada espacio en los que se ha efectuado un reconocimiento minucioso, así como de los medios utilizados para acceder a ellos; y
  - .3 identificación de los espacios, y de los lugares en cada espacio, en los que se han efectuado mediciones de espesores; y
- .2 Resultados del reconocimiento:
  - .1 extensión y estado del revestimiento en cada espacio. Identificación de los espacios provistos de ánodos y estado general de los ánodos;
  - .2 informe sobre el estado estructural de cada espacio que incluirá información sobre los siguientes aspectos, según proceda:
    - .1 corrosión (ubicación y tipo, indicando la existencia de ranuras, picaduras, etc.);
    - .2 grietas (ubicación, descripción y extensión);
    - .3 pandeo (ubicación, descripción y extensión);
    - .4 hendeduras (ubicación, descripción y extensión); y

- .5 zonas que presentan corrosión importante; y
- .3 Medidas adoptadas en relación con las conclusiones:
  - .1 información sobre las reparaciones efectuadas en miembros estructurales de los espacios indicados, incluidos el método de reparación y el alcance de ésta; y
  - .2 lista de elementos que hay que mantener en observación para planificar las inspecciones y los reconocimientos futuros, incluida la medición de espesores.

9.4 Si no se detectan deficiencias, habrá que indicarlo en el informe correspondiente a cada espacio.

9.5 El texto del informe irá acompañado de fotografías que ilustren el estado general de cada espacio, y también de fotografías o esbozos representativos de cualquiera de los elementos antes mencionados.

9.6 El inspector participante verificará y refrendará el informe sobre las mediciones de espesores.

9.7 Los inspectores participantes firmarán el informe sobre el reconocimiento.

## 10 INFORME FINAL DEL CAS PARA LA ADMINISTRACIÓN

### 10.1 Examen del CAS por la OR

10.1.1 La OR llevará a cabo en su sede un examen de verificación de los informes sobre los reconocimientos, los documentos, fotografías y otros datos relacionados con el CAS, tal como se indica en la sección 9, con el fin de determinar y confirmar que se han cumplido las prescripciones del CAS.

10.1.2 Las personas que realicen ese examen no estarán relacionadas en modo alguno con el reconocimiento CAS de que se trate.

### 10.2 Informe final del CAS para la Administración

10.2.1 La OR elaborará un informe final del CAS para la Administración al concluir el reconocimiento CAS y tras el examen de los informes sobre los reconocimientos realizados en la sede de la OR, tal como se indica en el párrafo 10.1.1.

10.2.2 La OR presentará el informe final del CAS a la Administración sin demora y:

- .1 en el caso del reconocimiento CAS prescrito en la regla 20.6 o 21.6.1, a más tardar tres meses después de la ultimación del reconocimiento CAS; o

- .2 en el caso del reconocimiento CAS prescrito en la regla 20.7, a más tardar tres meses después de la ultimación del reconocimiento CAS, o dos meses antes de la fecha en que se deba expedir una declaración de cumplimiento al buque, si esta fecha es anterior.

10.2.3 El informe final del CAS incluirá, como mínimo:

- .1 los siguientes datos de carácter general:
  - Nombre del buque
  - Número IMO
  - Estado de abanderamiento
  - Puerto de matrícula
  - Arqueo bruto
  - Peso muerto (toneladas)
  - Calado correspondiente a la línea de carga de verano
  - Fecha de entrega
  - Categoría del buque
  - Fecha de cumplimiento de lo dispuesto en la regla 19
  - Compañía
  - Referencia para la identificación del informe
- .2 un resumen en el que se indique el lugar y la fecha del reconocimiento, cómo se realizó y quién lo hizo;
- .3 una relación de toda la documentación utilizada, incluido el plan del reconocimiento;
- .4 una declaración sobre el estado del sistema o sistemas de prevención de la corrosión utilizados en los espacios;
- .5 una relación de todos los informes sobre medición de espesores;
- .6 un resumen de las conclusiones de los reconocimientos generales;
- .7 un resumen de las conclusiones de todos los reconocimientos minuciosos;
- .8 un resumen de todas las reparaciones efectuadas en el casco;
- .9 la identificación de todas las zonas en que se haya detectado corrosión importante, con su ubicación, extensión y estado;
- .10 un resumen de los resultados de la evaluación de mediciones de espesores en el que se indiquen las zonas y secciones en las que se efectuaron dichas mediciones;
- .11 una evaluación de la resistencia estructural del buque y la valoración del cumplimiento de los criterios de aceptación indicados en la sección 8;

- .12 una declaración haciendo constar que se han cumplido todas las prescripciones aplicables del CAS;
- .13 una recomendación a la Administración en el sentido de si se debe o no permitir que el buque continúe operando hasta la fecha prevista en la regla 20 para efectos del cumplimiento con las prescripciones de la regla 19 o durante el periodo de validez del CAS, si éste es anterior; y
- .14 conclusiones.

## 11 VERIFICACIÓN DEL CAS POR LA ADMINISTRACIÓN

11.1 La Administración, además de las instrucciones que haya dado a la OR a la que haya autorizado para efectuar los reconocimientos del programa mejorado de reconocimientos, dará instrucciones a esa OR y a las compañías que exploten buques petroleros de categoría 2 y categoría 3 que enarboleden su pabellón para poder supervisar ella misma la eficacia del CAS y verificar el cumplimiento del mismo.

11.2 La administración, con el objeto de garantizar la aplicación uniforme y coherente del CAS, establecerá, como mínimo, procedimientos que le permitan:

- .1 aplicar las prescripciones del CAS;
- .2 supervisar la labor relativa al CAS que la OR realiza en su nombre;
- .3 examinar el informe final del CAS;
- .4 examinar casos de buques que han sido sometidos a una nueva evaluación del CAS; y
- .5 expedir la declaración de cumplimiento.

11.3 La Administración examinará el informe final del CAS antes de expedir la declaración de cumplimiento, registrará y documentará los resultados y conclusiones del examen y su decisión de aceptar o rechazar el informe final del CAS, y presentará un registro del examen.

11.4 La Administración se cerciorará de que toda persona asignada a las tareas de supervisar la ejecución del CAS o examinar el informe final del CAS:

- .1 cuenta con la competencia y experiencia exigidas por la Administración;
- .2 recibe órdenes directas de la Administración; y
- .3 no tiene ningún tipo de relación con la OR que haya llevado a cabo el reconocimiento del CAS objeto de examen.

## **12 NUEVA EVALUACIÓN DE BUQUES QUE NO HAYAN SUPERADO LAS PRESCRIPCIONES DEL CAS**

12.1 Un buque que, a juicio de la Administración, no ha superado las prescripciones del CAS, podrá presentarse a una nueva evaluación. En tal caso, será necesario analizar y subsanar las deficiencias que impulsaron a la Administración a no expedir la declaración de cumplimiento y posteriormente se examinarán las medidas correctivas con el objeto de determinar si se han cumplido las prescripciones del CAS.

12.2 Como regla de carácter general la nueva evaluación será realizada por la OR y por la Administración que habían efectuado el reconocimiento CAS anterior.

12.3 Si un buque que no haya superado el reconocimiento CAS cambia de pabellón, la nueva Administración pedirá a la anterior, de conformidad con lo dispuesto en la regla 10.3), que le remita copias de la documentación del CAS relativa al buque con el fin de determinar si se han subsanado las deficiencias que impulsaron a la Administración anterior a no expedir la declaración de cumplimiento al buque y si la aplicación del CAS ha sido uniforme y coherente.

12.4 Como regla de carácter general, la nueva evaluación se realizará lo antes posible y en todos los casos, de acuerdo a lo dispuesto en el párrafo 5.3, a más tardar seis meses después de la fecha en la cual la Administración decidió no expedir la declaración de cumplimiento al buque.

## **13 DECLARACIÓN DE CUMPLIMIENTO**

13.1 La Administración, de conformidad con sus procedimientos, expedirá una declaración de cumplimiento a cada buque que haya superado el reconocimiento CAS de forma satisfactoria a su juicio.

Dicha declaración se expedirá:

- .1 en el caso del reconocimiento CAS prescrito en la regla 20.6 o 21.6.1, a más tardar cinco meses después de la ultimación del reconocimiento CAS; o
- .2 en el caso del reconocimiento CAS prescrito en la regla 20.7, a más tardar cinco meses después de la ultimación del reconocimiento CAS, o el aniversario, en 2010, de la fecha de entrega del buque, si esta fecha es anterior, si se trata del primer reconocimiento CAS, y a más tardar en la fecha de expiración de la declaración de cumplimiento en el caso de todo reconocimiento CAS posterior.

13.2 La declaración de cumplimiento se redactará en el idioma oficial de la Administración expedidora de un modo que corresponda al modelo que figura en el apéndice 1. Si el idioma utilizado no es inglés, francés o español, el texto incluirá una traducción a uno de estos idiomas.

13.3 El original de la declaración de cumplimiento se llevará a bordo junto con el Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos.

13.4 Además, se llevará a bordo, junto con la declaración de cumplimiento, una copia del informe final del CAS que la Administración examinó para expedir la declaración de cumplimiento y una copia del registro del examen, tal como se especifica en el párrafo 11.3.

13.5 La Administración remitirá a la OR una copia certificada de la declaración de cumplimiento y una copia del registro del examen, como se especifica en el párrafo 11.3, que se guardarán junto con el informe final del CAS.

13.6 La validez de la declaración de cumplimiento no excederá de cinco años y seis meses, a partir de la fecha de ultimación del reconocimiento CAS.

13.7 La OR que haya efectuado el reconocimiento CAS de conformidad con la regla 20.6 o 21.6.1, tras haber concluido satisfactoriamente el reconocimiento, expedirá una declaración provisional de cumplimiento en el formato correspondiente al modelo que figura en el apéndice 1 y con una validez que no exceda de cinco meses. Dicha declaración será válida hasta su fecha de expiración o la fecha de expedición de una declaración de cumplimiento, si esta fecha es anterior, y será aceptada por otras Partes en el MARPOL 73/78.

13.8 La Administración podrá considerar y declarar que la declaración de cumplimiento de un buque sigue siendo válida y en pleno vigor si:

- .1 el buque se transfiere a una OR que no sea la que presentó el informe final del CAS que fue examinado y aceptado para la expedición de la declaración de cumplimiento; o
- .2 el buque es explotado por una compañía que no sea la que lo explotaba cuando se concluyó el reconocimiento del CAS;

siempre y cuando el periodo de validez y los términos y condiciones para la expedición de la declaración de cumplimiento de que se trate sigan siendo los que adoptó la Administración en el momento de expedición de la declaración de cumplimiento.

13.9 Si un buque con una declaración de cumplimiento válida se transfiere al pabellón de otra Parte, la nueva Administración podrá expedir al buque una declaración de cumplimiento basándose en la declaración de cumplimiento expedida por la Administración anterior, siempre que la nueva Administración:

- .1 solicite a la Administración anterior y reciba, de conformidad con la regla 10.3), copias de todos los documentos del CAS relativos a ese buque que la Administración anterior ha utilizado para la expedición o renovación y el mantenimiento de la validez de la declaración de cumplimiento expedida al buque en el momento en que tiene lugar la transferencia;

- .2 establezca que la OR que presentó los informes finales del CAS a la Administración anterior es una OR autorizada para actuar en su nombre;
- .3 examine la documentación a que se hace referencia en el subpárrafo .1 y compruebe que se cumplen satisfactoriamente las prescripciones del CAS; y
- .4 limite el periodo y los términos y condiciones de validez de la declaración de cumplimiento que va a emitir a los que ya ha establecido la Administración anterior.

13.10 La Administración:

- .1 suspenderá y/o retirará el certificado de cumplimiento de un buque si éste deja de cumplir las prescripciones del CAS; y
- .2 retirará el certificado de cumplimiento de un buque si éste ya no está autorizado a enarbolar su pabellón.

14 COMUNICACIÓN DE INFORMACIÓN A LA ORGANIZACIÓN

14.1 La Administración comunicará a la Organización:

- .1 los pormenores de las declaraciones de cumplimiento que expida;
- .2 las circunstancias de la suspensión o retirada de declaraciones de cumplimiento expedidas por ella; y
- .3 los pormenores de los buques a los que haya decidido no expedir una declaración de cumplimiento y las motivos de ello.

14.2 La Organización distribuirá dicha información a todas las Partes en el MARPOL 73/78 y mantendrá una base de datos electrónica con dicha información, a la que únicamente podrán acceder las Partes en el MARPOL 73/78.

## Apéndice 1

### MODELO DE LA DECLARACIÓN DE CUMPLIMIENTO

#### DECLARACIÓN DE CUMPLIMIENTO

Expedida en virtud de las disposiciones del Plan de evaluación del estado del buque (CAS) adoptado por la Organización mediante la resolución MEPC.94(46) enmendada, con la autoridad conferida por el Gobierno de:

.....  
(nombre completo del país)

#### Datos relativos al buque

Nombre del buque .....

Número o letras distintivos.....

Puerto de matrícula .....

Arqueo bruto .....

Peso muerto (toneladas).....

Número IMO .....

Categoría de buque tanque .....

#### SE CERTIFICA:

- 1 Que el buque ha sido objeto de reconocimiento de conformidad con las prescripciones del CAS (resolución MEPC.94(46), enmendada);
- 2 Que el reconocimiento ha puesto de manifiesto que el estado de la estructura del buque es satisfactorio en todos los aspectos y que el buque cumple las prescripciones del CAS.

Fecha de ultimación del reconocimiento CAS: dd/mm/aaaa

Esta declaración de cumplimiento es válida hasta .....

Expedida en .....  
(Lugar de expedición)

.....  
(Fecha de expedición)

.....  
(Firma del funcionario debidamente autorizado  
que expide la declaración)  
(Sello o estampilla de la autoridad)

MODELO DE LA DECLARACIÓN PROVISIONAL DE CUMPLIMIENTO

**Declaración provisional de cumplimiento**

Expedida en virtud de las disposiciones del Plan de evaluación del estado del buque CAS (resolución MEPC.94(46), enmendada) por:

.....  
(nombre completo de la organización reconocida)

**Datos relativos al buque:**

Nombre del buque: .....  
Número o letras distintivos: .....  
Puerto de matrícula: .....  
Arqueo bruto: .....  
Peso muerto (toneladas): .....  
Número IMO: .....  
Categoría de buque tanque: .....

SE CERTIFICA:

1. Que el buque ha sido objeto de reconocimiento de conformidad con las prescripciones del Plan de evaluación del estado del buque (CAS) (resolución MEPC.94(46), enmendada);
2. Que el reconocimiento ha puesto de manifiesto que el estado de la estructura del buque examinada conforme al CAS es satisfactorio en todos los aspectos y que el buque cumple las prescripciones del CAS.

Fecha de ultimación del reconocimiento CAS: dd/mm/aaaa

Esta Declaración es válida hasta .....,  
o la fecha de expedición de la Declaración de cumplimiento, si esta fecha es anterior.

Expedida en .....  
(Lugar de expedición de la Declaración)

.....  
(Fecha de expedición)

.....  
(Firma del funcionario debidamente  
autorizado que expide la Declaración)

(Sello o estampilla de la organización reconocida, según corresponda.)

## Apéndice 2

**CUESTIONARIO PARA LA PLANIFICACIÓN DEL RECONOCIMIENTO**

La información que figura a continuación permitirá a la compañía, en colaboración con la OR, confeccionar un plan del reconocimiento que cumpla las prescripciones del CAS.

Es fundamental que al cumplimentar el presente formulario la compañía facilite información actualizada.

El presente cuestionario, una vez cumplimentado, incluirá toda la información y material prescritos por el CAS.

**Pormenores**

Nombre del buque:

Número IMO:

Estado de abanderamiento:

Puerto de matrícula:

Arqueo bruto:

Peso muerto (toneladas):

Calado correspondiente a la línea de carga de verano:

Fecha de entrega:

Categoría del buque:

Fecha de cumplimiento de lo dispuesto en la regla 19:

Compañía:

Referencia para la identificación del informe:

**Información sobre los medios de acceso para realizar los reconocimientos minuciosos y la medición de espesores:**

Se pide a la compañía que indique en el cuadro que figura a continuación los medios de acceso a las estructuras en las que va a realizarse el reconocimiento minucioso y la medición de espesores.

Un *reconocimiento minucioso* es el reconocimiento de los elementos estructurales que se encuentran dentro del campo visual inmediato del inspector encargado, es decir, preferentemente al alcance de la mano.

Espacios		Andamios provisionales	Balsas	Escalas	Acceso directo	Otros medios (especifíquense)
Pique de proa						
Tanques laterales	Bajo cubierta					
	Forro del costado					
	Varenga					
	Mamparo longitudinal					
	Mamparo transversal					
Tanques centrales	Bajo cubierta					
	Varenga					
	Mamparo transversal					

<b>Sistema de limpieza de los tanques:</b>		
Indíquese la frecuencia del lavado de los tanques, en particular de los que no tienen revestimiento:		
Agente de lavado utilizado:	Crudos:	Sí/No
	Agua de mar calentada:	Sí/No
	Otro agente (especifíquese):	

<b>Sistema de gas inerte instalado: Sí/No</b>
Indíquese el contenido medio de oxígeno durante la inertización:
Pormenores sobre la utilización de la planta de gas inerte:

<b>Historial de la carga transportada durante los últimos tres años. Indíquese si la carga había sido calentada:</b>

<b>Historial del lastre durante los tres últimos años</b>

### Inspecciones por la compañía

Usando un formato semejante al del cuadro que figura a continuación (y que constituye un ejemplo), la compañía facilitará pormenores de los resultados de sus inspecciones durante los últimos tres años de todos los tanques de **CARGA** y **LASTRE** y de los espacios **VACÍOS** de la zona de la carga, de conformidad con las prescripciones de la resolución A.744(18), enmendada, incluidas las relativas al CAS.

Espacios (incluir N° cuadernas)	Protección contra la corrosión (1)	Extensión del Revestimiento (2)	Estado del Revestimiento (3)	Deterioro estructural(4)	Historial de los tanques (5)
<b>Tanques de carga centrales:</b>					
<b>Tanques de carga laterales:</b>					
<b>Tanques de decantación:</b>					
<b>Tanques de lastre:</b>					
Pique de popa					
Pique de proa					
<b>Otros espacios:</b>					

\* Indíquense los tanques que se utilizan para hidrocarburos/lastre.

- 1) RD = Revestimiento duro; RB = Revestimiento blando;  
A = Ánodos; SP = Sin protección.
- 2) S = Parte superior; M = Sección media; I = Parte inferior;  
C = Completo.
- 3) B = Bueno; R = Regular; D = Deficiente; NR = Nuevo revestimiento.
- 4) N = No se han registrado resultados; S = Se han registrado resultados.  
La descripción de éstos se adjuntará al cuestionario.
- 5) DR = Daños y reparaciones  
F = Fugas; Tr = Transformación  
SPC = Sistema de protección contra la corrosión (se adjuntarán los informes)

Compañía: .....
Nombre/firma: .....
Fecha: .....

**Informes sobre las inspecciones realizadas en el marco de la supervisión por el Estado rector del puerto**

Relación de los informes de las inspecciones realizadas en el marco de la supervisión por el Estado rector del puerto donde se describan las deficiencias relacionadas con el casco y se incluya la información pertinente sobre las deficiencias:
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

**Sistema de gestión de la seguridad**

Relación de los casos de incumplimiento relacionados con el mantenimiento del casco, incluidas las correspondientes medidas correctoras:
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

**Nombre de la firma de medición de espesores (TM):** \_\_\_\_\_

\*\*\*

## APÉNDICE 3

## MODELO DEL PLAN DE RECONOCIMIENTO CAS

## Información básica y pormenores

Nombre del buque:
Número IMO:
Estado de abanderamiento:
Puerto de matrícula:
Arqueo bruto:
Peso muerto (toneladas):
Eslora entre perpendiculares (m):
Manga (m):
Puntal (m):
Calado correspondiente a la línea de carga de verano (m):
Constructor del buque:
Número del casco:
Organización reconocida (OR):
Identidad de la OR:
Anotación de la sociedad de clasificación:
Fecha de entrega:
Categoría del buque (2 ó 3):
Fecha de cumplimiento de lo dispuesto en la regla 19:
Compañía:
Compañía encargada de la medición de espesores:

## 1 PREÁMBULO

**1.1 Ámbito de aplicación**

1.1.1 El actual Plan del reconocimiento CAS comprende el alcance mínimo de los reconocimientos generales, los reconocimientos minuciosos, la medición de espesores y las pruebas de presión dentro de la zona de carga y los tanques de lastre, incluidos los de los piques de proa y de popa, exigidos en el CAS adoptado mediante la resolución MEPC.94(46), enmendada, en relación con este buque.

1.1.2 Los aspectos prácticos de cualquier parte del reconocimiento CAS deberán ser aceptables para el inspector(es) que efectúe(n) el reconocimiento.

**1.2 Documentación**

Todos los documentos utilizados en la elaboración del Plan del reconocimiento CAS estarán disponibles a bordo durante dicho reconocimiento, según lo prescrito en el párrafo 6.3.1 del CAS.

## 2 DISPOSICIÓN DE LOS TANQUES

En esta sección del Plan se proporcionará información (en forma de planos o de texto) sobre la disposición de los tanques comprendidos en el ámbito de aplicación del reconocimiento CAS.

## 3 LISTA DE LOS TANQUES CON INFORMACIÓN SOBRE SU USO, LA EXTENSIÓN DEL REVESTIMIENTO Y EL SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA LA CORROSIÓN

En esta sección del Plan se indicarán los cambios relativos a la información (y actualizaciones) sobre la utilización de los tanques del buque, la extensión de los revestimientos y el sistema de protección contra la corrosión de acuerdo con el cuestionario para la planificación del reconocimiento.

## 4 CONDICIONES PARA EL RECONOCIMIENTO (POR EJEMPLO, INFORMACIÓN RELATIVA A LA LIMPIEZA DE TANQUES, LA DESGASIFICACIÓN, LA VENTILACIÓN, LA ILUMINACIÓN, ETC.)

En esta sección del Plan se indicarán los cambios relativos a la información (y actualizaciones) sobre las condiciones para el reconocimiento de acuerdo con el cuestionario para la planificación del reconocimiento.

## 5 DISPOSICIONES Y MÉTODOS DE ACCESO A LAS ESTRUCTURAS

En esta sección del Plan se indicarán los cambios relativos a la información (y actualizaciones) sobre las disposiciones y métodos de acceso a las estructuras, que figuran en el cuestionario para la planificación del reconocimiento.

En las prescripciones obligatorias para la realización del reconocimiento CAS en condiciones de seguridad, que figura en el apéndice 3 del presente Plan, se ofrece orientación adicional sobre las disposiciones y métodos de acceso.

## 6 LISTA DEL EQUIPO NECESARIO PARA EL RECONOCIMIENTO (QUE DEBERÁ PROPORCIONAR LA COMPAÑÍA, CON APORTACIONES DE LA ORGANIZACIÓN RECONOCIDA, SIEMPRE QUE SEA NECESARIO)

En esta sección del Plan se indicarán y enumerarán los componentes del equipo disponible para la ejecución del reconocimiento CAS y la medición de espesores exigida.

## 7 PRESCRIPCIONES RELATIVAS AL RECONOCIMIENTO

### 7.1 Reconocimiento general

#### *Prescripciones del CAS*

En el párrafo 7.2.1 ( y 5.2) del CAS se prescribe someter a reconocimiento general, todas las estructuras del casco en la zona de los tanques de carga, las cámaras de bombas, los coferdanes, los túneles de tuberías, los espacios vacíos situados en la zona de la carga y todos los tanques de lastre.

#### *El Plan*

En esta sección del Plan se identificarán y enumerarán los espacios que deben someterse a un reconocimiento general en relación con este buque.

### 7.2 Reconocimiento minucioso

#### *Prescripciones del CAS*

En el párrafo 7.2.2 ( y en el cuadro 7.2.2) del CAS se establecen las estructuras del casco que deberán someterse a un reconocimiento minucioso, a saber:

<b>Prescripciones aplicables al reconocimiento minucioso</b>
Todos los anillos de bulárcama de todos los tanques de lastre (véase la nota 1)
Todos los anillos de bulárcama - de un tanque lateral de carga (véase la nota 1)
30%, como mínimo, de todos los anillos de bulárcama - de cada uno de los tanques laterales de carga restantes (véanse las notas 1 y 3)
Todos los mamparos transversales – de todos los tanques de carga y de todos los tanques de lastre (véase la nota 2)
30 %, como mínimo, de los baos reforzados y varengas, incluidos los miembros estructurales adyacentes – de cada tanque central de carga (véase la nota 3)
Otros anillos de bulárcama transversales completos o baos reforzados y varengas, incluidos los miembros estructurales adyacentes, que considere necesario el inspector

#### **Notas:**

- 1 Anillo de bulárcama transversal completo, incluidos los miembros estructurales adyacentes.
- 2 Mamparo transversal completo, incluidas las vagras, los sistemas de soporte y miembros adyacentes.
- 3 El 30% se redondeará hasta el siguiente número íntegro.

Asimismo, en los párrafos 7.2.3 y 7.2.4 del CAS se incluye orientación adicional en cuanto al alcance y el ámbito de aplicación del reconocimiento minucioso.

*El Plan*

En esta sección del Plan se identificarán y enumerarán, según lo dispuesto en el párrafo 7.2.2 (y en el cuadro 7.2.2) del CAS, las estructuras del casco de este buque que deberán someterse a un reconocimiento minucioso, y en particular:

- .1 se identificará el tanque lateral de carga en el que todos los anillos de bulárcama deberán someterse a un reconocimiento minucioso y se indicará el número de anillos de bulárcama de que se trate;
- .2 se identificará el resto de los tanques laterales de carga en los que, al menos, un 30% de los anillos de bulárcama deberán someterse a un reconocimiento minucioso, y se indicará, en relación con cada uno de los tanques, el número de anillos de bulárcama de que se trate; y
- .3 se identificarán los tanques centrales de carga en los que, al menos, un 30% de los baos reforzados y varengas, incluidos los miembros estructurales adyacentes, de cada tanque central de carga, deberán someterse a un reconocimiento minucioso, y se indicará en relación con cada uno de dichos tanques, el número de baos reforzados y de varengas, incluidos los miembros estructurales adyacentes de que se trate.

## 8 IDENTIFICACIÓN DE LOS TANQUES QUE SE SOMETERÁN A LA PRUEBA DE TANQUES

*Prescripciones del CAS*

En el párrafo 6.2.2.9 del CAS se dispone que la designación de los tanques para las pruebas se hará con arreglo al anexo 3 del anexo B de la resolución A.744 (18), enmendada.

*El Plan*

En esta sección del Plan se indicarán y enumerarán los tanques que deberán someterse a prueba en este buque.

## 9 IDENTIFICACIÓN DE LAS ZONAS Y SECCIONES QUE SE SOMETERÁN A LA MEDICIÓN DE ESPESORES

*Prescripciones del CAS*

En el párrafo 7.3.3 (y en el cuadro 7.3.3) del CAS se especifican las prescripciones mínimas aplicables a la medición de espesores en el reconocimiento CAS, a saber:

<b>Prescripciones aplicables a la medición de espesores</b>	
1.	En la zona de la carga: .1 Cada plancha de la cubierta .2 Tres secciones transversales .3 Cada plancha del fondo
2.	Medición de los miembros estructurales sujetos a reconocimientos minuciosos de conformidad con el cuadro anterior (para el reconocimiento minucioso), para su evaluación general y el registro del tipo de corrosión
3.	Zonas sospechosas
4.	Determinadas tracas de la obra viva y de la obra muerta situadas fuera de la zona de la carga
5.	Todas las tracas de la obra viva y de la obra muerta en la zona de la carga
6.	Estructura interna de los tanques de pique de proa y de popa
7.	Todas las planchas de la cubierta principal expuestas fuera de la zona de la carga y todas las planchas expuestas de la cubierta de las superestructuras del primer nivel

Notas orientativas:

- 1 El (los) inspector(es) que efectúe(n) el reconocimiento podrá(n) ampliar el alcance de la medición de espesores si lo considera(n) necesario (véase el párrafo 7.3.5 del CAS).
- 2 En la medición de espesores se elegirán las secciones transversales donde se espere encontrar una mayor reducción del material o se constata que eso ha ocurrido, tras la medición de las chapas de cubierta (véase la sección 7.3.8 del CAS).
- 3 En los lugares en los que se haya descubierto una corrosión importante, el alcance de la medición de espesores aumentará en consecuencia (véase el párrafo 7.3.4 del CAS).

Además en los párrafos 7.3.4 a 7.3.8 del CAS, se proporciona mayor orientación sobre el aumento y el alcance de la medición de espesores.

#### *El Plan*

En esta sección del Plan se indicarán y enumerarán, de acuerdo con el párrafo 7.3.3 ( y el Cuadro 7.3.3) del CAS las zonas y secciones en las que deberá efectuarse la medición de espesores.

#### 10 MATERIALES DEL CASCO (ESPECIFICADOS POR LA ORGANIZACIÓN RECONOCIDA)

En esta sección del Plan se identificarán, con un formato similar al del cuadro que figura a continuación, los materiales utilizados en las estructuras del casco que pertenecen al ámbito de competencia del CAS, con objeto de proporcionar una referencia concisa.

Localización	Plancha	Longitudinales y refuerzos	Vagras longitudinales/ Trancaniles	Vagras transversales/ Bulárcamas/ Trancaniles/ Varengas
Cubierta				
Fondo				
Doble fondo				
Forro exterior del costado				
Mamparos longitudinales				
Mamparos transversales				
Pique de proa				
Pique de popa				

Notas orientativas:

- 1 La clase de material será acero suave (MS) siempre que no se especifique otro diferente
- 2 La clase de material representada por HTS indica acero de gran resistencia a la tracción; SS indica acero inoxidable; y CS indica acero chapado.
- 3 En caso de que sea necesario efectuar reparaciones, deberán verificarse en los planos la clase y el tipo de los materiales, así como la magnitud de la reparación.

#### 11 ESPESOR MÍNIMO DE LAS ESTRUCTURAS DEL CASCO (ESPECIFICADO POR LA ORGANIZACIÓN RECONOCIDA)

En esta sección del Plan se especificarán los espesores mínimos\* correspondientes a las estructuras del casco de este buque sujetas al CAS (indicándose a) o b), si se dispone de tal información):

- a)  determinado a partir del cuadro adjunto\* sobre los márgenes de deterioro permisibles y el espesor original de acuerdo con los planos de la estructura del casco del buque;
- b)  según el cuadro siguiente:

Zona o localización	Espesor original (mm)	Espesor mínimo (mm)	Espesor de la corrosión importante (mm)
<b>Cubierta</b>			
Planchas			
Longitudinales			
Vagras longitudinales			
<b>Fondo</b>			
Planchas			
Longitudinales			
Vagras longitudinales			
<b>Costado del buque</b>			
Planchas			
Longitudinales			
Vagras longitudinales			
<b>Mamparo longitudinal</b>			
Planchas			
Longitudinales			
Vagras longitudinales			
<b>Forro interior</b>			
Planchas			
Longitudinales			
Vagras longitudinales			
<b>Mamparos transversales</b>			
Chapas			
Refuerzo			
<b>Bulárcamas transversales, varengas y trancaniles</b>			
Planchas			
Bridas			
Refuerzos			
<b>Tirantes</b>			
Bridas			
Varengas			

\* Los cuadros sobre los márgenes de deterioro permisibles deberán adjuntarse al Plan del reconocimiento CAS.

## 12 COMPañÍA DE MEDICIÓN DE ESPESORES (TM)

En esta sección del Plan se identificarán los cambios, si los hubiere, relacionados con la información sobre la compañía que efectúa la medición de espesores que figure en el cuestionario para la planificación del reconocimiento.

## 13 HISTORIAL DE AVERÍAS DEL BUQUE

En esta sección del Plan, de acuerdo con los cuadros que figuran a continuación, se proporcionarán los pormenores de las averías sufridas en el casco de la zona de la carga y en la zona de los tanques de lastre y los espacios vacíos dentro de la zona de la carga, durante los tres últimos años como mínimo. Dichas averías están sujetas al reconocimiento CAS.

Averías en el casco de este buque seleccionadas por su localización

(información proporcionada por la Compañía y complementada por la Organización Reconocida, cuando sea necesario)

Número del tanque o zona	Posible causa, si se conoce	Descripción de las averías	Localización	Reparación	Fecha de la reparación

Las averías sufridas en el casco de buques gemelos o de proyecto similar (si se dispone de esa información) en caso de que la avería esté relacionada con el proyecto del buque.

(información proporcionada por la Compañía y complementada por la Organización Reconocida, cuando sea necesario)

Número del tanque o zona	Posible causa, si se conoce	Descripción de las averías	Localización	Reparación	Fecha de la reparación

14 ZONAS EN LAS QUE SE HA IDENTIFICADO UNA CORROSIÓN IMPORTANTE EN RECONOCIMIENTOS ANTERIORES (INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR LA ORGANIZACIÓN RECONOCIDA)

En esta sección del Plan se identificarán y enumerarán las zonas en las que se haya encontrado una corrosión importante en reconocimientos anteriores.

15 ZONAS ESTRUCTURALES CRÍTICAS Y ZONAS SOSPECHOSAS (INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR LA COMPAÑÍA Y COMPLEMENTADA POR LA ORGANIZACIÓN RECONOCIDA, CUANDO SEA NECESARIO)

En esta sección del Plan se indicarán y enumerarán las zonas estructurales críticas y las zonas sospechosas cuando se disponga de información al respecto.

16 OTRA INFORMACIÓN Y OBSERVACIONES PERTINENTES (INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR LA COMPAÑÍA Y COMPLEMENTADA POR LA ORGANIZACIÓN RECONOCIDA)

En esta sección del Plan se proporcionará información y se formularán las observaciones pertinentes en cuanto al reconocimiento CAS.

## **APÉNDICES**

### **APÉNDICE 1 - LISTA DE PLANOS**

En el párrafo 6.2.2.2 del CAS se prescribe la provisión de los planos estructurales principales de los tanques de carga y de los tanques de lastre (dibujos de escantillones), incluida la información relativa al uso de acero de gran resistencia a la tracción (HTS).

En este apéndice del Plan se identificarán y enumerarán los planos estructurales principales adjuntos al Plan, que forman parte del mismo.

### **APÉNDICE 2 - CUESTIONARIO SOBRE LA PLANIFICACIÓN DEL RECONOCIMIENTO**

El cuestionario sobre la planificación del reconocimiento, presentado por la Compañía, se adjuntará al Plan.

### **APÉNDICE 3 - PRESCRIPCIONES OBLIGATORIAS PARA LA REALIZACIÓN DEL RECONOCIMIENTO CAS EN CONDICIONES DE SEGURIDAD**

La prescripción obligatoria para la realización del reconocimiento CAS en condiciones de seguridad, que figura en el apéndice 4, deberá adjuntarse al Plan.

APÉNDICE 4 - CALENDARIO DEL CAS

El calendario del CAS deberá adjuntarse al Plan.\*

APÉNDICE 5 - OTRA DOCUMENTACIÓN

En esta parte del Plan se indicará y enumerará el resto de la documentación que forma parte de él.

Preparado en nombre de la Compañía por: .....

Fecha: .....  
.....  
(nombre y firma del representante autorizado)

Revisado por la Organización Reconocida en cumplimiento de lo dispuesto en el párrafo 6.2.2 del CAS.

Fecha: .....  
.....  
(nombre y firma del representante autorizado)

---

\* El calendario del CAS figura en el anexo 3 de la circular MEPC/Circ.390. El único propósito del calendario del CAS es ayudar a las Compañías y Organizaciones Reconocidas en la preparación del reconocimiento CAS, y se consultará y utilizará para este fin únicamente.

## APÉNDICE 4

**Prescripciones obligatorias para la realización del reconocimiento CAS  
en condiciones de seguridad****1 Generalidades**

1.1 Las presentes prescripciones obligatorias se han elaborado para facilitar la realización de los reconocimientos CAS en condiciones de seguridad, y si bien en ellas se hace referencia expresa a dichos reconocimientos y al (los) inspector(es) que los lleva(n) a cabo también pueden utilizarse en relación con cualquier tipo de medición de espesores que exija el CAS.

**2 Condiciones para el reconocimiento**

2.1 La Compañía deberá proporcionar los medios necesarios para la ejecución del reconocimiento CAS en condiciones de seguridad.

2.2 En los casos en que los inspectores que llevan a cabo el reconocimiento juzguen que las disposiciones sobre seguridad y el acceso no son satisfactorias, no se procederá a efectuar el reconocimiento CAS de los espacios de que se trate.

2.3 A fin de permitir que los inspectores efectúen el reconocimiento CAS, la Compañía y la Organización Reconocida deberán convenir las disposiciones necesarias para el acceso adecuado y en condiciones de seguridad.

2.4 En el cuestionario para la planificación del reconocimiento figuran los pormenores relativos a los medios de acceso.

2.5 El acceso a los tanques y los espacios\* deberá reunir condiciones de seguridad. Dichos tanques y espacios estarán libres de gas y ventilados. Antes de entrar en un tanque, en un espacio perdido o en un espacio cerrado, deberá verificarse que la atmósfera del tanque está libre de gases peligrosos y que contiene suficiente oxígeno.

2.6 Los tanques y los espacios deberán estar suficientemente limpios y libres de agua, depósitos incrustados, suciedad, residuos de hidrocarburos, costras de corrosión, sedimentos, etc., para que pueda apreciarse el grado de corrosión, las deformaciones, fracturas, averías u otro deterioro estructural, así como el estado en que se encuentra el revestimiento.

2.7 Habrá suficiente iluminación para que pueda apreciarse si existe una corrosión importante, fracturas, averías u otro deterioro estructural, así como el estado en que se encuentra el revestimiento.

---

\* Véase el capítulo 10 de la Guía internacional de seguridad para petroleros y terminales (ISGOTT) – Acceso y trabajo en espacios cerrados.

2.8 En los lugares en que se haya aplicado un revestimiento blando, se proporcionará acceso en condiciones de seguridad al inspector(es) que efectúe(n) el reconocimiento para que verifique(n) la eficacia de dicho revestimiento y evalúe(n) el estado de las estructuras internas, lo que podría incluir la retirada del revestimiento en algún punto. Si la presencia de revestimiento blando impide el acceso en condiciones de seguridad, deberá retirarse dicho revestimiento.

2.9 El (los) inspector(es) que lleve(n) a cabo el reconocimiento deberá(n) estar acompañado(s) en todo momento, como mínimo, por una persona responsable con experiencia en reconocimientos de tanques y espacios cerrados y designada por la Compañía. Además, deberá contar con un equipo auxiliar de, al menos, dos personas experimentadas, que permanecerán junto a la escotilla del tanque o del espacio sometido a reconocimiento. Este equipo auxiliar observará continuamente el trabajo que se realiza en el tanque o en el espacio y mantendrá preparado el equipo salvavidas y de evacuación necesario.

### **3 Acceso a las estructuras**

3.1 En cuanto al reconocimiento general, deberán proporcionarse medios que permitan a los inspectores que lo realicen, examinar la estructura de un modo práctico y en condiciones de seguridad.

3.2 Para el reconocimiento minucioso, deberán proveerse uno o más de los siguientes medios de acceso, aceptables a juicio de los inspectores que efectúen el reconocimiento:

- andamios y paso permanente a través de las estructuras
- andamios y paso provisional a través de las estructuras
- montacargas y plataformas móviles
- balsas o botes
- otros medios equivalentes

3.3 El reconocimiento de los tanques o espacios mediante balsas o botes sólo podrá realizarse con el acuerdo de los inspectores encargados, quienes tendrán en cuenta los medios de seguridad disponibles, incluidos los pronósticos meteorológicos y la respuesta del buque en estados normales de la mar.

3.4 Cuando se utilicen balsas o botes en los reconocimientos minuciosos deberán observarse las siguientes condiciones:

- .1 sólo se utilizarán balsas o botes inflables reforzados, con flotabilidad y estabilidad residual satisfactoria, aún en caso de que estalle una de las cámaras neumáticas;

- .2 el bote o balsa deberá estar amarrado a la escala de acceso y en la parte inferior de dicha escala deberá permanecer una persona que no perderá de vista el bote o la balsa;
- .3 todos los participantes deberán tener chalecos salvavidas adecuados;
- .4 la superficie del agua en el tanque deberá permanecer en calma ( en todos los estados previsibles de la mar, el ascenso previsto del nivel del agua en el interior del tanque no deberá superar 0,25 m y dicho nivel permanecerá inmóvil o descenderá. Bajo ningún concepto deberá ascender el nivel del agua mientras el bote o la balsa se estén utilizando;
- .5 el tanque o espacio deberán contener agua de lastre limpia únicamente. No será aceptable ni la más mínima irisación de hidrocarburos en el agua;
- .6 en ningún momento se permitirá que el nivel del agua ascienda a menos de 1 m de distancia de la cara inferior del bao más profundo bajo cubierta de manera que los inspectores que efectúan el reconocimiento no queden aislados de una vía directa de evacuación hacia la escotilla del tanque. Sólo podrá contemplarse la posibilidad de que el nivel del agua supere los baos reforzados cuando haya un registro de acceso a cubierta en la bodega que se está examinando, de manera que siempre haya una vía de evacuación para el equipo que efectúa el reconocimiento;
- .7 en caso de que los tanques (o espacios) estén conectados por un sistema de respiración común, o un dispositivo de gas inerte, el tanque en el que el bote o la balsa vayan a utilizarse deberá estar aislado para evitar la transferencia de gas procedentes de otros tanques (o espacios).

3.5 Además de lo anteriormente dispuesto, sólo podrá permitirse el reconocimiento de las zonas bajo cubierta en los tanques o espacios, con botes y balsas, si la profundidad de los baos es igual o inferior a 1,5 m.

3.6 Si la profundidad de los baos es superior a 1,5 m, la utilización de balsas o botes sólo podrá permitirse:

- .1 cuando el revestimiento bajo la estructura de cubierta esté en BUEN estado y no haya indicaciones de deterioro; o
- .2 si en cada espacio de carga se proporciona un medio de acceso permanente que permita la entrada y salida en condiciones de seguridad. El acceso será directo desde la cubierta a través de una escala vertical y se instalará una pequeña plataforma aproximadamente a dos metros bajo la cubierta.

Si no se cumple ninguna de las condiciones precedentes, deberán instalarse andamios para el reconocimiento bajo la zona de cubierta.

#### **4 Equipo necesario para el reconocimiento**

4.1 Normalmente la medición de espesores deberá efectuarse mediante un equipo de prueba ultrasónico. El (los) inspector(es) que efectúe(n) el reconocimiento deberá(n) tener prueba de la precisión de dicho equipo.

4.2 Si el (los) inspector(es) encargado(s) del reconocimiento lo considera(n) necesario puede(n) exigir uno o más de los siguientes procedimientos de detección de fracturas:

- equipo radiográfico
- equipo ultrasónico
- equipo de partículas magnéticas
- tinte penetrante
- otros medios equivalentes

4.3 Durante el reconocimiento CAS deberán proveerse además de una lista de comprobación en materia de seguridad, un explosímetro, un medidor de oxígeno, aparatos respiratorios, cinturones de sujeción con cable y gancho de seguridad, junto con instrucciones para su uso.

4.4 Deberá proporcionarse una iluminación adecuada y segura para que el reconocimiento CAS pueda llevarse a cabo de manera eficaz y en condiciones de seguridad.

4.5 Durante el reconocimiento CAS deberá utilizarse indumentaria protectora (por ejemplo, casco de seguridad, guantes, calzado de protección, etc.).

#### **5 Reuniones y sistemas de comunicación**

5.1 Para la ejecución eficaz y en condiciones de seguridad de los reconocimientos CAS es fundamental contar con la debida preparación y con una estrecha colaboración entre los inspectores y los representantes de la Compañía a bordo del buque, antes, y durante el reconocimiento y que se mantengan reuniones regulares entre todos los interesados para tratar las cuestiones de seguridad.

5.2 Antes de iniciarse el reconocimiento CAS deberá tener lugar una reunión entre los inspectores que vayan a efectuarlo, el (los) representante(s) de la Compañía a bordo del buque, la compañía encargada de la medición de espesores (si procede) y el capitán del buque, a fin de comprobar que todas las medidas previstas en el Plan de reconocimiento se han llevado a cabo y se puede garantizar la ejecución eficiente y en condiciones de seguridad del mismo.

5.3 A continuación figura una lista indicativa de los puntos que deberán abordarse en la reunión:

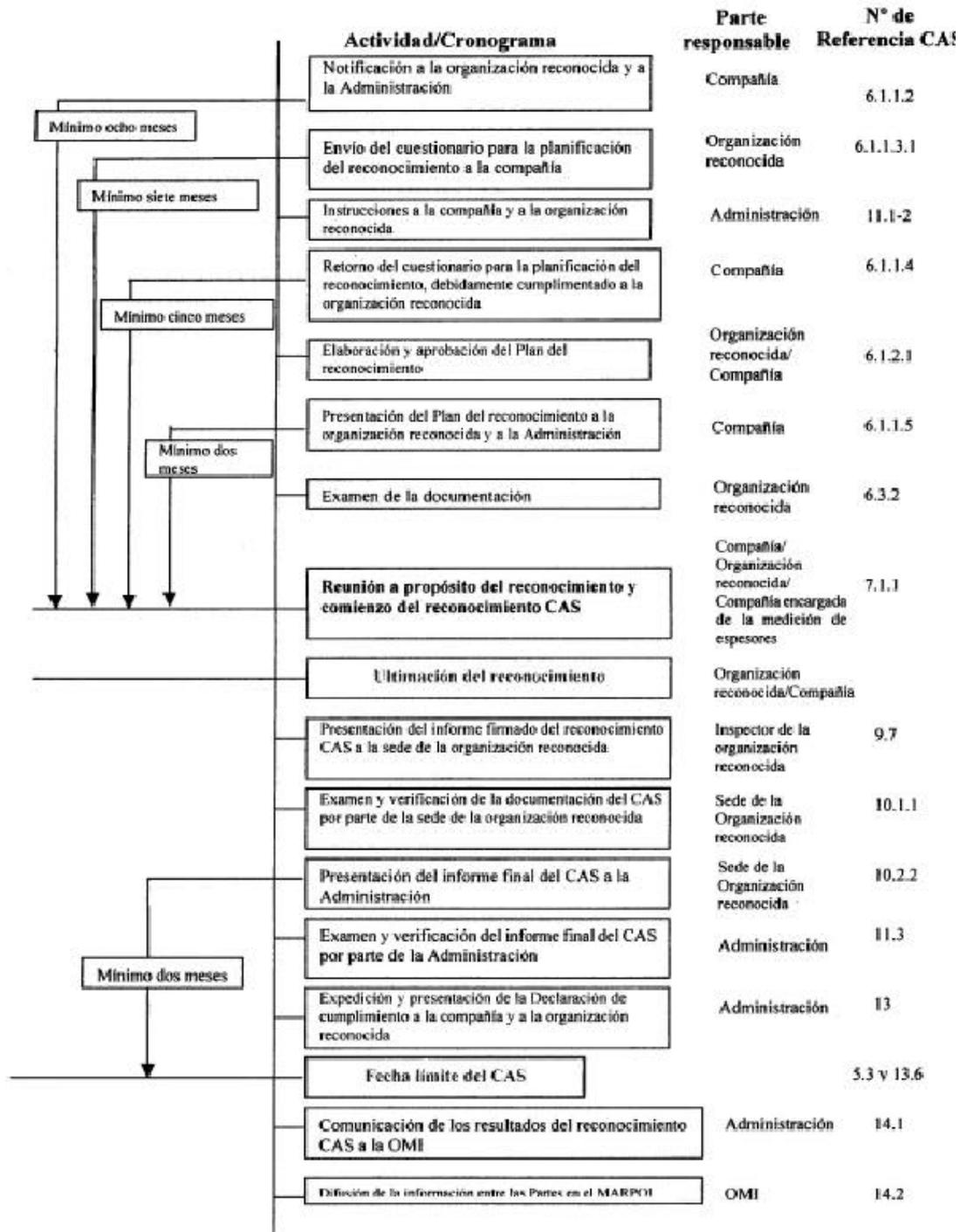
- .1 programa de operaciones del buque (por ejemplo, el viaje, las maniobras de atraque y desatraque, el tiempo que permanecerá atracado, las operaciones de carga y lastrado, etc.);
- .2 disposiciones y medios para la medición de espesores (por ejemplo, acceso, limpieza/desincrustación, iluminación, ventilación, seguridad personal);
- .3 alcance de la medición de espesores;
- .4 criterios de aceptación (véase la lista de espesores mínimos);
- .5 alcance del reconocimiento minucioso y de la medición de espesores, teniendo en cuenta el estado del revestimiento y las zonas sospechosas/zonas de corrosión importante;
- .6 ejecución de la medición de espesores;
- .7 toma de muestras representativas en general, y en lugares picados de óxido o con una corrosión desigual;
- .8 esquemas o dibujos de las zonas donde aparece una corrosión importante;
- .9 comunicación sobre los resultados entre el (los) inspector(es) que lleva(n) a cabo el reconocimiento, el (los) operador(es) encargado(s) de la medición de espesores y el (los) representante(s) de la Compañía.

5.4 Deberá establecerse un sistema de comunicaciones entre el equipo que efectúa el reconocimiento en el tanque o espacio sometido a inspección, el oficial de puente responsable y según el caso, el puente de navegación. Dicho sistema debería incluir al personal encargado del manejo de la(s) bomba(s) de lastre si se utilizan balsas o botes. Dicho sistema de comunicaciones deberá mantenerse durante todo el reconocimiento CAS.

MEPC/Circ.390

ANEXO 3

CALENDARIO CAS



\* Calendario propuesto mediante MEPC/Circ.390, de 20 de Marzo de 2002 para la implemtación del CAS, aprobada como guía en el MEPC 47.

ARMADA DE CHILE  
DIRECCIÓN GENERAL DEL TERRITORIO MARÍTIMO  
Y DE MARINA MERCANTE

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12.600/171 VRS

APRUEBA CIRCULAR DE LA DIRECCIÓN  
GENERAL DEL TERRITORIO MARÍTIMO Y DE  
MARINA MERCANTE, ORDINARIO N° O-73/006.

VALPARAÍSO, 02 de Marzo de 2007

**VISTO:** Lo señalado en los artículos 3° y 4° del D.F.L. N° 292, de 1953, que aprueba la Ley Orgánica de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante; lo dispuesto en el D.L. N° 2.222, de 1978, Ley de Navegación en su artículo 5°, y la facultad que me confiere el artículo 345° del D.S. (M) N° 1.340 bis, de 1941, Reglamento General de Orden, Seguridad y Disciplina en las Naves y Litoral de la República,

**R E S U E L V O:**

**APRÚEBASE** la siguiente Circular que imparte instrucciones para el otorgamiento de certificados de seguridad a buques mercantes mayores y especiales mayores, excepto pesqueros, que enarbolan pabellón nacional, bajo la modalidad del Sistema Armonizado de Reconocimientos y Certificación (SARC).

**CIRCULAR DGTM. Y MM. ORDINARIO O-73/006**

---

**OBJETO:** IMPARTE INSTRUCCIONES PARA EL OTORGAMIENTO DE CERTIFICADOS DE SEGURIDAD A BUQUES MERCANTES MAYORES Y ESPECIALES MAYORES, EXCEPTO PESQUEROS, QUE ENARBOLAN PABELLÓN NACIONAL, BAJO LA MODALIDAD DEL SISTEMA ARMONIZADO DE RECONOCIMIENTOS Y CERTIFICACIÓN (SARC).

**REFERENCIA :** a) **CAPÍTULO I/B, Y APENDICES 1 Y 3, SOLAS 74, ENMENDADO.**  
b) **ARTÍCULO 7, CONVENIO DE ARQUEO, 1969.**  
c) **ARTÍCULO 16, CONVENIO DE LÍNEAS DE CARGA, 1966.**  
d) **ANEXO I/5 Y 20 Y ANEXO II/9,11,12 Y 12A, MARPOL 73/78.**  
e) **REGLA VI/9, SOLAS 74, ENMENDADO.**  
f) **ARTÍCULO VII, CONVENIO DE RESPONSABILIDAD CIVIL, 1969.**  
g) **SECCION 1.6, CÓDIGO CGrQ (GRANELEROS QUÍMICOS).**

- h) SECCIÓN 1.5, CÓDIGO CIQ (CÓDIGO INTERNACIONAL DE QUIMIQUEROS).
- i) SECCIÓN 1.6, CÓDIGO CG (GASEROS).
- j) SECCION 1.5, CÓDIGO CIG (INTERNACIONAL DE GASEROS).
- k) ARTICULO 41, D.S.(M) N° 1, DE 1992 (REGLAMENTO PARA EL CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN ACUÁTICA).
- l) D.S. (M) N° 248, DE 2004 (REGLAMENTO SOBRE RECONOCIMIENTO DE NAVES Y ARTEFACTOS NAVALES).
- m) RESOLUCIÓN OMI A.948(23), DE 5 DE DICIEMBRE DE 2003, “DIRECTRICES REVISADAS PARA EFECTUAR RECONOCIMIENTOS DE CONFORMIDAD CON EL SISTEMA ARMONIZADO DE RECONOCIMIENTOS Y CERTIFICACIÓN”.
- n) PROTOCOLO DE 1988 RELATIVO AL SOLAS 74.
- ñ) ARTÍCULO 4º, D.L. N° 2.222, DE 21 DE MAYO DE 1978 (LEY DE NAVEGACIÓN).
- o) D.S.(M) N° 146, DE 1987 (REGLAMENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN, REPARACIONES Y CONSERVACIÓN DE LAS NAVES MERCANTES Y ESPECIALES MAYORES Y DE ARTEFACTOS NAVALES, SUS INSPECCIONES Y SU RECONOCIMIENTO).
- p) D.S. (M) N° 319, DE 2001 (REGLAMENTO PARA EL EQUIPAMIENTO DE LOS CARGOS DE CUBIERTA DE LAS NAVES Y ARTEFACTOS NAVALES NACIONALES).
- q) D.S.(M) N° 734, DE 1987 (REGLAMENTO GENERAL DE RADIOCOMUNICACIONES DEL SERVICIO MÓVIL MARÍTIMO).
- r) D. S. (M) N° 392, DE 2001 (REGLAMENTO GENERAL DE RADIOCOMUNICACIONES DEL SERVICIO MÓVIL MARÍTIMO)

---

**I.- INFORMACIONES:**

**A.- GENERALIDADES.**

- 1.- Teniendo presente que en el 23º periodo de sesiones de la Asamblea de la Organización Marítima Internacional, en el año 2003, se adoptó las Directrices revisadas para efectuar reconocimientos de conformidad con el sistema armonizado de reconocimientos y certificación, citado en m) de la referencia y cuyo texto figura en el Anexo “A” de la presente circular;

- 2.- Obedeciendo a la necesidad planteada a los Gobiernos Contratantes de la Organización Marítima Internacional, OMI, a que efectúen los reconocimientos de naves prescritos en los instrumentos pertinentes de la OMI de conformidad con el sistema armonizado de reconocimientos y certificación, SARC y sigan las disposiciones de las Directrices revisadas, según Resolución A.948(23).
- 3.- Considerando que los reglamentos citados en (o), (p), (q) y (r) de la referencia, establecen normas de seguridad adicionales, respecto del equipamiento y los reconocimientos que deben exigirse tanto a los buques que efectúan navegación marítima internacional, como a los que efectúan navegación marítima nacional. También debe tenerse presente, que el reglamento citado en (l) de la referencia, "sobre reconocimiento de naves y artefactos navales", establece diversas disposiciones respecto a la inspección y certificación de los buques.
- 4.- Estimando que es necesario adecuar y ajustar los certificados SARC actuales, conforme a las nuevas disposiciones revisadas, se dispone lo que sigue:

## II.- INSTRUCCIONES

### A.- CERTIFICADOS A OTORGAR Y SU VALIDEZ

- 1.- **Naves mayores que efectúen navegación marítima nacional (excepto pesqueras).**
  - a) A los buques mayores que efectúen **navegación marítima nacional**, cuando soliciten por **primera vez o renueven** sus certificados de seguridad, se les debe otorgar los siguientes certificados o documentos, según corresponda, teniendo en consideración el tipo de buque y la naturaleza de la carga, los que tendrán la validez que se indica:
    - .1 *Certificado Internacional de Arqueo o Nacional de Arqueo según corresponda (ARQUEO o ARQUEO NACIONAL):*  
**indefinido, siempre que la nave no sufra modificaciones.**
    - .2 *De Desplazamiento Liviano (sólo para Artefactos Navales) (DESPLAZAMIENTO):*  
**indefinido, siempre que el artefacto no sufra modificaciones.**
    - .3 *Certificado General de Seguridad para Naves Mercantes de Carga y Naves Especiales Mayores:*  
**5 años**

- .4 *Certificado General de Seguridad para Naves de Pasaje:*  
**1 año**
- .5 *Certificado General de Seguridad para Artefacto Naval Mayor:*  
**5 años.**
- .6 *Certificado Internacional de francobordo:*  
**5 años.**
- .7 *Certificado Internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos:*  
**5 años.**
- .8 *Certificado Internacional de prevención de la contaminación para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel:*  
**5 años.**
- .9 *Certificado de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel, o bien, Certificado Internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel según corresponda:*  
**5 años.**
- .10 *Certificado de aptitud para el transporte de gases licuados a granel, o bien Certificado Internacional de aptitud para el transporte de gases licuados a granel, según corresponda:*  
**5 años.**
- .11 *Documento de autorización para el transporte de granos:*  
**indefinido siempre que la nave no sufra modificaciones.**
- .12 *Certificado de seguro u otra garantía financiera relativo a la responsabilidad civil nacida de daños debidos a contaminación por hidrocarburos, (cuando corresponda):*  
**1 año.**
- .13 *Documento relativo a la dotación mínima de seguridad:*  
**indefinido mientras no sufra modificaciones.**

.14 *Certificado de Exención (al Certificado GS, Solas o Francobordo) cuando corresponda:*  
**no debe sobrepasar el período de validez del certificado al que acompaña.**

- b) Asimismo, cuando corresponda, el buque deberá contar con un *Libro registro de hidrocarburos* y un *Libro registro de carga*.
- c) Los certificados antes señalados se encuentran actualmente digitalizados y conectados a la base de datos del SIM o CLIN según corresponda.

**2.- Naves mayores que efectúen navegación marítima internacional (excepto pesqueras).**

- a) A los buques mayores (excepto pesqueros) que efectúen navegación marítima internacional, cuando soliciten por **primera vez o renueven** sus certificados de seguridad, se les deberá otorgar los siguientes certificados internacionales o documentos, según corresponda, los que tendrán la validez que se indica:

.1 *Certificado Internacional de Arqueo o Nacional de Arqueo (ARQUEO o ARQUEO NACIONAL):*  
**Indefinido, siempre que la nave no sufra modificaciones.**

.2 *Certificado de seguridad del equipo para buque de carga:*  
**5 años.**

.3 *Certificado de seguridad de construcción para buque de carga:*  
**5 años.**

.4 *Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga:*  
**5 años.**

.5 *Certificado de seguridad para buque de pasaje:*  
**1 año.**

- .6 *Certificado Internacional de francobordo:*  
**5 años,**  
**o bien,**  
*Certificado internacional de exención relativo al francobordo:*  
**no debe sobrepasar el período de validez del certificado al que acompaña**
- .7 *Certificado Internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos:*  
**5 años.**
- .8 *Certificado Internacional de prevención de la contaminación para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel:*  
**5 años.**
- .9 *Certificado Internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel, o bien, Certificado de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel, según corresponda:*  
**5 años.**
- .10 *Certificado Internacional de aptitud para el transporte de gases licuados a granel:*  
**5 años.**
- .11 *Documento de autorización para el transporte de granos:*  
**indefinido, siempre que la nave no sufra modificaciones.**
- .12 *Certificado de seguro u otra garantía financiera relativo a la responsabilidad civil nacida de daños por contaminación de hidrocarburos (cuando corresponda):*  
**1 año.**
- .13 *Documento relativo a la dotación mínima de seguridad:*  
**indefinido, mientras no sufra modificaciones.**
- .14 *Certificado de gestión de la seguridad:*  
**5 años.**
- .15 *Certificado internacional de exención relativo al francobordo:*  
**no debe sobrepasar el período de validez del certificado al que acompaña.**

- b) Los certificados antes señalados se encuentran actualmente digitalizados y conectados a la base de datos del SIM.

**B.- PAUTAS PARA DETERMINAR EL PERÍODO DE VALIDEZ DE LOS CERTIFICADOS**

- 1.- El SARC, considera básicamente que el período de validez de los certificados de seguridad (1 ó 5 años, según la nave sea de pasaje o carga) se mantenga inalterable en el tiempo, mientras el buque tenga bandera nacional, vale decir, que la fecha de validez y de expedición que señala el certificado, y por ende la de renovación, sea siempre la misma para cada buque.
- 2.- Las excepciones a lo señalado precedentemente, se establecen en la Regla "I/14" del Convenio SOLAS 74, enmendado por el **Protocolo de 1988**, en donde se señalan las pautas para variar (normalmente adelantar) el período de validez de un certificado, al efectuar un determinado reconocimiento, lo que no es común.
- 3.- De conformidad con lo expuesto, las pautas a aplicar, tanto para los buques de navegación marítima internacional como para los de navegación marítima nacional, son las siguientes:

**a) Reconocimiento de "renovación"**

- .1 Si el reconocimiento de renovación a un buque, **se efectúa en los tres meses anteriores a la fecha de expiración** del certificado existente correspondiente, el nuevo certificado será válido desde la fecha en que se realizó la inspección. Sin embargo, la fecha de expiración de este certificado, será establecida a partir de la fecha de expiración del certificado reemplazado, por un período de 1 año ó 5 años según sea el buque de pasaje o de carga, respectivamente.  
**"SOLAS 74/88 Regla I/14(b)(i)".**

*Ejemplo: Fecha de expiración de certificado de un buque de carga, 1 de Abril de 2006. Fecha de inspección, 1 de febrero de 2006. El nuevo certificado es válido a contar de esa fecha, pero su fecha de expiración será el 1 de Abril del año 2011.*

- .2 Si por alguna situación especial, el reconocimiento de **renovación se realiza después de la fecha de expiración** del certificado existente, el nuevo certificado será válido desde la fecha en que se realizó la

inspección. Sin embargo, la fecha de expiración de este certificado será establecida a partir de la fecha de expiración del certificado reemplazado, por un período de 1 año ó 5 años según sea el buque de pasaje o de carga, respectivamente.

**“SOLAS 74/88 Regla I/14(b)(ii)”.**

*Ejemplo: Fecha de expiración de certificado de un buque de carga, 1 de Abril de 2006. Fecha de inspección, 15 de Junio de 2006. El nuevo certificado es válido a contar de esa fecha, pero su fecha de expiración será el 1 de Abril del año 2011.*

- .3 Excepcionalmente, si el reconocimiento de **renovación se efectúa con más de tres meses de antelación a la fecha de expiración** del certificado existente, el nuevo certificado será válido desde la fecha en que se realizó la inspección, y la fecha de expiración de este certificado será establecida a partir de esa fecha, por un período de 1 año ó 5 años, según sea el buque de pasaje o de carga, respectivamente.

**“SOLAS 74/88 Regla I/14(b)(iii)”.**

*Ejemplo: Fecha expiración de certificado, 1 de Abril de 2006. Fecha de inspección, 15 de Diciembre de 2005. El nuevo certificado es válido a contar de esa fecha y su fecha de expiración será el 15 de Diciembre del año 2010.*

- .4 Si un certificado de un buque de carga, que tiene una validez de 5 años, **se expide por un período menor**, el Sr. Director General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante (DGTM. y MM.), a través del Sr. Director de Seguridad y Operaciones Marítimas (DSOM) o el Sr. Gobernador Marítimo, según corresponda, podrá posteriormente prorrogar su validez, más allá de la fecha que se haya establecido, hasta un período total máximo de 5 años, siempre que se hayan efectuado todas las inspecciones exigidas para ese período.
- “SOLAS 74/88 Regla I/14(c)”.**

*Ejemplo: Fecha expiración certificado, 1 de Abril de 2006. Plazo de otorgamiento nuevo certificado, 4 años, hasta el 1 de Abril del año 2010. Posteriormente se puede prorrogar su validez hasta el 1 de Abril del año 2011.*

- .5 Si se efectúa una inspección de renovación **y no es posible otorgar o entregar un nuevo certificado** al buque, se podrá refrendar el certificado existente, por un período de validez adicional máximo de 5 meses, a contar de la fecha de expiración del certificado. **“SOLAS 74/88 Regla I/14(d)”**.
- .6 Si a la fecha de expiración de un certificado, **el buque no está en el puerto donde se hará el reconocimiento de renovación**, la DGTM. y MM. (DSOM), el Sr. Gobernador Marítimo, o el Sr. Cónsul según corresponda, podrá prorrogar la validez del certificado por un período máximo de 3 meses. La prórroga sólo permitirá al buque proseguir viaje hasta el puerto donde será inspeccionado. Efectuada la inspección, la fecha de expiración del nuevo certificado será establecida a partir de la fecha de expiración del certificado reemplazado, por un período de 1 año ó 5 años, según sea el buque de pasaje o de carga, respectivamente. **“SOLAS 74/88 Regla I/14(e)”**.

*Ejemplo: Fecha expiración del certificado, 1 de Abril de 2006. Prórroga por 3 meses hasta el 1 de Julio de 2006. Fecha de expiración del nuevo certificado, 1 de Abril de 2011.*

- .7 Todo certificado otorgado a un buque dedicado a viaje internacional corto, según se define en SOLAS 74, enmendado, Capítulo III/3. 22, **que no haya sido prorrogado en virtud de las disposiciones precedentes**, podrá ser prorrogado por un período de gracia máximo de 1 mes. Una vez realizado el reconocimiento de renovación, la fecha de expiración del nuevo certificado será establecida a partir de la fecha de expiración del certificado reemplazado, por un período de 1 año ó 5 años según sea el buque de pasaje o de carga, respectivamente. **“SOLAS 74/88 Regla I/14(f)”**.

*Ejemplo: Fecha expiración del certificado, 1 de Abril de 2006. Prórroga por 1 mes hasta el 1 de Mayo de 2006. Fecha de expiración del nuevo certificado, 1 de Abril de 2011.*

- .8 **En circunstancias especiales**, que determine la DGTM. y MM. (DSOM), contrariamente a lo dispuesto en los acápites .2, .6 y .7 precedentes, la validez del nuevo certificado podrá ser establecida a partir de la fecha en que se realizó el reconocimiento de renovación, por un período de 1 año ó 5 años, según sea el buque de pasaje o carga, respectivamente. **“SOLAS 74/88 Regla I/14(g)”**.

**b) Reconocimiento “anual”, “intermedio” o “periódico”**

- .1 Si el reconocimiento se efectúa **antes del período estipulado**, según sea el tipo de reconocimiento, la próxima fecha de vencimiento anual se modificará por un plazo máximo de 3 meses, a partir de la fecha en que se efectuó la inspección. **“SOLAS 74/88 Regla I/14(h)(i)”**.

*Ejemplo: Fecha vencimiento del certificado, 1 de Abril de 2006. fecha de inspección anual, 1 de Noviembre de 2005. Nueva fecha de próximo vencimiento anual, 1 de Febrero de 2007.*

- .2 Los reconocimientos anuales, intermedios o periódicos subsiguientes, se efectuarán en los plazos que corresponda, teniendo en cuenta la nueva fecha de vencimiento anual. **“SOLAS 74/88 Regla I/14(h)(ii)”**.

*Ejemplo: Nueva fecha de vencimiento anual, 1 de Febrero de 2007. Próxima inspección el 1 de Febrero de 2008.*

- .3 Aún cuando se efectúe el reconocimiento antes del período estipulado, **la fecha de expiración del certificado podrá permanecer inalterada**, siempre que se efectúen uno o más reconocimientos, sin que se exceda entre ellas los intervalos máximos estipulados. **“SOLAS 74/88 Regla I/14(h)(iii)”**.

**C.- INTERVALO O “PERÍODO DE GESTIÓN”**

- 1.- El SARC permite la flexibilidad necesaria para efectuar los reconocimientos de los buques, estableciendo plazos o un **“período de gestión”** para efectuarlos, dependiendo del tipo de

reconocimiento y del certificado y buque de que se trate, debiendo considerarse las siguientes pautas:

- a) Para efectuar el reconocimiento de **renovación** cada 12 meses de un **buque de pasaje**, se considera **un período de gestión de 3 meses** para realizarla, es decir, la inspección puede hacerse en los tres meses anteriores a la fecha de vencimiento del certificado, pudiendo modificarse esta exigencia de acuerdo con lo establecido en los párrafos de la letra (B) precedente.
- b) Para efectuar el reconocimiento de **renovación** cada 5 años de un **buque de carga**, se considera **un período de gestión de 3 meses** para realizarla, es decir, la inspección puede hacerse en los tres meses anteriores a la fecha de vencimiento del certificado, pudiendo modificarse esta exigencia de acuerdo con lo establecido en la letra (B) precedente.
- c) Para efectuar la el **reconocimiento anual, intermedio o periódico**, según corresponda, a una **nave de carga**, se considera **un período de gestión de 6 meses** para realizarlo; es decir, el reconocimiento puede hacerse desde tres meses antes, hasta 3 meses después de la fecha de expiración del certificado.
- d) El reconocimiento intermedio o periódico, según corresponda, debe efectuarse durante la segunda o tercera fecha de vencimiento anual del respectivo certificado. Este reconocimiento deberá ser solicitado por el Armador, debiendo considerarse que si aquél no se solicita durante la segunda fecha de vencimiento anual, será obligatorio efectuarlo al año siguiente.
- e) Se consideran dos inspecciones del exterior de la obra viva del buque, durante el período de 5 años de validez del certificado correspondiente, con un intervalo máximo de 3 años entre estas inspecciones, salvo cuando sean aplicables los acápites [3.- a) .6] ó [3.- a) .7] de la letra (B) precedente, de modo que coincida con la prórroga del certificado.
- f) De conformidad con lo establecido en la Regla I/14(i) del SOLAS 74, modificado por el Protocolo de 1988 y lo dispuesto en el artículo 9° del Reglamento sobre Reconocimiento de Naves y Artefactos Navales, citado en (I) de la referencia, todo

certificado (excepto el de francobordo) perderá su validez en forma total o parcial, en cualquiera de los siguientes casos:

- .1 Si los reconocimientos pertinentes no se han efectuado dentro de los intervalos estipulados.
- .2 Si el certificado no es refrendado de conformidad con lo prescrito en las reglas correspondientes.
- .3 Cuando el buque cambie su pabellón por el de otro Estado.
- .4 En caso de accidente o siniestro marítimo.

**g)** El Certificado internacional de francobordo, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 19 del correspondiente Convenio, perderá su validez en cualquiera de los siguientes casos:

- .1 Si el casco o las superestructuras del buque han sufrido reformas de tal importancia que resulte necesario asignarle un francobordo mayor.
- .2 Si los accesorios y los dispositivos mencionados en el párrafo 1(c) del artículo 14 del Convenio no se han mantenido en buen estado de funcionamiento.
- .3 Si en el certificado no figura una anotación que indique que el buque ha sido objeto de reconocimiento tal como se estipula en el párrafo 1(c) del artículo 14 del Convenio.
- .4 Cuando el buque cambie su pabellón por el de otro Estado.
- .5 En caso de accidente o siniestro marítimo.

**h)** Debe considerarse que el SARC da pautas generales y completas para efectuar las inspecciones, pero que sus disposiciones pueden variar según sea el tipo de buque, su año de construcción y su estado de conservación en los diferentes cargos, lo que deberá tener presente y determinar el respectivo Inspector al efectuarlas.

**D.- CERTIFICADOS DE SEGURIDAD PARA NAVES MAYORES QUE EFECTÚAN NAVEGACIÓN MARÍTIMA NACIONAL E INTERNACIONAL, Y QUE DEBAN SER INSPECCIONADAS CADA SEIS MESES.**

- 1.- De conformidad con lo dispuesto en el reglamento citado en (I) de la referencia, "Sobre Reconocimiento de Naves y Artefactos Navales", cuando los resultados de las inspecciones y controles a una nave arrojaran observaciones sobre la eficiencia de su casco, estructuras, maquinarias, equipos o sus cargos, que ameriten un control más

frecuente de las mismas, estas **deberán verificarse cada seis meses.**

- 2.- Para tal efecto, cuando corresponda, a proposición del o los respectivos Inspectores, la Comisión Local de Inspección de Naves **(CLIN)** involucrada **determinará, por Resolución fundada,** los cargos o áreas afectadas que deberán ser inspeccionados a los seis meses, entre los periodos de vigencia anual, intermedio o periódico según corresponda, sin que ello signifique la invalidación del o los certificados involucrados, levantándose dicha limitación sólo cuando el problema en cuestión haya sido definitivamente corregido, lo que deberá quedar registrado al reverso de la misma resolución.
- 3.- El control, en todo caso, deberá consistir sólo en inspeccionar los elementos que afecten a la eficiencia del casco, estructuras, maquinarias o equipos que estén señalados en la Resolución en comento. La copia, tanto de la Resolución que determina dicho control como la que levanta la limitación, deberán ser remitidas al Servicio de Inspecciones Marítimas **(SIM)**, para su control.

#### **E.- EXPEDICIÓN DE LOS CERTIFICADOS**

- 1.- El *Certificado Internacional y Nacional de Arqueo*, tanto para naves de navegación marítima nacional como internacional, y el *Certificado de Desplazamiento Liviano* para artefactos navales, serán expedidos por la **DGTM. Y MM.**
- 2.- El resto de los certificados, documentos e inventarios adjuntos enumerados en el párrafo II, letra A, precedente, excepto el General de Seguridad, serán expedidos por la **DGTM. Y MM.**, a través de la **DSOM.**
- 3.- El *Certificado General de Seguridad*, con su respectivo inventario y el de exención cuando corresponda, para las naves que efectúen navegación marítima nacional, serán expedidos por el respectivo **Sr. Gobernador Marítimo** que esté nominado, por resolución, como Presidente de alguna de las **CLIN.**
- 4.- El Certificado de Exención. Para otorgar por primera vez una Exención, la Autoridad Marítima correspondiente, deberá evaluar la solicitud, elevando los antecedentes con su opinión fundada a la **DSOM (SIM)**, para su conocimiento y análisis. Una vez resuelta la petición, la **DSOM** emitirá el Certificado de Exención en cuatro ejemplares, (Armador, Nave, CLIN y SIM).

- 5.- Al vencimiento del Certificado de Exención, éste podrá ser renovado por la respectiva Autoridad Marítima, según sea la situación respecto a la exención otorgada, en cuyo caso se deberá remitir a la **DSOM** (SIM), copia del nuevo certificado, junto con el Certificado General de Seguridad de la nave.
- 6.- Si el Certificado de Exención no es renovado o por alguna razón es derogado, se deberá informar de lo resuelto a la **DSOM** (SIM) para su conocimiento y control.

**F.- TIPOS DE RECONOCIMIENTO A EFECTUAR PARA EXPEDIR O RENOVAR LOS CERTIFICADOS**

- 1.- Los tipos de reconocimiento para expedir por primera vez un certificado o renovarlo al término del período por el cual fue otorgado, deben efectuarse de acuerdo con las Directrices revisadas para efectuar reconocimientos, de conformidad con el sistema armonizado de reconocimientos y certificación, establecidas en los párrafos correspondientes del anexo de la Resolución A.948 (23), citada en (m) de la referencia y que se adjunta como **ANEXO "A"**, según sea el tipo de buque y el certificado a otorgar o renovar. Tales tipos de reconocimiento son los siguientes:
  - a) *reconocimiento inicial*: es una inspección completa, que debe efectuarse antes que el buque entre en servicio y se le expida por primera vez un certificado. (**Directrices: Anexo, Generalidades, párrafos 2.1, 2.8.1 y 4.1; Anexo 1 párrafos 1.1, 2.1, 4.1 y 5.1; Anexo 2 párrafo 1.1; Anexo 3 párrafos 1.1 y 2.1 y Anexo 4 párrafos 1.1 y 2.1).**
  - b) *reconocimiento de renovación*: es una inspección equivalente a un reconocimiento periódico y consiste en una inspección del buque, acompañada de pruebas cuando sea necesario, de la estructura, las máquinas y el equipo, a fin de garantizar que se cumplen las prescripciones pertinentes para el certificado de que se trate y que el estado del buque es satisfactorio e idóneo para el servicio a que esté destinado. Asimismo, debe comprobarse que estén a bordo todos los certificados, libros de registro, manuales de instrucciones y demás documentación especificada en las prescripciones del certificado de que se trate. Debe realizarse antes del término del período de validez del certificado (5 años para la nave de carga y 1 año para las nave de pasaje), y requiere de la expedición de un nuevo certificado.

(Directrices: Anexo, Generalidades, párrafos 2.3, 2.8.3 y 4.5; Anexo 1 párrafos 1.4, 2.4, 4.3 y 5.2; Anexo 2 párrafo 1.3; Anexo 3 párrafos 1.4 y 2.4 y Anexo 4 párrafos 1.4 y 2.4).

**G.- PROCEDIMIENTO PARA EXPEDIR O RENOVAR LOS CERTIFICADOS.**

**1.- Generalidades.**

- a) Para expedir o renovar los certificados, el respectivo inspector o inspectores de la CLIN, deberán realizar el o los reconocimientos e inspecciones correspondientes, según procedimientos establecidos en los anexos 1, 2, 3 y 4 de las "Directrices revisadas para efectuar los reconocimientos de conformidad con el sistema armonizado de reconocimiento y certificación", Resolución A.948(23).
- b) Si el reconocimiento revela que el estado del buque o su equipo no es satisfactorio, el inspector, de acuerdo a las disposiciones contenidas en el SOLAS 74, enmendado, MARPOL 73/78, Anexos I y II; y los Códigos CIQ, CIG Y CGRQ, dispondrá que se tomen las medidas correctivas inmediatamente e informará de lo obrado a la CLIN y al DSOM (SIM). En los casos que no se hayan tomado las medidas correctivas se retirará el certificado pertinente y se informará inmediatamente a la CLIN y a la DSOM (SIM).
- c) En caso de existir observaciones o deficiencias que permitan al buque seguir operando y se haya establecido plazos para su levantamiento, el inspector que haya realizado el reconocimiento o inspección, deberá asumir el control y será responsable de verificar que se levanten o corrijan las observaciones o deficiencias en los plazos por él otorgados, independiente del lugar en el que el buque se encuentre operando. Para lo anterior, el inspector, por medio de la CLIN, deberá informar y coordinar con la compañía armadora u operadora del buque y la CLIN correspondiente del puerto donde se levantarán las observaciones, si procede, las medidas para el cumplimiento de lo dispuesto. Una vez corregidas las deficiencias u observaciones pendientes, el inspector responsable informará al SIM, mediante correo electrónico, objeto se proceda a su levantamiento en el Sistema de Certificación de Naves.

- d) Se recomienda que los inspectores, cuando planifiquen los reconocimientos conforme al área y tipo de buque que serán inspeccionados, tengan en cuenta las normas técnicas, generalmente recomendatorias, que se contemplan en algunas resoluciones y circulares originadas en los Comités substantivos de la OMI (Comité de Seguridad Marítima y Comité de Protección del Medio Marino) y en la Asamblea de la OMI, las que se indican en Anexo "E" de la presente Circular.

## 2.- BUQUES QUE EFECTÚAN NAVEGACIÓN MARÍTIMA NACIONAL:

- a) La **CLIN** correspondiente, a petición del Armador, efectuará el reconocimiento y, si es satisfactorio, se otorgará al buque el Certificado General de Seguridad, que acredita la navegabilidad de la nave y será emitido por el respectivo **Gobernador Marítimo**, como Presidente de la **CLIN**.
- b) El certificado y su respectivo inventario y el de exención, cuando corresponda, serán expedidos o renovados, en 4 ejemplares originales (la carátula del certificado debe imprimirse en formato DGTM 400 valorizado), **uno para el buque**, un ejemplar para el Armador, un ejemplar para el archivo de la CLIN y el otro ejemplar deberá ser enviado a la DSOM, para control del SIM.
- c) Respecto de los otros certificados indicados en el párrafo II, letra A, numeral 1, exigidos a las naves que efectúan navegación marítima nacional, según corresponda, se deberá seguir idéntico procedimiento al indicado para el otorgamiento de los certificados para naves que efectúan navegación marítima internacional.

## 2.- BUQUES QUE EFECTÚAN NAVEGACIÓN MARÍTIMA INTERNACIONAL:

- a) Una vez efectuado el reconocimiento a un buque que realice navegación marítima internacional o a uno de navegación marítima nacional (al que se deba otorgar certificados internacionales), conforme a lo señalado en el párrafo II, letra A., numeral 1, y se haya verificado que el estado de la estructura, las máquinas y el equipo del buque, según corresponda, es satisfactorio e idóneo para el servicio a que está destinado, el inspector deberá ingresar los datos pertinentes a la base de datos del sistema SICEC, informando de lo obrado, por correo electrónico, al DSOM (SIM).

- b) El **DSOM (SIM)**, con la información recibida y los datos del buque ingresados a la base de datos SICEC, procederá a imprimir y expedir o renovar los correspondientes certificados en cuatro ejemplares originales (la carátula del certificado debe imprimirse en formato DGTM 400 valorizado), **uno para el buque**, un ejemplar para el Armador, un ejemplar para el archivo de la CLIN respectiva y el otro ejemplar quedará en el archivo del SIM, los que serán debidamente legalizados por el **Director General** o por el **Director de Seguridad y Operaciones Marítimas**, según corresponda.
- c) Una vez legalizados, los certificados serán remitidos a la respectiva **CLIN**, la que procederá a entregarlos al usuario, previa cancelación de los derechos correspondientes. A petición del Usuario, los certificados podrán ser entregados por la **DSOM (SIM)**, directamente, previa cancelación de los derechos, en cuyo caso, se informará de lo obrado a la **CLIN**, remitiendo las copias correspondientes.
- d) El control de los certificados emitidos y las correspondientes Órdenes de Ingreso canceladas quedarán bajo la respectiva **CLIN** en el caso de las Gobernaciones Marítimas y para los emitidos por el **SIM**, bajo el control de la División del Estado de Abanderamiento (Certificación).

#### **H.- TIPOS DE RECONOCIMIENTO A EFECTUAR PARA REFRENDAR LOS CERTIFICADOS DE SEGURIDAD**

- 1.- De acuerdo con las **Directrices revisadas para efectuar los reconocimientos** precedentemente señalada, posteriormente al otorgamiento o renovación de los certificados de seguridad, el buque deberá ser sometido a los reconocimientos que corresponda para **refrendarlos**. Estos reconocimientos deberán realizarse durante el período de validez de los certificados, para verificar y certificar que el buque continúa en condiciones seguras para el servicio a que está destinado.
  - a) Los reconocimientos que deberán efectuarse de conformidad con las directrices correspondientes, según sea el tipo de buque y certificado a refrendar, son los siguientes:
    - .1 *Reconocimiento anual:* son inspecciones anuales que se deben realizar durante el período de validez del correspondiente certificado, para verificar que la nave, sus máquinas y equipo se mantienen de conformidad

con las prescripciones pertinentes. Deben efectuarse dentro de los tres meses anteriores o posteriores a cada fecha de vencimiento anual del certificado.

**(Directrices: Anexo, Generalidades, párrafos 2.5, 2.8.5 y 4.2; Anexo 1 párrafos 1.2 y 2.2 ; Anexo 2 párrafo 1.2; Anexo 3 párrafos 1.2 y 2.2 y Anexo 4 párrafos 1.2 y 2.2).**

- .2 *Reconocimiento intermedio:* son inspecciones realizadas en sustitución de uno de los reconocimientos anuales y consisten en una inspección minuciosa de los elementos pertinentes al certificado a refrendar, a fin de garantizar que el buque es idóneo para el servicio que efectúa.

Deben efectuarse dentro de los tres meses anteriores o posteriores a la segunda o tercera fecha de vencimiento anual del certificado.

**(Directrices: Anexo, Generalidades, párrafos 2.4, 2.8.4 y 4.3; Anexo 1 párrafos 1.2 y 2.2, Anexo 2 párrafo 1.2; Anexo 3 párrafos 1.2 y 2.2 y Anexo 4 párrafos 1.2 y 2.2).**

- .3 *Reconocimiento periódico:* son inspecciones efectuadas durante el período de validez del certificado, y consisten en una inspección del equipo, acompañada de pruebas cuando sea necesario, para verificar que el buque y su equipo continúan siendo satisfactorios para el servicio a que está destinado. Deben realizarse dentro de los tres meses anteriores o posteriores a la segunda o tercera fecha de vencimiento anual si se trata del certificado de seguridad del equipo para buque de carga y sustituir a uno de los reconocimientos anuales. Si se trata del certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga, deben realizarse dentro de los tres meses anteriores o posteriores a cada fecha de vencimiento anual.

**(Directrices: Anexo, Generalidades, párrafos 2.2, 2.8.2 y 4.4; Anexo 1 párrafos 1.3, y 4.2).**

- .4 *Reconocimiento adicional:* son inspecciones que deben realizarse cuando el buque sufra un accidente, o se descubra un defecto que afecte a la seguridad o integridad del buque o a la eficacia o integridad de su equipo. El reconocimiento adicional, según corresponda puede ser general o parcial.

**(Directrices: Anexo, Generalidades, párrafos 2.7, 2.8.7 y 4.7)**

- .5 *Inspección del exterior de la obra viva del buque de carga:* Esta inspección es adicional y específica, debiendo considerarse que la inspección general del casco tanto exterior como interiormente, está incluida en las inspecciones relativas al Certificado de seguridad de construcción para buque de carga. Debe

consistir en un examen que permita garantizar, que el estado exterior de la obra viva del buque y el reconocimiento de los elementos correspondientes, es satisfactorio e idóneo para el servicio a que esté destinado. Las inspecciones deben realizarse normalmente estando el buque en dique seco.

**(Directrices: Anexo, Generalidades, párrafos 2.8.6 y 4.6)**

- 2.- No obstante, se podrá prever la posibilidad de efectuar otras inspecciones estando el buque a flote. Las inspecciones a flote deben efectuarse únicamente si las condiciones son satisfactorias y si se dispone de equipo y de personal con la formación adecuada, y acorde con lo establecido en el artículo 133 del reglamento señalado en (q) de la referencia.
- 3.- Los buques con más de 15 años de antigüedad, serán objeto de especial consideración antes de permitir que sean sometidos a las inspecciones a flote.
- 4.- Se deben efectuar como mínimo dos inspecciones durante cualquier período dentro de los cinco años de validez del Certificado de Seguridad de Construcción. Cuando dicho certificado haya sido prorrogado, podrá ampliarse el período de cinco años de modo que coincida con la prórroga de validez del certificado. En todos los casos, el intervalo entre cualquiera de estas inspecciones no debe exceder de 36 meses.
- 5.- Sin perjuicio de lo señalado anteriormente, las entradas a dique o varadero, según la condición y edad de la nave, podrán reducirse en frecuencia y tiempo cuando la situación así lo amerite, tal como lo señala el artículo. 129, letra A), inciso primero, del reglamento citado en (q) de la referencia.
- 6.- Adicionalmente a esta inspección, deberá darse cumplimiento a las inspecciones establecidas en los artículos 129, 130, 131 y 133 del

“Reglamento para la construcción y reparación y conservación de las naves mercantes y especiales mayores y de artefactos navales, sus inspecciones y su reconocimiento”, citado en (q) de la referencia, en lo que se relaciona con la inspección del casco y de sus estructuras interiores.

**I.- PROCEDIMIENTO PARA EL REFRENDO (FIRMA) DE LOS CERTIFICADOS.**

- 1.- Para otorgar el refrendo anual de un certificado de seguridad vigente, a petición del Armador, se debe efectuar una inspección de cargos a la nave, mediante alguno de los reconocimientos antes señalados.
- 2.- El reconocimiento a realizar, dependerá del tipo de nave, del Convenio o Código a aplicar y el tipo de certificado a otorgar, según se indica en las secciones 1, 2, 3 y 4 del Anexo de la Resolución señalada en (m) de la referencia. Cuando corresponda, deberá efectuarse una inspección semestral según se indica en la letra (D) precedente.
- 3.- En el caso de refrendo de un certificado de seguridad de construcción para buques de carga, se debe efectuar adicionalmente, cuando corresponda, una “Inspección del exterior de la obra viva”.
- 4.- Si el buque aprueba la o las inspecciones, el respectivo **Gobernador Marítimo** como Presidente de la **CLIN**, o el Inspector en quien éste delegue, deberá refrendar el o los certificados afectados.
- 5.- Una vez que sea refrendado el certificado y se haya efectuado el cobro de derechos correspondiente, se deberá informar de lo obrado, por correo electrónico, a la DGTM. y MM. (**DSOM**), además de ingresar dicha información en la base de datos SICEC de la nave, en base a lo cual la oficina de Certificación del SIM refrendará la copia de archivo del SIM.
- 6.- Cuando el inventario adjunto a alguno de los certificados, deba ser modificado, y sea necesario confeccionar uno nuevo, éste deberá ser expedido por la DGTM. y MM. (**DSOM**), debiéndose efectuar la misma tramitación que se indica para el otorgamiento de los certificados de seguridad, en el párrafo II, letra G, numeral 3, precedente. Se exceptúa de esta disposición, el inventario adjunto al Certificado general de seguridad para buques que efectúan navegación marítima nacional, el que será modificado y expedido por la respectiva **CLIN**.

**J.- “LIBRO REGISTRO DE HIDROCARBUROS” Y “LIBRO REGISTRO DE CARGA”**

El Libro Registro de Hidrocarburos ,MARPOL 73/78, Anexo I, Regla 20 y el Libro Registro de Carga, Anexo II, Regla 9, deberán confeccionarse según los modelos que se indican en el citado convenio internacional.

**III.- ARCHIVO**

La presente Circular revoca la Circular O-73/006 del 24 de julio de 1997 y deja sin efecto cualquier disposición emanada de esta Dirección General o Dirección Técnica subordinada, cuyo contenido se contraponga con lo dispuesto en la presente Circular, y deberá ser mantenida en la Carpeta de Circulares de la DGTM y MM.

**IV.- DIFUSIÓN**

La presente Circular deberá ser difundida para conocimiento de las Autoridades Marítimas, y publicada en el Boletín Informativo Marítimo, para conocimiento de los usuarios en general.

**V.- ANEXOS**

- “A” Resolución OMI A.948 (23), de 5 de diciembre de 2003.
- “B” Diagrama de flujo para el reconocimiento anual, intermedio o periódico de un buque de carga.
- “C” Diagrama de flujo sobre fechas a emplear para el reconocimiento de renovación de certificados para buque de carga.
- “D” Diagrama de flujo sobre fechas a emplear para el reconocimiento de renovación de certificados para buques de pasaje.
- “E” Lista de documentos recomendariorios de la OMI a tener presente por los inspectores de las CLINES en sus labores de reconocimiento de naves.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE Y PUBLÍQUESE.

FDO.

ERWIN FORSCH ROJAS  
CONTRAALMIRANTE LT  
DIRECTOR GENERAL SUBROGANTE

**DISTRIBUCION:**

- 1.- DS. Y OM.
- 2.- DIM. Y MAA.
- 3-18.- GG.MM.
- 19.- DPTO. PLANES
- 20.- DPTO. JURIDICO DGTM. Y MM.
- 21.- DPTO. ASUNTOS INTERNACIONALES
- 22.- BOLETIN INFORMATIVO MARITIMO DGTM. Y MM.
- 23.- OF. REGLAMENTOS Y PUBLICACIONES MARITIMAS
- 24.- ARCHIVO SIM.

**A N E X O " A "**

**Resolución OMI A.948 (23), de 5 de diciembre de 2003**

ORGANIZACIÓN MARÍTIMA INTERNACIONAL

**Resolución A.948(23)**

**Adoptada el 5 de diciembre de 2003**

**DIRECTRICES REVISADAS PARA EFECTUAR RECONOCIMIENTOS  
DE CONFORMIDAD CON EL SISTEMA ARMONIZADO DE  
RECONOCIMIENTOS Y CERTIFICACIÓN**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO el artículo 15 j) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones de la Asamblea por lo que respecta a las reglas y directrices relativas a la seguridad marítima y a la prevención y contención de la contaminación del mar ocasionada por los buques,

RECORDANDO TAMBIÉN:

- a) la aprobación por la Conferencia internacional sobre el sistema armonizado de reconocimientos y certificación de 1988 del Protocolo de 1988 relativo al Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, y del Protocolo de 1988 relativo al Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966, que introdujeron, entre otras cosas, el sistema armonizado de reconocimientos y certificación en virtud del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, y del Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966, respectivamente,
- b) la aprobación, mediante la resolución MEPC.39(29), de enmiendas para introducir el sistema armonizado de reconocimientos y certificación en el Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (MARPOL 73/78), y
- c) la aprobación, mediante las resoluciones que se citan a continuación, de enmiendas para introducir el sistema armonizado de reconocimientos y certificación en los siguientes instrumentos:

- i) el Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel (código CIQ), (resoluciones MEPC.40(29) y MSC.16(58)),
- ii) el Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel (código CIG) (resolución MSC.17(58)),
- iii) el Código para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel (código CGrQ) (resoluciones MEPC.41(29) y MSC.18(58)),

RECORDANDO ADEMÁS que mediante la resolución A.746(18) adoptó las Directrices para efectuar reconocimientos de conformidad con el sistema armonizado de reconocimientos y certificación, con objeto de ayudar a los Gobiernos a implantar las prescripciones de los instrumentos mencionados,

RECONOCIENDO la necesidad de revisar las Directrices antedichas para tener en cuenta las enmiendas a los instrumentos de la OMI mencionados anteriormente que han entrado en vigor tras la aprobación de la resolución A.746(18),

HABIENDO EXAMINADO las recomendaciones formuladas por el Comité de Seguridad Marítima en su 77° periodo de sesiones y por el Comité de Protección del Medio Marino en su 49° periodo de sesiones,

1. ADOPTA las Directrices revisadas para efectuar reconocimientos de conformidad con el sistema armonizado de reconocimientos y certificación, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. INVITA a los Gobiernos que efectúen los reconocimientos prescritos en los instrumentos pertinentes de la OMI a que sigan las disposiciones de las Directrices revisadas adjuntas;
3. PIDE al Comité de Seguridad Marítima y al Comité de Protección del Medio Marino que mantengan sometidas a examen las Directrices revisadas adjuntas y las enmienden según sea necesario;
4. REVOCA la resolución A.746(18).

ANEXO

**DIRECTRICES REVISADAS PARA EFECTUAR RECONOCIMIENTOS  
DE CONFORMIDAD CON EL SISTEMA ARMONIZADO DE  
RECONOCIMIENTOS Y CERTIFICACIÓN**

**ÍNDICE**

**GENERALIDADES**

- 1 INTRODUCCIÓN
- 2 TIPOS DE RECONOCIMIENTOS
- 3 APLICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LAS DIRECTRICES
- 4 DESCRIPCIÓN DE LOS DISTINTOS TIPOS DE RECONOCIMIENTO
  - (I) 4.1 Reconocimientos iniciales
  - (A) 4.2 Reconocimientos anuales
  - (In) 4.3 Reconocimientos intermedios
  - (P) 4.4 Reconocimientos periódicos
  - (R) 4.5 Reconocimientos de renovación
  - (V) 4.6 Inspecciones del exterior de la obra viva de los buques de carga
  - (Ad) 4.7 Reconocimientos adicionales
  - 4.8 Conclusión de los reconocimientos
- 5 AMPLIACIÓN DE PLAZOS Y CONDICIONES
  - 5.1 Definición de la expresión *correspondientes componentes*
  - 5.2 Ampliación a cinco años de la validez de un certificado expedido para un periodo inferior
  - 5.3 Ampliación del intervalo entre inspecciones del exterior de la obra viva del buque
  - 5.4 Definición de la expresión *viaje corto*
  - 5.5 Validez de los certificados en *circunstancias especiales*
  - 5.6 Revalidación de los certificados
  - 5.7 Significado de la expresión *cualquier periodo de cinco años*
  - 5.8 Reconocimientos necesarios cuando el buque cambia de pabellón

**ANEXO 1**

**DIRECTRICES PARA EFECTUAR RECONOCIMIENTOS EN VIRTUD DEL  
CONVENIO SOLAS 1974, MODIFICADO POR EL PROTOCOLO DE 1988**

- (E) 1 DIRECTRICES PARA EFECTUAR LOS RECONOCIMIENTOS EXIGIDOS PARA EL CERTIFICADO DE SEGURIDAD DEL EQUIPO PARA BUQUE DE CARGA
  - (EI) 1.1 Reconocimientos iniciales
  - (EA) 1.2 Reconocimientos anuales
  - (EP) 1.3 Reconocimientos periódicos
  - (ER) 1.4 Reconocimientos de renovación
  
- (C) 2 DIRECTRICES PARA EFECTUAR LOS RECONOCIMIENTOS EXIGIDOS PARA EL CERTIFICADO DE SEGURIDAD DE CONSTRUCCIÓN PARA BUQUE DE CARGA
  - (CI) 2.1 Reconocimientos iniciales
  - (CA) 2.2 Reconocimientos anuales
  - (CIn) 2.3 Reconocimientos intermedios
  - (CR) 2.4 Reconocimientos de renovación
  
- (V) 3 DIRECTRICES PARA LA INSPECCIÓN DEL EXTERIOR DE LA OBRA VIVA DE LOS BUQUES DE CARGA
  
- (R) 4 DIRECTRICES PARA EFECTUAR LOS RECONOCIMIENTOS EXIGIDOS PARA EL CERTIFICADO DE SEGURIDAD RADIOELÉCTRICA PARA BUQUE DE CARGA
  - (RI) 4.1 Reconocimientos iniciales
  - (RP) 4.2 Reconocimientos periódicos
  - (RR) 4.3 Reconocimientos de renovación
  
- (Pa) 5 DIRECTRICES PARA EFECTUAR LOS RECONOCIMIENTOS EXIGIDOS PARA EL CERTIFICADO DE SEGURIDAD PARA BUQUE DE PASAJE
  - (Pal) 5.1 Reconocimientos iniciales
  - (PaR) 5.2 Reconocimientos de renovación

**ANEXO 2**

**DIRECTRICES PARA EFECTUAR RECONOCIMIENTOS EN VIRTUD DEL  
CONVENIO DE LÍNEAS DE CARGA 1966, MODIFICADO  
POR EL PROTOCOLO DE 1988**

- (F) 1 DIRECTRICES SOBRE LOS RECONOCIMIENTOS EXIGIDOS PARA EL CERTIFICADO INTERNACIONAL DE FRANCOBORDO O EL CERTIFICADO INTERNACIONAL DE EXENCIÓN RELATIVO AL FRANCOBORDO
- (FI) 1.1 Reconocimientos iniciales
- (FA) 1.2 Reconocimientos anuales
- (FR) 1.3 Reconocimientos de renovación

**ANEXO 3**

**DIRECTRICES PARA EFECTUAR RECONOCIMIENTOS  
EN VIRTUD DEL CONVENIO MARPOL 73/78**

- (H) 1 DIRECTRICES PARA EFECTUAR LOS RECONOCIMIENTOS EXIGIDOS PARA EL CERTIFICADO INTERNACIONAL DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN POR HIDROCARBUROS
- (HI) 1.1 Reconocimientos iniciales
- (HA) 1.2 Reconocimientos anuales
- (HIn) 1.3 Reconocimientos intermedios
- (HR) 1.4 Reconocimientos de renovación
  
- (N) 2 DIRECTRICES PARA EFECTUAR LOS RECONOCIMIENTOS EXIGIDOS PARA EL CERTIFICADO INTERNACIONAL DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN PARA EL TRANSPORTE DE SUSTANCIAS NOCIVAS LÍQUIDAS A GRANEL
- (NI) 2.1 Reconocimientos iniciales
- (NA) 2.2 Reconocimientos anuales
- (NIn) 2.3 Reconocimientos intermedios
- (NR) 2.4 Reconocimientos de renovación

#### ANEXO 4

##### DIRECTRICES PARA EFECTUAR RECONOCIMIENTOS EN VIRTUD DE LOS CÓDIGOS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- (Q) 1 DIRECTRICES PARA EFECTUAR LOS RECONOCIMIENTOS EXIGIDOS PARA EL CERTIFICADO INTERNACIONAL DE APTITUD PARA EL TRANSPORTE DE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS A GRANEL Y EL CERTIFICADO DE APTITUD PARA EL TRANSPORTE DE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS A GRANEL
  
- (QI) 1.1 Reconocimientos iniciales
- (QA) 1.2 Reconocimientos anuales
- (QIn) 1.3 Reconocimientos intermedios
- (QR) 1.4 Reconocimientos de renovación
  
- (G) 2 DIRECTRICES PARA EFECTUAR LOS RECONOCIMIENTOS EXIGIDOS PARA EL CERTIFICADO INTERNACIONAL DE APTITUD PARA EL TRANSPORTE DE GASES LICUADOS A GRANEL
  
- (GI) 2.1 Reconocimientos iniciales
- (GA) 2.2 Reconocimientos anuales
- (GIn) 2.3 Reconocimientos intermedios
- (GR) 2.4 Reconocimientos de renovación

#### Apéndice

Sistema armonizado de reconocimientos y certificación - diagrama

## GENERALIDADES

### 1 INTRODUCCIÓN

1.1 Las presentes Directrices sustituyen a las adoptadas mediante la resolución A.746(18) y tienen en cuenta el sistema armonizado de reconocimientos y certificación con respecto a los siguientes instrumentos:

- .1 Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974 (Convenio SOLAS 1974), modificado por su Protocolo de 1988 y enmendado por las resoluciones MSC.92(72) y MSC.100(73) (SOLAS 74/88/00);
- .2 Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966 (Convenio de Líneas de Carga 1966), modificado y enmendado por su Protocolo de 1988 (Convenio de Líneas de Carga 66/88);
- .3 Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, y su Protocolo de 1978 (MARPOL 73/78), en su forma enmendada por la resolución MEPC.39(29) (MARPOL 73/78/90);
- .4 Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel (Código CIQ), enmendado por las resoluciones MEPC.40(29), MSC.16(58), MSC.28(61), MSC.50(66), MSC.58(67) y MSC.102(73) (Código CIQ 83/90/00);
- .5 Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel (Código CIG), enmendado por las resoluciones MSC.17(58), MSC.30(61), MSC.59(67) y MSC.103(73) (Código CIG 83/90/00); y
- .6 Código para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel (Código CGrQ), enmendado por las resoluciones MEPC.41(29) y MSC.18(58) (Código CGrQ 85/90).

1.2 Las presentes Directrices contienen enmiendas a los instrumentos reglamentarios hasta el año 2000:

- .1 Directrices para efectuar reconocimientos en virtud del Convenio SOLAS 1974, modificado por su Protocolo de 1988 (anexo 1);

- .2 Directrices para efectuar reconocimientos en virtud del Convenio de Líneas de Carga 1966, modificado por su Protocolo de 1988 (anexo 2);
  - .3 Directrices para efectuar reconocimientos en virtud del Convenio MARPOL 73/78 (anexo 3); y
  - .4 Directrices para efectuar reconocimientos en virtud de los códigos de obligado cumplimiento (anexo 4).
- 1.3 El sistema armonizado, del cual se ofrece un diagrama en el apéndice, prevé:
- .1 un intervalo uniforme de un año entre los reconocimientos, basado, según proceda, en los reconocimientos iniciales, anuales, intermedios, periódicos y de renovación;
  - .2 un plan que ofrece la flexibilidad necesaria para efectuar cada reconocimiento y que prevé:
    - que el reconocimiento de renovación podrá ultimarse dentro de los tres meses anteriores a la fecha de expiración del certificado existente sin que ello afecte a su periodo de validez;
    - un "intervalo de gestión" de seis meses, o sea, desde tres meses antes a tres meses después de la fecha de vencimiento anual del certificado, para los reconocimientos anuales, intermedios y periódicos;
  - .3 un periodo máximo de validez de cinco años para todos los certificados de los buques de carga;
  - .4 un periodo máximo de validez de 12 meses para el Certificado de seguridad para buque de pasaje;
  - .5 un sistema para la prórroga de los certificados por un periodo de tres meses que permita al buque completar su viaje, o de un mes en el caso de buques dedicados a viajes cortos;
  - .6 cuando se haya concedido prórroga, que el periodo de validez del nuevo certificado comience a partir de la fecha de expiración del certificado existente antes de que se concediera dicha prórroga;

- .7 un sistema flexible para la inspección del exterior de la obra viva del buque con las condiciones siguientes:
    - serán necesarias como mínimo dos inspecciones de este tipo durante cualquier periodo de cinco años de validez del Certificado de seguridad de construcción para buque de carga o del Certificado de seguridad para buque de carga;
    - el intervalo entre estas inspecciones no excederá de 36 meses;
  - .8 un Certificado de seguridad para buque de carga en virtud del Convenio SOLAS 74/88/00, en lugar de los distintos certificados de seguridad de construcción para buque de carga, de seguridad del equipo para buque de carga y de seguridad radioeléctrica para buque de carga;
  - .9 un sistema flexible en cuanto a la periodicidad y validez de los certificados, siempre que se observen las pautas mínimas de los reconocimientos.
- 1.4 Las principales modificaciones introducidas en el texto de las prescripciones sobre reconocimientos y certificación del Convenio SOLAS 74/88/00 al implantar el sistema armonizado son las siguientes:
- .1 no se incluyen ya inspecciones fuera de programa y los reconocimientos anuales son obligatorios para los buques de carga;
  - .2 los intervalos entre los reconocimientos periódicos del equipo indicado en el Certificado de seguridad del equipo para buque de carga serán, alternativamente, de dos y tres años, en lugar de dos años;
  - .3 todos los buques tendrán que ser objeto de reconocimientos intermedios a efectos del Certificado de seguridad de construcción para buque de carga;
  - .4 tendrá que ser objeto de inspección el exterior de la obra viva de todos los buques de carga;
  - .5 los reconocimientos intermedios respecto del Certificado de seguridad de construcción para buque de carga se efectuarán dentro de los tres meses anteriores o posteriores a la segunda o tercera fecha de vencimiento anual;

- .6 todos los certificados para los buques de carga podrán expedirse por un periodo máximo de validez de cinco años;
- .7 se ha previsto un Certificado de seguridad para buque de carga;
- .8 se ha reducido de cinco a tres meses la prórroga de la validez del certificado concedida para permitir a un buque completar su viaje, y la prórroga de un mes como periodo de gracia se ha limitado a los buques dedicados a viajes cortos.

1.5 Por lo que se refiere al Convenio de Líneas de Carga 66/88, las principales modificaciones del texto de las prescripciones sobre reconocimientos y certificación han consistido en introducir disposiciones análogas en cuanto a las prórrogas (véase 1.4.8) y en vincular el periodo de validez del nuevo certificado a la fecha de expiración del certificado anterior (véase 1.3.6).

1.6 Por lo que se refiere al MARPOL 73/78/90, al Código CIQ 83/90/00, al Código CIG 83/90/00 y al Código CGrQ 85/90, las principales modificaciones han consistido en vincular el periodo de validez del nuevo certificado a la fecha de expiración del certificado anterior (véase 1.3.6), efectuar el reconocimiento intermedio dentro de los tres meses anteriores o posteriores a la segunda o tercera fecha de vencimiento anual e introducir las mismas disposiciones sobre las prórrogas (véase 1.4.8).

## 2 TIPOS DE RECONOCIMIENTOS

Los tipos de reconocimientos que se efectúan en el sistema armonizado son los siguientes:

- (I) 2.1 *Reconocimiento inicial*: inspección completa, antes de que un buque entre en servicio, de todos los componentes relacionados con el certificado correspondiente, con objeto de garantizar que se cumplen las prescripciones pertinentes y que dichos componentes se hallan en estado satisfactorio para el servicio a que está destinado el buque.
- (P) 2.2 *Reconocimiento periódico*: inspección de los componentes relacionados con el certificado correspondiente, con objeto de garantizar que se hallan en estado satisfactorio y son idóneos para el servicio a que está destinado el buque.
- (R) 2.3 *Reconocimiento de renovación*: equivale a un reconocimiento periódico, pero lleva también a la expedición de un nuevo certificado.
- (In) 2.4 *Reconocimiento intermedio*: inspección de determinados componentes relacionados con el certificado correspondiente, con objeto de garantizar que se hallan en estado satisfactorio y son idóneos para el servicio a que está destinado el buque.

- (A) 2.5 *Reconocimiento anual*: inspección general de los componentes relacionados con el certificado correspondiente, con objeto de garantizar que han sido objeto de mantenimiento y continúan siendo satisfactorios para el servicio a que esté destinado el buque.
- (V) 2.6 *Inspección del exterior de la obra viva del buque*: examen de la parte sumergida del buque y de los correspondientes componentes, con objeto de garantizar que se hallan en estado satisfactorio y son idóneos para el servicio a que esté destinado el buque.
- (Ad) 2.7 *Reconocimiento adicional*: inspección, general o parcial según dicten las circunstancias, que habrá de efectuarse después de toda reparación a que den lugar las investigaciones, o siempre que se efectúen reparaciones o renovaciones importantes.

**2.8 Lista de los tipos de reconocimientos previstos en convenios y códigos**

- (I) 2.8.1 *Reconocimientos iniciales*

SOLAS 74/88, capítulo I, regla 7 a) i)  
regla 8 a) i)  
regla 9 a) i)  
regla 10 a) i)

Convenio de Líneas de Carga 66/88, artículo 14 1) a)  
MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 4 1) a)  
MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 10 1) a)  
Código CIQ 83/90, regla 1.5.2.1.1  
Código CIG 83/90, regla 1.5.2.1.1  
Código CGrQ 85/90, regla 1.6.2.1.1

- (P) 2.8.2 *Reconocimientos periódicos*

SOLAS 74/88, capítulo I, regla 8 a) iii)  
regla 9 a) iii)

- (R) 2.8.3 *Reconocimientos de renovación*

SOLAS 74/88, capítulo I, regla 7 a) ii)  
regla 8 a) ii)  
regla 9 a) ii)  
regla 10 a) ii)

Convenio de Líneas de Carga 66/88, artículo 14 1) b)  
MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 4 1) b)  
MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 10 1) b)

Código CIQ 83/90, regla 1.5.2.1.2  
Código CIG 83/90, regla 1.5.2.1.2  
Código CGrQ 85/90, regla 1.6.2.1.2

(In) 2.8.4 *Reconocimientos intermedios*

SOLAS 74/88, capítulo I, regla 10 a) iii)  
MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 4 1) c)  
MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 10 1) c)  
Código CIQ 83/90, regla 1.5.2.1.3  
Código CIG 83/90, regla 1.5.2.1.3  
Código CGrQ 85/90, regla 1.6.2.1.3

(A) 2.8.5 *Reconocimientos anuales*

SOLAS 74/88, capítulo I, regla 8 a) iv)  
regla 10 a) iv)  
Convenio de Líneas de Carga 66/88, artículo 14 1) c)  
MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 4 1) d)  
MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 10 1) d)  
Código CIQ 83/90, regla 1.5.2.1.4  
Código CIG 83/90, regla 1.5.2.1.4  
Código CGrQ 85/90, regla 1.6.2.1.4

(V) 2.8.6 *Inspección del exterior de la obra viva del buque*

SOLAS 74/88, capítulo I, regla 10 a) v)

(Ad) 2.8.7 *Reconocimientos adicionales*

SOLAS 74/88, capítulo I, regla 7 a) iii)  
regla 8 a) v)  
regla 9 a) iv)  
regla 10 a) vi)  
MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 4 1) e)  
MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 10 1) e)  
Código CIQ 83/90, regla 1.5.2.1.5  
Código CIG 83/90, regla 1.5.2.1.5  
Código CGrQ 85/90, regla 1.6.2.1.5

### **3 APLICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LAS DIRECTRICES**

3.1 Las Directrices dan una pauta general a las Administraciones para establecer los métodos con arreglo a los cuales habrá que efectuar los reconocimientos. No obstante, se reconoce que las disposiciones de las

presentes Directrices no son necesariamente aplicables a todos los tipos y tamaños de buque.

3.2 Aun cuando el propósito es que abarquen los instrumentos enumerados en 1.1, las Directrices deben aplicarse, según proceda, a las plataformas de perforación y otras plataformas a que se hace referencia en la regla 21 del Anexo I del MARPOL 73/78/90.

3.3 En la sección 4 se ofrece una descripción de los distintos tipos de reconocimientos a los que siguen, como se indica en el índice, unas prescripciones detalladas de los distintos reconocimientos previstos para cada uno de los certificados.

3.4 Cuando procede, las prescripciones detalladas sobre los distintos reconocimientos contienen una sección aplicable a todos los buques de carga, seguida de otra sección aplicable únicamente a los petroleros.

3.5 Si bien, cuando ha sido posible, se han incluido las referencias pertinentes de convenios y códigos, conviene señalar que, en general, no se ha podido indicar cuándo hay prescripciones distintas según el año de construcción del buque. Por consiguiente, habrá que tener gran cuidado al aplicar determinadas prescripciones, especialmente cuando haya habido enmiendas que sólo sean aplicables a los buques construidos después de una determinada fecha.

3.6 Aunque forma parte de las prescripciones relativas al Certificado de seguridad de construcción para buque de carga, se ha incluido por separado una sección sobre la inspección del exterior de la obra viva del buque.

3.7 La regla I/12 v) del Convenio SOLAS 74/88 dispone que se podrá expedir un Certificado de seguridad para buque de carga en lugar del Certificado de seguridad del equipo para buque de carga, el Certificado de seguridad de construcción para buque de carga y el Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga. En consecuencia, los reconocimientos necesarios para la expedición y renovación del Certificado de seguridad para buque de carga deben efectuarse de conformidad con lo dispuesto respecto de los certificados a los que reemplaza y, de modo análogo, los reconocimientos anual e intermedio deben ser los mismos que los prescritos respecto de los certificados reemplazados y las secciones pertinentes del Certificado de seguridad para buque de carga deben ser refrendadas según proceda.

3.8 A la izquierda de cada componentes que debe ser objeto de reconocimiento se han puesto dos grupos de letras entre paréntesis, el primero indica el certificado a que hace referencia el reconocimiento, a saber:

- (E) Certificado de seguridad del *equipo* para buque de carga;
- (C) Certificado de seguridad de *construcción* para buque de carga;
- (R) Certificado de seguridad *radioeléctrica* para buque de carga;
- (F) Certificado internacional de *francobordo*;
- (H) Certificado internacional de prevención de la *contaminación por hidrocarburos*;
- (N) Certificado internacional de prevención de la contaminación para el transporte de *sustancias nocivas líquidas* a granel;
- (Q) Certificado internacional de aptitud para el transporte de *productos químicos* peligrosos a granel o Certificado de aptitud para el transporte de *productos químicos* peligrosos a granel;
- (G) Certificado internacional de aptitud para el transporte de *gases licuados* a granel;
- (Pa) Certificado de seguridad para buque de *pasaje*;

y el segundo, el tipo de reconocimiento, a saber:

- (I) reconocimiento *inicial*;
- (A) reconocimiento *anual*;
- (In) reconocimiento *intermedio*;
- (P) reconocimiento *periódico*;
- (R) reconocimiento de *renovación*;
- (V) inspección del exterior de la *obra viva* del buque;
- (Ad) reconocimiento *adicional*.

En consecuencia, por ejemplo, "(EI)", "(HIn)" y "(PaR)" indican, respectivamente, el reconocimiento inicial exigido respecto del Certificado de seguridad del equipo para buque de carga, el reconocimiento intermedio respecto del Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos y el reconocimiento de renovación respecto del Certificado de seguridad para buque de pasaje.

3.9 La ampliación de plazos y condiciones se aborda en la sección 5.

## **4 DESCRIPCIÓN DE LOS DISTINTOS TIPOS DE RECONOCIMIENTO**

### **(I) 4.1 Reconocimientos iniciales**

#### *4.1.1 Periodicidad*

4.1.1.1 El reconocimiento inicial, según se estipula en las reglas pertinentes (véase 2.8.1), debe efectuarse antes de que el buque entre en servicio y se expida por primera vez el certificado correspondiente.

#### *4.1.2 Cuestiones generales*

4.1.2.1 El reconocimiento inicial antes de que el buque entre en servicio debe consistir en una inspección completa, acompañada de pruebas cuando sea necesario, de la estructura, las máquinas y el equipo a fin de asegurarse de que cumplen las prescripciones pertinentes para el certificado de que se trate y de que la estructura, las máquinas y el equipo son idóneos para el servicio a que esté destinado el buque.

4.1.2.2 El reconocimiento inicial debe consistir en:

- .1 un examen de los planos, diagramas, especificaciones, cálculos y demás documentación técnica para verificar que la estructura, las máquinas y el equipo cumplen las prescripciones pertinentes para el certificado de que se trate;
- .2 una inspección de la estructura, las máquinas y el equipo para asegurarse de que los materiales, los escantillones, la construcción y los medios, según proceda, se ajustan a los planos aprobados, diagramas, especificaciones, cálculos y demás documentación técnica, y que tanto la calidad del trabajo como de la instalación es satisfactoria en todos sus aspectos;
- .3 comprobar que se llevan a bordo todos los certificados, libros de registro, manuales de instrucciones y demás documentación especificada en las prescripciones pertinentes para el certificado de que se trate.

#### *4.1.3 Examen de planos y proyectos*

4.1.3.1 Toda solicitud de reconocimiento inicial debe ir acompañada de los planos y proyectos a que se hace referencia en las secciones 1, 2, 4 y 5 del anexo 1 y en los anexos 2, 3 y 4, según proceda, junto con:

- .1 los pormenores del buque;
- .2 las exenciones solicitadas;
- .3 cualquier otra condición especial.

(A) **4.2 Reconocimientos anuales**

4.2.1 *Periodicidad*

4.2.1.1 El reconocimiento anual, según se estipula en las reglas pertinentes (véase 2.8.5) y se muestra en el diagrama del apéndice, debe efectuarse dentro de los tres meses anteriores o posteriores a cada fecha de vencimiento anual del certificado.

4.2.2 *Cuestiones generales*

4.2.2.1 El reconocimiento anual debe permitir a la Administración comprobar que el estado del buque, sus máquinas y equipo se mantiene de conformidad con las prescripciones pertinentes.

4.2.2.2 En general, la extensión del reconocimiento anual será la siguiente:

- .1 debe consistir en un examen del certificado, un examen visual suficientemente amplio del buque y de su equipo y ciertas pruebas que confirmen que el estado de éstos se mantiene adecuadamente;
- .2 debe comprender también un examen visual para confirmar que ni el buque ni su equipo han sido objeto de modificaciones no autorizadas;
- .3 el contenido de cada reconocimiento anual figura en las directrices respectivas. El reconocimiento debe ser tan minucioso o riguroso como exija el estado del buque y de su equipo;
- .4 si surge duda alguna en cuanto al mantenimiento del estado del buque o de su equipo, se deben efectuar los exámenes y las pruebas adicionales que se estimen necesarias.

4.2.3 Cuando el reconocimiento anual no se haya efectuado en las fechas previstas, habrá que remitirse a lo dispuesto en 5.6.

(In) **4.3 Reconocimientos intermedios**

4.3.1 *Periodicidad*

4.3.1.1 El reconocimiento intermedio, según se estipula en las reglas pertinentes (véase 2.8.4) y se muestra en el diagrama del apéndice, debe realizarse dentro de los tres meses anteriores o posteriores a la segunda o tercera fecha de vencimiento anual del certificado de que se trate y debe sustituir a uno de los reconocimientos anuales.

4.3.2 *Cuestiones generales*

4.3.2.1 El reconocimiento intermedio debe consistir en una inspección minuciosa de los componentes pertinentes relativos al certificado de que se trate a fin de garantizar que su estado es satisfactorio e idóneo para el servicio a que esté destinado el buque.

4.3.2.2 Al especificar los componentes del casco y las máquinas que vayan a ser objeto de examen detallado, se deben tener en cuenta los planes de reconocimientos regulares que puedan aplicar las sociedades de clasificación.

4.3.2.3 Cuando el reconocimiento intermedio no se haya efectuado en las fechas previstas, habrá que remitirse a lo dispuesto en 5.6.

(P) **4.4 Reconocimientos periódicos**

4.4.1 *Periodicidad*

4.4.1.1 El reconocimiento periódico, según se estipula en las reglas pertinentes (véase 2.8.2) y se muestra en el diagrama del apéndice, debe realizarse dentro de los tres meses anteriores o posteriores a la segunda o tercera fecha de vencimiento anual si se trata del Certificado de seguridad del equipo para buque de carga y debe sustituir a uno de los reconocimientos anuales, o dentro de los tres meses anteriores o posteriores a cada fecha de vencimiento anual si se trata del Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga.

4.4.2 *Cuestiones generales*

4.4.2.1 El reconocimiento periódico debe consistir en una inspección del equipo, acompañada de pruebas cuando sea necesario, a fin de asegurarse de que se cumplen las prescripciones pertinentes para el certificado de que se trate y de que el estado del equipo es satisfactorio e idóneo para el servicio a que esté destinado el buque.

4.4.2.2 El reconocimiento periódico debe consistir asimismo en comprobar que se llevan a bordo todos los certificados, libros de registro, manuales de instrucciones y demás documentación especificada en las prescripciones pertinentes para el certificado de que se trate.

4.4.2.3 Cuando el reconocimiento periódico no se haya efectuado en las fechas previstas, habrá que remitirse a lo dispuesto en 5.6.

(R) **4.5 Reconocimientos de renovación**

4.5.1 *Periodicidad*

4.5.1.1 El reconocimiento de renovación, según se estipula en las reglas pertinentes (véase 2.8.3) y se muestra en el diagrama del apéndice, debe realizarse antes de proceder a la renovación del oportuno certificado.

4.5.2 *Cuestiones generales*

4.5.2.1 El reconocimiento de renovación debe consistir en una inspección, acompañada de pruebas cuando sea necesario, de la estructura, las máquinas y el equipo, a fin de asegurarse de que se cumplen las prescripciones pertinentes para el certificado de que se trate y de que el estado de la estructura, las máquinas y el equipo es satisfactorio e idóneo para el servicio a que esté destinado el buque.

4.5.2.2 El reconocimiento de renovación debe consistir asimismo en comprobar que se llevan a bordo todos los certificados, libros de registro, manuales de instrucciones y demás documentación especificada en las prescripciones pertinentes para el certificado de que se trate.

(V) **4.6 Inspecciones del exterior de la obra viva de los buques de carga**

4.6.1 *Periodicidad*

4.6.1.1 Se deben efectuar como mínimo dos inspecciones del exterior de la obra viva del buque durante cualquier periodo de cinco años (véase 5.7), salvo cuando sean aplicables las reglas I/14 e) ó I/14 f) del Convenio SOLAS 74/88. Una de estas inspecciones debe realizarse en la fecha del cuarto reconocimiento anual, o posteriormente, y al mismo tiempo que la renovación del Certificado de seguridad de construcción para buque de carga o del Certificado de seguridad para buque de carga. Cuando el Certificado de seguridad de construcción para buque de carga o el Certificado de seguridad para buque de carga haya sido prorrogado en virtud de lo dispuesto en las reglas I/14 e) ó I/14 f) de dicho Convenio, podrá ampliarse el periodo de cinco años de modo que coincida con la prórroga de la validez del certificado. En todos los casos, los intervalos entre estas inspecciones no deben exceder de 36 meses.

#### 4.6.2 *Cuestiones generales*

4.6.2.1 La inspección del exterior de la obra viva del buque y el reconocimiento de los correspondientes componentes (véase 5.1) debe consistir en un examen que permita asegurarse de que el estado de éstos es satisfactorio e idóneo para el servicio a que esté destinado el buque.

4.6.2.2 Las inspecciones del exterior de la obra viva del buque deben realizarse normalmente con el buque en dique seco. No obstante, se podrá prever la posibilidad de efectuar inspecciones alternas con el buque a flote. Los buques de 15 o más años de edad que no sean graneleros o petroleros serán objeto de especial consideración antes de permitir que sean sometidos a tales inspecciones a flote. Las inspecciones del exterior de la obra viva del buque de graneleros y petroleros de 15 o más años de edad deben realizarse con el buque en dique seco. Las inspecciones con el buque a flote sólo se efectuarán cuando las condiciones sean satisfactorias y se disponga del equipo apropiado y de personal con la formación adecuada. Respecto de los buques sometidos a un reconocimiento mejorado, deben aplicarse las disposiciones del párrafo 2.2.2\* del anexo A o del B, según corresponda, de la resolución A.744(18), en su forma enmendada.

4.6.3 Cuando la inspección de la obra viva del buque no se haya efectuado en las fechas previstas, habrá que remitirse a lo dispuesto en 5.6.

#### (Ad) **4.7 Reconocimientos adicionales**

4.7.1 Siempre que el buque sufra un accidente o se descubra un defecto que afecte a la seguridad o integridad del buque o a la eficacia o integridad de su equipo, el capitán o el propietario debe remitir a la primera oportunidad un informe a la Administración, al inspector nombrado o a la organización reconocida encargada de expedir el certificado pertinente, quien debe iniciar a continuación una investigación con objeto de determinar si es necesario efectuar el reconocimiento que estipulen las reglas aplicables al certificado de que se trate. Ese reconocimiento adicional, que podrá ser general o parcial según las circunstancias, debe realizarse de manera que garantice que las reparaciones o renovaciones se han llevado a cabo adecuadamente y que el buque y su equipo continúan siendo idóneos para el servicio a que esté destinado el buque.

---

\* 2.2.2 En el caso de los buques de 15 o más años de edad, la inspección del exterior de la obra viva deberá efectuarse con el buque en dique seco. En cuanto a los buques de menos de 15 años, podrán efectuarse con el buque a flote inspecciones alternas de la obra viva que no se realicen conjuntamente con el reconocimiento de renovación. Las inspecciones con el buque a flote sólo se efectuarán cuando las condiciones sean satisfactorias y se disponga del equipo apropiado y de personal con la formación adecuada.

#### **4.8 Conclusión de los reconocimientos**

4.8.1 Si el reconocimiento revela que el estado del buque o de su equipo no es satisfactorio, el funcionario de la Administración, el inspector nombrado o la organización reconocida deben atenerse a lo prescrito en las reglas I/6 c) del SOLAS 74/88, 4 3) d) del Anexo I del MARPOL 73/78/90, 10 2) c) del Anexo II del MARPOL 73/78/90, 1.5.1.3 del Código CIQ 83/90, 1.5.1.3 del Código CIG 83/90 y 1.6.1.3 del Código CGrQ 85/90. Estos instrumentos prescriben que se tomen medidas correctivas inmediatamente y que se informe a la Administración en su momento. En los casos en que no se hayan tomado dichas medidas correctivas, se retirará el certificado pertinente y se informará inmediatamente a la Administración. Si el buque se encuentra en un puerto de otra Parte, también se informará inmediatamente a las autoridades competentes del Estado rector del puerto.

4.8.2 Aunque el Convenio de Líneas de Carga 66/88 no contiene prescripciones específicas, si el reconocimiento del francobordo revela que el estado del buque o de su equipo no es satisfactorio, el funcionario de la Administración, el inspector nombrado o la organización reconocida deben remitirse a lo indicado en 4.8.1.

### **5 AMPLIACIÓN DE PLAZOS Y CONDICIONES**

#### **5.1 Definición de la expresión *correspondientes componentes***

Referencia: SOLAS 74/88, regla I/10 b) v).

Por *correspondientes componentes* se entienden aquellos componentes que sólo pueden inspeccionarse cuando el buque se encuentra en dique seco o cuando se está examinando su obra viva en el agua. En el caso de los petroleros, quimiqueros y gaseros, esto quiere decir que el buque ha de someterse a una preparación especial, por ejemplo, de limpieza y desgasificación, tras lo cual podrá realizarse al mismo tiempo el examen interno de componentes tales como los tanques de carga a que se hace referencia en (CIn) 2.3.2 y (CIn) 2.3.3 del anexo 1.

#### **5.2 Ampliación a cinco años de la validez de un certificado expedido para un periodo inferior**

Referencias: SOLAS, regla I/14 c); Líneas de Carga 66/88, artículo 19 3); MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 8 3); MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 12 3); Código CIQ 83/90, regla 1.5.6.3; Código CIG 83/90, regla 1.5.6.3, y Código CGrQ 85/90, regla 1.6.6.3.

Cando se haya expedido un certificado válido para menos de cinco años, está permitido en virtud de las reglas o el artículo mencionados conceder una prórroga de modo que el periodo máximo de validez del certificado sea de cinco años, a condición de que se efectúen los reconocimientos propios de un certificado cuyo periodo de validez sea de cinco años (véase el apéndice). Esto quiere decir que, por ejemplo, si se solicita la ampliación a cinco años de un Certificado de seguridad del equipo para buque de carga de dos años de validez, habrá que realizar el reconocimiento periódico y los otros dos reconocimientos anuales que se especifican en el Convenio SOLAS 74/88, regla I/8. Asimismo, si lo que se desea es, por ejemplo, ampliar a cinco años un Certificado de seguridad de construcción para buque de carga de cuatro años de validez, será necesario realizar otro reconocimiento anual, como se especifica en el Convenio SOLAS 74/88, regla I/10. Cuando se haya ampliado el periodo de validez de un certificado, se podrá conceder además otra prórroga en virtud de lo dispuesto en el Convenio SOLAS 74/88, reglas I/14 e) y I/14 f); Convenio de Líneas de Carga 66/88, artículos 19 5) y 19 6); MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 8 5) y 8 6); MARPOL 73/78/90, Anexo II, reglas 12 5) y 12 6); Código CIQ 83/90, reglas 1.5.6.5 y 1.5.6.6; Código CIG 83/90, reglas 1.5.6.5 y 1.5.6.6; y el Código CGrQ 85/90, reglas 1.6.6.5 y 1.6.6.6, en cuyo caso no sería necesario realizar ningún reconocimiento adicional, si bien es evidente que el nuevo certificado expedido tras el reconocimiento de renovación tendría validez a partir de la fecha en que expirase el certificado existente ampliado a cinco años, en virtud del Convenio SOLAS 74/88, regla I/14 b) ii); Convenio de Líneas de Carga 66/88, artículo 19 2) b); MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 8 2) b); MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 12 2) b); Código CIQ 83/90, regla 1.5.6.6.2; Código CIG 83/90, regla 1.5.6.2.2, y Código CGrQ 85/90, regla 1.6.6.2.2.

### **5.3 Ampliación del intervalo entre inspecciones del exterior de la obra viva del buque**

Referencia: SOLAS 74/88, regla I/10 a) v).

Se permite ampliar el periodo de cinco años durante el cual deben efectuarse como mínimo dos inspecciones de la obra viva del buque si el Certificado de seguridad de construcción para buque de carga es objeto de prórroga en virtud de las reglas I/14 e) y f). No obstante, no se permitirán prórrogas durante el intervalo de 36 meses que medie entre dos de estas inspecciones. Si la primera inspección de la obra viva del buque se realiza entre los 24 y 27 meses, la limitación reglamentaria de 36 meses podrá impedir que se prorrogue el certificado por los periodos previstos en la regla I/14 e) y f).

### **5.4 Definición de la expresión *viaje corto***

Referencias: SOLAS 74/88, regla I/14 f); Líneas de Carga 66/88, artículo 19 6);

MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 8 6); MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 12 6); Código CIQ 83/90, regla 1.5.6.6; Código CIG 83/90, regla 1.5.6.6, y Código CGrQ 85/90, regla 1.6.6.6.

A los efectos de esas reglas y artículo, por *viaje corto* se entiende aquel en el que ni la distancia desde el puerto en que se inicia el viaje hasta el puerto final de destino, ni el viaje de regreso, exceden de 1 000 millas.

### **5.5 Validez de los certificados en *circunstancias especiales***

Referencias: SOLAS 74/88, regla I/14 g); Líneas de Cargas 66/88, artículo 19 7); MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 8 7); MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 12 7); Código CIQ 83/90, regla 1.5.6.7; Código CIG 83/90, regla 1.5.6.7, y Código CGrQ 85/90, regla 1.6.6.7.

Estas reglas y artículo tienen por finalidad que las Administraciones puedan eximir del cumplimiento de la prescripción según la cual la validez de un certificado expedido tras un reconocimiento de renovación que se realice después de haber expirado el certificado anterior deberá surtir efecto a partir de la fecha de expiración de este último. Las circunstancias especiales en que esto podría permitirse son cuando el buque ha estado amarrado o fuera de servicio por un largo periodo a causa de modificaciones o reparaciones importantes. Aunque el reconocimiento de renovación será tan completo como si el buque hubiese permanecido en servicio, la Administración debe considerar si son o no necesarios otros reconocimientos o exámenes en función del tiempo que el buque haya estado retirado del servicio y de las medidas que se hayan tomado para proteger el casco y las máquinas durante ese tiempo. En los casos en que se invoque esta regla, es razonable esperar que al mismo tiempo que se realiza el reconocimiento de renovación se inspeccione el exterior de la obra viva del buque, con lo cual no sería necesario incluir ninguna prescripción especial respecto de los buques de carga para que siga aplicándoseles la regla I/10 a) v) del Convenio SOLAS 74/88.

### **5.6 Revalidación de los certificados**

Referencias: SOLAS 74/88, regla I/14 i) i); Líneas de Carga 66/88, artículo 19 9) a); MARPOL 73/78/88, Anexo I, regla 8 9) a); MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 12 9) a); Código CIQ 83/90, regla 1.5.6.9.1; Código CIG 83/90, regla 1.5.6.9.1, y Código CGrQ 85/90, regla 1.6.6.9.1.

Un certificado pierde su validez si el reconocimiento periódico, intermedio o anual, según sea el caso, o la inspección del exterior de la obra viva del buque, no se ha efectuado dentro de los plazos estipulados en la regla o artículo pertinente. Para devolver la validez al certificado debe realizarse el reconocimiento correspondiente, que, en tales circunstancias, debe reunir todos los requisitos del

reconocimiento que no se llevó a cabo y ser tan completo y estricto como lo exija el tiempo transcurrido desde el momento en que debió haberse realizado. La Administración, por su parte, debe determinar las razones por las cuales no se realizó el reconocimiento en el momento oportuno y estudiar otras medidas.

### **5.7 Significado de la expresión *cualquier periodo de cinco años***

Referencia: SOLAS 74/88, regla I/10 a) v).

Por *cualquier periodo de cinco años* se entiende el periodo de cinco años de validez del Certificado de seguridad de construcción para buque de carga o del Certificado de seguridad para buque de carga.

### **5.8 Reconocimientos necesarios cuando el buque cambia de pabellón**

Los certificados dejan de ser válidos cuando el buque cambia de pabellón. En tal caso está prescrito que el Gobierno del Estado cuyo pabellón vaya a enarbolar el buque no expedirá certificados nuevos hasta que esté plenamente satisfecho de que el buque es objeto del mantenimiento adecuado y de que no ha habido ningún cambio no autorizado en la estructura, las máquinas y el equipo. Cuando se le haga la petición oportuna, el Gobierno del Estado cuyo pabellón tenía derecho a enarbolar previamente el buque tendrá la obligación de remitir a la nueva Administración, tan pronto como sea posible, copias de los certificados que llevaba el buque antes de cambiar de pabellón y, si se dispone de ellos, copias de los informes de los reconocimientos y de documentos tales como el inventario del equipo que constituye el suplemento del Certificado de seguridad del equipo y las condiciones de asignación del francobordo. Una vez plenamente satisfecha, tras la pertinente inspección, de que el buque es objeto del mantenimiento adecuado y de que no ha habido cambio alguno sin autorización, y con objeto de mantener la armonía de los reconocimientos, la nueva Administración podrá admitir la validez del reconocimiento inicial y siguientes efectuados por la Administración anterior, o en su nombre, y expedir certificados nuevos que tengan la misma fecha de expiración que los certificados que dejaron de ser válidos a causa del cambio de pabellón.

ANEXO 1

**DIRECTRICES PARA EFECTUAR RECONOCIMIENTOS EN VIRTUD DEL  
CONVENIO SOLAS 1974, MODIFICADO POR EL PROTOCOLO DE 1988**

- (E) 1 **DIRECTRICES PARA EFECTUAR LOS RECONOCIMIENTOS EXIGIDOS PARA EL CERTIFICADO DE SEGURIDAD DEL EQUIPO PARA BUQUE DE CARGA**
- (EI) 1.1 **Reconocimientos iniciales** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.1.
- (EI) 1.1.1 Por lo que respecta a los dispositivos de salvamento y demás equipo de los buques de carga, el examen de los planos y proyectos debe consistir en:
- (EI) .1 examinar los planos de las bombas, colectores, bocas, mangueras y lanzas contra incendios y de la conexión internacional a tierra (SOLAS 74/00, reglas II-2/10.2 y 10.4.4, y Código SSCI, capítulos 2 y 12);
- (EI) .2 comprobar la disponibilidad, especificaciones y distribución de los extintores de incendios (SOLAS 74/00, regla II-2/10.3) (SOLAS 74/88, regla II-2/6);
- (EI) .3 comprobar la disponibilidad, especificaciones y distribución de los equipos de bombero y los aparatos respiratorios para evacuaciones de emergencia (AREE) (SOLAS 74/00, reglas II-2/10.10, 13.3.4 y 13.4.3, y Código SSCI, capítulo 3) (SOLAS 74/88, regla II-2/17);
- (EI) .4 examinar los planos de los medios de extinción de incendios en los espacios de máquinas (SOLAS 74/00, reglas II-2/10.4 y 10.5 (excepto 10.5.5), y Código SSCI, capítulos 5, 6 y 7) (SOLAS 74/88, regla II-2/7);
- (EI) .5 examinar los planos de los medios especiales de los espacios de máquinas (SOLAS 74/00, reglas II-2/5.2, 8.3 y 9.5) (SOLAS 74/88, regla II-2/11);
- (EI) .6 comprobar la disponibilidad de un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contra incendios en los espacios de máquinas, incluidos los espacios de máquinas sin dotación permanente (SOLAS 74/00, reglas II-2/7.2, 7.3 y 7.4) (SOLAS 74/88, reglas II-2/13 y 14);

- (EI) .7 comprobar la disponibilidad de un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contra incendios y/o un sistema automático de rociadores, de detección de incendios y de alarma contra incendios en los espacios de alojamiento y de servicio y en los puestos de control (SOLAS 74/00, reglas II-2/7.2, 7.3, 7.5.5, 7.7 y 10.6.2, y Código SSCI, capítulos 8 y 9) (SOLAS 74/88, regla II-2/52);
- (EI) .8 comprobar la disponibilidad de un sistema fijo de extinción de incendios en los espacios que contengan pinturas y/o líquidos inflamables y máquinas freidoras en los espacios de alojamiento y de servicio (SOLAS 74/00, reglas II-2/10.6.3 y 10.6.4, y Código SSCI, capítulos 5 y 7) (SOLAS 74/88, regla II-2/18.7);
- (EI) .9 examinar las medidas relativas al cierre a distancia de las válvulas para el combustible líquido, el aceite lubricante y otros hidrocarburos inflamables (SOLAS 74/00, regla II-2/4.2.2.3.4) (SOLAS 74/88, regla II-2/15.2.5);
- (EI) .10 examinar los planos de los medios de prevención de incendios en los espacios de carga para cargas generales y mercancías peligrosas (SOLAS 74/00, reglas II-2/10.7 y 19) (SOLAS 74/88, regla II-2/53 y 54);
- (EI) .11 examinar los planos de los medios de prevención de incendios de los espacios para vehículos, espacios de categoría especial y espacios de carga rodada (SOLAS 74/00, regla II-2/20 (excepto 20.2.2 y 20.5), y Código SSCI, capítulos 5, 6, 7, 9 y 10) (SOLAS 74/88, reglas II-2/37, 38 y 53);
- (EI) .12 examinar los planos de las instalaciones para helicópteros (SOLAS 74/00, regla II-2/18) (SOLAS 74/88, regla II-2/18.8);
- (EI) .13 examinar, si procede, los planos de las medidas especiales aplicables al transporte de mercancías peligrosas, incluidos los suministros de agua, el equipo y los cables eléctricos, los dispositivos de detección de incendios, la ventilación, las bombas de sentina, el equipo de protección personal y el sistema de aspersión de agua (SOLAS 74/00, regla II-2/19 (excepto 19.3.8, 19.3.10 y 19.4), y Código SSCI, capítulos 9 y 10) (SOLAS 74/88, regla II-2/54);

- (EI) .14 examinar la disponibilidad y disposición de las embarcaciones de supervivencia y los botes de rescate y, cuando proceda, de los sistemas de evacuación marinos (SOLAS 74/88, reglas III/11 a 16, 31 y 33);
- (EI) .15 examinar el proyecto de las embarcaciones de supervivencia, incluidos su equipo, los dispositivos de puesta a flote y recuperación y los medios de embarco y puesta a flote (SOLAS 74/96, reglas III/16, 31, 32 y 33, y Código IDS, secciones 3.2, 4.1 a 4.9, 6.1 y 6.2);
- (EI) .16 examinar el proyecto de los botes de rescate, incluidos su equipo, y de los dispositivos y medios de puesta a flote y recuperación (SOLAS 74/00, reglas III/17 y 31, y Código IDS, secciones 5.1 y 6.1);
- (EI) .17 examinar la disponibilidad, especificaciones y estiba del aparato radiotelefónico bidireccional de ondas métricas y de los respondedores de radar (SOLAS 74/88, regla III/6);
- (EI) .18 examinar la disponibilidad, especificaciones y estiba de las bengalas para señales de socorro y del aparato lanzacabos y la disponibilidad del equipo de comunicaciones de a bordo y del sistema de alarma general (SOLAS 74/00, reglas II-2/12.1 y 12.2 y III/6 y 18, y Código IDS, secciones 3.1, 7.1 y 7.2);
- (EI) .19 examinar la disponibilidad, especificaciones y estiba de los aros salvavidas, incluidos los provistos de luces de encendido automático, las señales fumígenas autoactivadas y los cabos flotantes, así como de los chalecos salvavidas, los trajes de inmersión, los trajes de protección contra la intemperie y las ayudas térmicas (SOLAS 74/00, reglas III/7 y 32, y Código IDS, secciones 2.1 a 2.5 y 3.1 a 3.3);
- (EI) .20 examinar los planos para el alumbrado de los puestos de reunión y embarco, pasillos, escaleras y salidas de acceso a los puestos de reunión y embarco, incluidos los del suministro de la fuente de energía eléctrica de emergencia (SOLAS 74/88, reglas II-1/43 y III/11);
- (EI) .21 examinar los planos del emplazamiento y las especificaciones de las luces de navegación, las marcas y el equipo para señales acústicas (Reglamento internacional para prevenir los abordajes (Reglamento de Abordajes) en vigor, reglas 20 a 24, 27 a 30 y 33);

- (EI) .22 examinar los planos relativos al proyecto del puente y la disposición de los sistemas y aparatos náuticos y los procedimientos del puente (SOLAS 74/00, reglas V/15 y 12);
- (EI) .23 comprobar la disponibilidad y especificaciones de los siguientes aparatos náuticos, según proceda: la lámpara de señales diurnas, el compás magnético, el dispositivo transmisor del rumbo, el girocompás, los repetidores del girocompás, la instalación o instalaciones de radar, el sistema de identificación automática, la ayuda de punteo electrónica, la ayuda o ayudas de seguimiento automático o la ayuda o ayudas de punteo de radar automáticas, el ecosonda, el indicador o indicadores de velocidad y distancia, el axiómetro, el indicador de revoluciones de la hélice, el indicador del paso de la hélice y de la modalidad funcionamiento, el indicador de la velocidad de giro, el sistema de control del rumbo o de la derrota, el receptor del SMNS, el sistema de radionavegación terrenal y el sistema de recepción acústica, los medios para comunicarse con el puesto de gobierno de emergencia, el SIVCE, incluidos sus medios auxiliares, el taxímetro o dispositivo de marcación de compás y los medios para corregir el rumbo y la demora (SOLAS 74/00, regla V/19);
- (EI) .24 comprobar la disponibilidad y especificaciones del registrador de datos de la travesía (SOLAS 74/00, regla V/20);
- (EI) .25 comprobar la disponibilidad y especificaciones de las escalas de práctico y las escalas mecánicas/medios para el transbordo de prácticos (SOLAS 74/88, regla V/23).
- (EI) 1.1.2 Por lo que respecta al examen de los planos y proyectos de los dispositivos de salvamento y demás equipo de los buques de carga, en el caso de los petroleros se deben aplicar las siguientes prescripciones adicionales:
- (EI) .1 examinar los planos de la protección de los tanques de carga (SOLAS 74/00, reglas II-2/4.5.3, 4.5.5, 4.5.6, 4.5.7 y 10.8, y Código SSCI, capítulos 14 y 15) (SOLAS 74/88, reglas II-2/60 y 62); y
- (EI) .2 examinar los planos de la protección de las cámaras de bombas de carga (SOLAS 74/00, reglas II-2/4.5.10 y 10.9) (SOLAS 74/88, regla II-2/63).

- (EI) 1.1.3 Por lo que respecta a los dispositivos de salvamento y demás equipo de los buques de carga, el reconocimiento en la fase de construcción y al finalizar la instalación debe consistir en:
- (EI) .1 examinar las bombas y colectores contra incendios, la disposición de las bocas, mangueras y lanzas contra incendios, y la conexión internacional a tierra, y comprobar que cada una de las bombas contra incendios, incluida la de emergencia, puede funcionar por separado de modo que en cualquier punto del buque puedan producirse simultáneamente dos chorros de agua procedentes de dos bocas distintas, manteniéndose en el colector contra incendios la presión necesaria (SOLAS 74/00, regla II-2/10.2, y Código SSCI, capítulos 2 y 12) (SOLAS 74/88, reglas II-2/4 y 19);
- (EI) .2 examinar la disponibilidad y disposición de los extintores de incendios (SOLAS 74/00, regla II-2/10.3, y Código SSCI, capítulo 4) (SOLAS 74/88, regla II-2/17);
- (EI) .3 examinar los equipos de bombero y los aparatos respiratorios para evacuaciones de emergencia (AREE) (SOLAS 74/00, reglas II-2/10.10, 13.3.4 y 13.4.3, y Código SSCI, capítulo 3) (SOLAS 74/88, regla II-2/17);
- (EI) .4 comprobar la disponibilidad operacional y el mantenimiento de los sistemas de lucha contra incendios (SOLAS 74/00, regla II-2/14 1) (SOLAS 74/88, regla II-2/21);
- (EI) .5 examinar el sistema fijo de lucha contra incendios de los espacios de máquinas, espacios de carga, espacios para vehículos, espacios de categoría especial y espacios de carga rodada, según proceda, y confirmar que se han realizado satisfactoriamente las pruebas de la instalación y que los medios de funcionamiento están claramente indicados (SOLAS 74/00, reglas II-2/10.4, 10.5, 10.7 y 20.6.1, y Código SSCI, capítulos 5 a 7) (SOLAS 74/88, reglas II-2/7 y 53);
- (EI) .6 examinar los dispositivos de extinción de incendios y las medidas especiales de los espacios de máquinas y confirmar, siempre que sea factible y según proceda, el funcionamiento de los telemandos previstos para abrir y cerrar las lumbreras, permitir la salida de humos, cerrar las chimeneas y las aberturas de ventilación, cerrar las puertas de accionamiento a motor y de otro tipo, parar los ventiladores, tanto de ventilación como de los de tiro forzado e inducido para la

- caldera, y parar las bombas de combustible líquido y otras bombas utilizadas para la descarga de líquidos inflamables (SOLAS 74/00, reglas II-2/5.2, 8.3, 9.5 y 10.5) (SOLAS 74/88, reglas II-2/7 y 11);
- (EI) .7 examinar el sistema de detección de incendios y de alarma contraincendios y el sistema automático de rociadores, de detección de incendios y de alarma contraincendios, y comprobar que se han realizado satisfactoriamente las pruebas de instalación (SOLAS 74/00, reglas II-2/7.2, 7.3, 7.4, 7.5.1, 7.5.5, 19.3.3 y 20.4, y Código SSCI, capítulo 9) (SOLAS 74/88, reglas II-2/11, 13, 14, 53 y 54);
- (EI) .8 examinar el sistema de extinción de incendios de los espacios que contengan pinturas y/o líquidos inflamables y máquinas freidoras en los espacios de alojamiento y de servicio, y confirmar que se han realizado satisfactoriamente las pruebas de la instalación y que los medios de funcionamiento están claramente indicados (SOLAS 74/00, reglas II-2/10.6.3 y 10.6.4, y Código SSCI, capítulos 4 a 7) (SOLAS 74/88, regla II-2/18.7);
- (EI) .9 examinar las medidas relativas al cierre a distancia de las válvulas para el combustible líquido, el aceite lubricante y otros hidrocarburos inflamables y confirmar, siempre que sea factible y según proceda, el funcionamiento de los telemandos para el cierre de las válvulas de los tanques que contengan combustible líquido, aceite lubricante y otros hidrocarburos inflamables (SOLAS 74/00, regla II-2/4.2.2.3.4) (SOLAS 74/88, regla II-2/15.2.5);
- (EI) .10 examinar los medios de prevención de incendios de los espacios de carga, espacios para vehículos y espacios de carga rodada y confirmar, siempre que sea factible y según proceda, el funcionamiento de los medios de cierre de las diversas aberturas (SOLAS 74/00, reglas II-2/10.7, 20.2.1, 20.3 y 20.6.2) (SOLAS 74/88, regla II-2/53);
- (EI) .11 examinar, según proceda, las medidas especiales aplicables al transporte de mercancías peligrosas, y comprobar el equipo, los cables eléctricos, la ventilación, y la disponibilidad de indumentaria protectora y de dispositivos portátiles, y someter a prueba el suministro de agua, el achique de sentinas y el sistema de aspersión de agua (SOLAS 74/00, regla II-2/19 (excepto 19.3.8, 19.3.10 y 19.4), y Código SSCI, capítulos 9 y 10) (SOLAS 74/88, regla II-2/54);

- (EI) .12 comprobar la disponibilidad y disposición de las embarcaciones de supervivencia, y cuando proceda, de los sistemas de evacuación marinos y los botes de rescate (SOLAS 74/88, reglas III/11 a 16 y 31, y Código IDS, sección 6.2);
- (EI) .13 desplegar el 50% de los sistemas de evacuación marinos después de instalados (Código IDS, párrafo 6.2.2.2);
- (EI) .14 examinar cada una de las embarcaciones de supervivencia y su equipo (SOLAS 74/88, regla III/31, y Código IDS, secciones 2.5, 3.1 a 3.3 y 4.1 a 4.9);
- (EI) .15 examinar los medios de embarco de cada embarcación de supervivencia, someter los dispositivos de puesta a flote, entre otras, a la prueba de sobrecarga y a la prueba para determinar la velocidad de arriado y el arriado al agua de cada una de las embarcaciones de supervivencia con el buque en su calado mínimo de navegación marítima y, cuando proceda, desplazándose a una velocidad de cinco nudos, y comprobar los medios de recuperación de cada bote salvavidas (SOLAS 74/00, reglas III/11, 12, 13, 16, 31 y 33, y Código IDS, sección 6.1);
- (EI) .16 examinar los medios de embarco de cada dispositivo de evacuación marino, según proceda, y los medios de puesta a flote, incluida la inspección para comprobar la ausencia de aberturas en el forro exterior del costado del buque entre el puesto de embarco y la flotación, el examen de la distancia hasta las hélices y otros dispositivos de salvamento, y asegurarse de que el lugar de estiba está protegido contra los desperfectos que pudiera causar la mar gruesa, en la medida de lo posible (SOLAS 74/00, regla III/15, y Código IDS, sección 6.2);
- (EI) .17 examinar cada uno de los botes de rescate y su equipo (SOLAS 74/88, reglas III/31, y Código IDS, secciones 2.5, 5.1 y 6.1);
- (EI) .18 examinar los medios de embarco y recuperación de cada bote de rescate, someter los dispositivos de puesta a flote y recuperación, entre otras, a la prueba de sobrecarga y a la prueba para determinar las velocidades de arriado y de recuperación y comprobar que cada bote de rescate puede ser arriado y recuperado con el buque en su calado mínimo de

- navegación marítima y desplazándose a una velocidad de cinco nudos (SOLAS 74/88, reglas III/14, 17 y 31, y Código IDS, sección 6.1);
- (EI) .19 comprobar que el motor de los botes de rescate y de los botes salvavidas, si está instalado, arranca satisfactoriamente y funciona en marcha adelante y atrás (SOLAS 74/00, regla III/19);
- (EI) .20 confirmar que hay carteles o señales en las proximidades de las embarcaciones de supervivencia y de los puestos de puesta a flote y en las envolturas, cartelas, repisas y demás lugares análogos para la estiba de los dispositivos de salvamento (SOLAS 74/88, reglas III/9 y 20);
- (EI) .21 examinar la disponibilidad y estiba, comprobando además el funcionamiento, del equipo portátil de comunicaciones de a bordo, si lo hubiere, del aparato radiotelefónico bidireccional de ondas métricas y de los respondedores de radar (SOLAS 74/88, reglas II-2/12.2 y III/6);
- (EI) .22 examinar la disponibilidad y estiba de las bengalas para señales de socorro y del aparato lanzacabos, comprobar la disponibilidad y el funcionamiento del equipo fijo de comunicaciones de a bordo, si lo hubiere, y someter a prueba los medios de accionamiento del sistema de alarma general (SOLAS 74/00, reglas III/6 y 18, y Código IDS, secciones 3.1, 7.1 y 7.2);
- (EI) .23 examinar la disponibilidad, especificaciones y estiba de los aros salvavidas, incluidos los provistos de luces de encendido automático, las señales fumígenas autoactivadas y los cabos flotantes, así como los chalecos salvavidas, los trajes de inmersión y las ayudas térmicas (SOLAS 74/00, reglas III/7 y 32 a 37, y Código IDS, secciones 2.1, 2.5 y 3.3);
- (EI) .24 comprobar el alumbrado de los puestos de reunión y embarco, pasillos, escaleras y salidas de acceso a los puestos de reunión y embarco, incluso cuando el suministro proceda de la fuente de energía eléctrica de emergencia (SOLAS 74/88, reglas II-1/43 y III/11);
- (EI) .25 examinar la disponibilidad y el emplazamiento, comprobando además el funcionamiento, según proceda, de las luces de

navegación, las marcas y el equipo para señales acústicas (Reglamento internacional para prevenir los abordajes (Reglamento de Abordajes) en vigor, reglas 20 a 24, 27 a 30 y 33);

- (EI) .26 comprobar que se han guardado las distancias mínimas de seguridad entre los compases magnéticos de gobierno y magistral y todo el equipo eléctrico (SOLAS 74/00, reglas V/17 y 19);
- (EI) .27 comprobar la compatibilidad electromagnética del equipo eléctrico y electrónico instalado en el puente o en sus proximidades (SOLAS 74/00, regla V/17);
- (EI) .28 comprobar, según proceda, la disponibilidad y el funcionamiento de los aparatos de los sistemas náuticos de a bordo reseñados a continuación (SOLAS 74/00, regla V/19):
  - (EI) .28.1 el compás magnético, incluido su emplazamiento, movimiento, iluminación y un taxímetro o dispositivo de marcación de compás (SOLAS 74/00, regla V/19);
  - (EI) .28.2 las cartas y publicaciones náuticas necesarias para el viaje previsto y oportunamente actualizadas y, cuando se utilicen sistemas electrónicos, las cartas electrónicas y el sistema auxiliar prescrito, oportunamente actualizados (SOLAS 74/00, regla V/19);
  - (EI) .28.3 el receptor para el sistema mundial de navegación por satélite o el sistema de radionavegación terrenal;
  - (EI) .28.4 el sistema de recepción acústica, cuando el puente se halle totalmente cerrado;
  - (EI) .28.5 los medios de comunicación con el puesto de gobierno de emergencia, si lo hay;
  - (EI) .28.6 el compás magnético de respeto;
  - (EI) .28.7 la lámpara de señales diurnas;
  - (EI) .28.8 el ecosonda;
  - (EI) .28.9 el compás magnético de respeto;

- (EI) .28.10 el radar o radares, incluidos los recorridos de los guíaondas y los cables para comprobar su encaminamiento y protección, y la pantalla, confirmando la iluminación, el funcionamiento correcto de todos los mandos y las funciones;
- (EI) .28.11 la ayuda de punteo electrónica, la ayuda de seguimiento automática o la ayuda de punteo radar automática, según proceda, utilizando los instrumentos de prueba adecuados;
- (EI) .28.12 los dispositivos medidores de la velocidad y la distancia "en el agua" y "con respecto al fondo";
- (EI) .28.13 el dispositivo transmisor del rumbo que facilita información sobre el rumbo al radar, las ayudas de punteo y el equipo del sistema de identificación automática, así como al registrador de datos de la travesía;
- (EI) .28.14 el sistema de identificación automática;
- (EI) .28.15 el girocompás, incluida la alineación del girocompás magistral y todos los repetidores;
- (EI) .28.16 el axiómetro;
- (EI) .28.17 el indicador de revoluciones de la hélice;
- (EI) .28.18 el indicador del paso, empuje y modalidad de funcionamiento de la hélice;
- (EI) .28.19 el indicador de la velocidad de giro;
- (EI) .28.20 el sistema de control del rumbo o de la derrota;
- (EI) .29 comprobar la disponibilidad y el funcionamiento del registrador de datos de la travesía (SOLAS 74/00, regla V/20);
- (EI) .30 comprobar los resultados de la prueba anual de funcionamiento del registrador de datos de la travesía (SOLAS 74/00, regla V/18);
- (EI) .31 comprobar la visibilidad desde el puente de navegación (SOLAS 74/00, regla V/22);

- (EI) .32 comprobar la disponibilidad y, según proceda, el despliegue o funcionamiento de las escalas y los elevadores de práctico/medios para el transbordo de prácticos (SOLAS 74/00, regla V/23).
- (EI) 1.1.4 Por lo que respecta a los dispositivos de salvamento y demás equipo de los buques de carga en relación con las prescripciones adicionales aplicables a los petroleros, el reconocimiento en la fase de construcción y al finalizar la instalación debe consistir en:
- (EI) .1 comprobar el sistema de espuma instalado en cubierta, incluido el suministro de concentrado de espuma, y verificar que se produce el número mínimo de chorros de agua a la presión necesaria en el colector contra incendios véase (EI) 1.1.3.1 cuando el sistema está en funcionamiento (SOLAS 74/00, regla II-2/10.8, y Código SSCI, capítulo 15) (SOLAS 74/88, regla II-2/61);
- (EI) .2 examinar el sistema de gas inerte (SOLAS 74/00, regla II-2/4.5.5, y Código SSCI, capítulo 15) (SOLAS 74/88, regla II-2/62) y, en particular:
- (EI) .2.1 examinar exteriormente cualquier indicio de fuga de gas o de efluente;
- (EI) .2.2 confirmar que los dos ventiladores de gas inerte funcionan correctamente;
- (EI) .2.3 observar el funcionamiento del sistema de ventilación de la cámara de lavado de gases;
- (EI) .2.4 comprobar el llenado y vaciado automático del cierre hidráulico de cubierta;
- (EI) .2.5 examinar el funcionamiento de todas las válvulas teleaccionadas o de control automático y, en particular, las válvulas de aislamiento de los gases de combustión;
- (EI) .2.6 observar una prueba del dispositivo de inmovilización de los sopladores de hollín;
- (EI) .2.7 observar que la válvula reguladora de la presión del gas se cierra automáticamente cuando los ventiladores de gas inerte están inmovilizados;

- (EI) .2.8 comprobar, en la medida de lo posible, las siguientes alarmas y dispositivos de seguridad del sistema de gas inerte, recurriendo a condiciones simuladas cuando sea necesario:
- (EI) .2.8.1 elevado contenido de oxígeno en el gas del colector de gas inerte;
- (EI) .2.8.2 baja presión del gas en el colector de gas inerte;
- (EI) .2.8.3 baja presión en el suministro del cierre hidráulico de cubierta;
- (EI) .2.8.4 temperatura elevada del gas en el colector de gas inerte;
- (EI) .2.8.5 baja presión o caudal insuficiente de agua;
- (EI) .2.8.6 precisión del equipo fijo y portátil que mide el contenido de oxígeno, utilizando un gas de calibración;
- (EI) .2.8.7 elevado nivel de agua en el lavador;
- (EI) .2.8.8 fallo de los ventiladores de gas inerte;
- (EI) .2.8.9 fallos en el suministro de energía del sistema de control automático de la válvula reguladora de gas y de los instrumentos que indican y registran de modo continuo la presión y el contenido de oxígeno en el colector de gas inerte;
- (EI) .2.8.10 elevada presión de gas en el colector de gas inerte;
- (EI) .2.9 comprobar que el sistema de gas inerte funciona correctamente al término de las verificaciones que acaban de enumerarse;
- (EI) .3 examinar el sistema fijo de lucha contra incendios de la cámara de bombas de carga, confirmar que las pruebas de instalación se han efectuado satisfactoriamente y los medios de funcionamiento están claramente indicados (SOLAS 74/00, regla II-2/10.9, y Código SSCI, capítulos 5, 6, 7 y 8, según corresponda) y, cuando proceda, comprobar el funcionamiento de los telemandos para el cierre de las diversas aberturas;
- (EI) .4 examinar la protección de las cámaras de bombas de carga y confirmar que las pruebas de instalación se han efectuado satisfactoriamente (SOLAS 74/00, regla II-2/4.5.10) (SOLAS 74/88, reglas II-2/55 a 58).

- (EI) 1.1.5 Por lo que respecta a los dispositivos de salvamento y demás equipo de los buques de carga, la comprobación de que se lleva a bordo la documentación prescrita debe consistir en:
- (EI) .1 confirmar que los planos de lucha contra incendios están permanentemente expuestos, o que en su defecto se han facilitado folletos de emergencia, y que un duplicado de los planos de lucha contra incendios o del folleto de emergencia se guarda permanentemente en un estuche fácilmente identificable situado fuera de la caseta de cubierta (SOLAS 74/00, regla II-2/15.2.4) (SOLAS 74/88, regla II-2/20);
- (EI) .2 confirmar que se dispone de los planes de mantenimiento (SOLAS 74/00, reglas II-2/14.2.2 y 14.4);
- (EI) .3 confirmar que se dispone de los manuales de formación y de los manuales de seguridad contra incendios (SOLAS 74/00, reglas II-2/15.2.3, 16.2 y 16.3);
- (EI) .4 confirmar, si procede, que el buque cuenta con un documento que demuestra que cumple las prescripciones especiales aplicables al transporte de mercancías peligrosas (SOLAS 74/00, regla II-2/19.4) (SOLAS 74/88, regla II-2/54 3));
- (EI) .5 confirmar que se dispone de instrucciones de emergencia para cada persona a bordo, que el cuadro de obligaciones está expuesto en lugares bien visibles y en un lenguaje comprensible para todas las personas a bordo (SOLAS 74/00, reglas III/8 y 37);
- (EI) .6 confirmar que se dispone de un manual de formación y de medios auxiliares para la formación sobre los dispositivos de salvamento (SOLAS 74/00, regla III/35);
- (EI) .7 confirmar que se dispone de instrucciones para el mantenimiento a bordo de los dispositivos de salvamento (SOLAS 74/88, regla III/36);
- (EI) .8 confirmar que se dispone de una tablilla o curva de desvíos residuales para el compás magnético y que hay a la vista un diagrama de las zonas de sombra de las instalaciones de radar (SOLAS 74/00, regla V/19);
- (EI) .9 comprobar que se dispone de manuales de operaciones y, cuando proceda, de mantenimiento para todos los aparatos náuticos (SOLAS 74/00, regla V/16);

- (EI) .10 comprobar que se llevan a bordo las cartas y publicaciones náuticas necesarias para el viaje previsto y que éstas han sido actualizadas (SOLAS 74/88, regla V/27);
- (EI) .11 comprobar que se dispone del Código Internacional de Señales (SOLAS 74/00, regla V/21);
- (EI) .12 comprobar que se ha mantenido un registro de las actividades relacionadas con la navegación (SOLAS 74/00, regla V/28);
- (EI) .13 comprobar que se dispone de las señales de salvamento que han de utilizar los buques, las aeronaves o las personas que estén en peligro (SOLAS 74/00, regla V/29).
- (EI) 1.1.6 Por lo que respecta a los dispositivos de salvamento y demás equipo de los buques de carga en relación con las prescripciones adicionales aplicables a los petroleros, la comprobación de que se lleva a bordo la documentación prescrita debe consistir en:
  - (EI) .1 comprobar, cuando proceda, que se dispone de los manuales de instrucciones para el sistema de gas inerte (Código SSCI, capítulo 15, párrafo 2.4.4) (SOLAS 74/88, regla II-2/62.21).
- (EI) 1.1.7 Por lo que respecta a los dispositivos de salvamento y demás equipo de los buques de carga, la conclusión del reconocimiento inicial debe consistir en:
  - (EI) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, expedir el Certificado de seguridad del equipo para buque de carga y el correspondiente Inventario del equipo (Modelo E).
- (EA) **1.2 Reconocimientos anuales** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.2.
- (EA) 1.2.1 Por lo que respecta a los dispositivos de salvamento y demás equipo de los buques de carga, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:
  - (EA) .1 comprobar la validez, según proceda, del Certificado de seguridad del equipo para buque de carga, el Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga y el Certificado de seguridad de construcción para buque de carga o el Certificado de seguridad para buque de carga;

- (EA) .2 comprobar la validez del Certificado de gestión de la seguridad (CGS) y que se lleva a bordo una copia del documento de cumplimiento;
- (EA) .3 comprobar la validez del Certificado internacional de francobordo o del Certificado internacional de exención relativo al francobordo;
- (EA) .4 comprobar la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos;
- (EA) .5 si el buque figura en el registro de una sociedad de clasificación, comprobar los correspondientes certificados;
- (EA) .6 comprobar, cuando proceda, la validez del Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel o del Certificado de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel;
- (EA) .7 comprobar, cuando proceda, la validez del Certificado internacional de aptitud para el transporte de gases licuados a granel;
- (EA) .8 comprobar, cuando proceda, la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel;
- (EA) .9 comprobar que la asignación del buque se ajusta a lo estipulado en el documento relativo a la dotación mínima de seguridad (SOLAS 74/00, regla V/14);
- (EA) .10 comprobar que el capitán, los oficiales y marineros están en posesión de los títulos prescritos en el Convenio de Formación;
- (EA) .11 comprobar la dotación de la embarcación de supervivencia y la supervisión (SOLAS 74/00, regla III/10);
- (EA) .12 comprobar si se ha instalado algún equipo nuevo y, en caso afirmativo, confirmar que ha sido debidamente aprobado antes de su instalación y que los cambios que se hayan hecho están reflejados en el certificado pertinente;
- (EA) .13 confirmar que los planos de lucha contra incendios están permanentemente expuestos, o que en su defecto se han

facilitado folletos de emergencia, y que un duplicado de los planos de lucha contra incendios o del folleto de emergencia se guarda permanentemente en un estuche fácilmente identificable situado fuera de la caseta de cubierta (SOLAS 74/00, regla II-2/15.2.4) (SOLAS 74/88, regla II-2/20);

- (EA) .14 confirmar que se dispone de los planes de mantenimiento (SOLAS 74/00, reglas II-2/14.2.2 y 14.4);
- (EA) .15 confirmar que se dispone de los manuales de formación y de los manuales de seguridad contra incendios (SOLAS 74/00, reglas II-2/15.2.3, 16.2 y 16.3);
- (EA) .16 comprobar si después del último reconocimiento ha habido algún incendio a bordo que haya hecho necesario utilizar los sistemas fijos de extinción de incendios o los extintores portátiles;
- (EA) .17 comprobar, cuando proceda, que el buque está provisto del documento de cumplimiento respecto de las prescripciones especiales aplicables al transporte de mercancías peligrosas (SOLAS 74/00, regla II-2/19.4) (SOLAS 74/88, regla II-2/54 3));
- (EA) .18 confirmar, cuando proceda, que hay una lista, manifiesto o plano de estiba especial para el transporte de mercancías peligrosas (SOLAS 74/88, regla VII/5 3));
- (EA) .19 confirmar, cuando proceda, que se dispone de los manuales de instrucciones para el sistema de gas inerte y comprobar a partir de los registros de la presión y el contenido de oxígeno que el sistema de gas inerte está siendo utilizado correctamente (Código SSCI, capítulo 15) (SOLAS 74/88, regla II-2/62);
- (EA) .20 comprobar que se vienen haciendo anotaciones en el diario de navegación (SOLAS 74/00, reglas III/19 y 20), y en particular:
  - (EA) .20.1 la fecha en que tuvo lugar la última reunión completa de la tripulación para realizar ejercicios con los botes y ejercicios de lucha contra incendios;
  - (EA) .20.2 los registros que indiquen que el equipo de los botes salvavidas fue inspeccionado en aquel momento, comprobándose que estaba completo;

- (EA) .20.3 la última vez que los botes salvavidas fueron zallados y cuándo se arrió cada uno al agua;
- (EA) .20.4 los registros que indiquen que los miembros de la tripulación han recibido la debida formación a bordo;
- (EA) .21 confirmar que se llevan a bordo el manual de formación y medios auxiliares para la formación sobre los dispositivos de salvamento (SOLAS 74/00, regla III/35);
- (EA) .22 confirmar que se llevan en el buque la lista de comprobaciones y las instrucciones para el mantenimiento a bordo de los dispositivos de salvamento (SOLAS 74/00, regla III/36);
- (EA) .23 confirmar que se dispone de una tablilla o curva de desvíos residuales para el compás magnético, que el cuadernillo de desvíos del compás contiene las anotaciones correctas y que hay a la vista un diagrama de las zonas de sombra de las instalaciones de radar (SOLAS 74/00, regla V/19);
- (EA) .24 comprobar que se dispone de manuales de operaciones y, cuando proceda, de mantenimiento para todos los aparatos náuticos (SOLAS 74/00, regla V/16);
- (EA) .25 comprobar que se llevan a bordo y que están actualizadas las cartas y publicaciones náuticas necesarias para el viaje previsto y que, cuando se utilicen sistemas electrónicos, se dispone del sistema auxiliar prescrito (SOLAS 74/00, reglas V/19 y 27);
- (EA) .26 comprobar que se dispone del Código Internacional de Señales;
- (EA) .27 comprobar que se dispone de las señales de salvamento que han de utilizar los buques, las aeronaves o las personas que estén en peligro (SOLAS 74/00, regla V/29).
- (EA) 1.2.2 Por lo que respecta a los dispositivos de salvamento y demás equipo de los buques de carga, el reconocimiento anual debe consistir en:
  - (EA) .1 examinar las bombas, colectores, bocas, mangueras y lanzas contra incendios y la conexión internacional a tierra y comprobar que cada una de las bombas contra incendios, incluida la de emergencia, puede funcionar por separado, de

modo que en cualquier punto del buque puedan producirse simultáneamente dos chorros de agua procedentes de dos bocas distintas, manteniéndose en el colector contraincendios la presión necesaria (SOLAS 74/00, regla II-2/10.2, y Código SSCI, capítulos 2 y 12) (SOLAS 74/88, reglas II-2/4 y 19);

- (EA) .2 comprobar la disponibilidad de los extintores portátiles y fijos de incendios y examinar al azar su estado (SOLAS 74/00, regla II-2/10.3, y Código SSCI, capítulo 4) (SOLAS 74/88, regla II-2/6);
- (EA) .3 confirmar que los equipos de bombero y los aparatos respiratorios para evacuaciones de emergencia (AREE) están completos y en buen estado y que las botellas de todo aparato de respiración autónomo prescrito, incluidas las de respeto, están debidamente cargadas (SOLAS 74/00, reglas II-2/10.10, 13.3.4 y 13.4.3, y Código SSCI, capítulo 3) (SOLAS 74/88, regla II-2/17);
- (EA) .4 comprobar la disponibilidad operacional y el mantenimiento de los sistemas de lucha contra incendios (SOLAS 74/00, regla II-2/14) (SOLAS 74/88/91, regla II-2/21);
- (EA) .5 examinar el sistema fijo de lucha contra incendios de los espacios de máquinas, espacios de carga, espacios para vehículos, espacios de categoría especial y espacios de carga rodada, según proceda, y confirmar que sus medios de funcionamiento están claramente indicados (SOLAS 74/00, reglas II-2/10.4, 10.5, 10.7 y 20.6.1, y Código SSCI, capítulos 5 a 7) (SOLAS 74/88, reglas II-2/7 y 53);
- (EA) .6 examinar los dispositivos de extinción de incendios y las medidas especiales de los espacios de máquinas y confirmar, siempre que sea factible y según proceda, el funcionamiento de los telemandos previstos para abrir y cerrar las lumbreras, permitir la salida de humos, cerrar las chimeneas y las aberturas de ventilación, cerrar las puertas de accionamiento a motor y de otro tipo, parar los ventiladores, tanto de ventilación como de los de tiro forzado e inducido para la caldera, y parar las bombas de combustible líquido y otras bombas utilizadas para la descarga de líquidos inflamables (SOLAS 74/00, reglas II-2/5.2, 8.3, 9.5 y 10.5) (SOLAS 74/88, reglas II-2/7 y 11);

- (EA) .7 examinar en la medida de lo posible, y someter a prueba cuando sea factible, todos los sistemas de detección de incendios y de alarma contra incendios (SOLAS 74/00, reglas II-2/7.2, 7.3, 7.4, 7.5.1, 7.5.5, 19.3.3 y 20.4, y Código SSCI, capítulo 9) (SOLAS 74/88, reglas II-2/11, 13, 14, 53 y 54);
- (EA) .8 examinar los sistema de extinción de incendios de los espacios que contengan pinturas y/o líquidos inflamables y máquinas freidoras en los espacios de alojamiento y de servicio (SOLAS 74/00, reglas II-2/10.6.3 y 10.6.4 y Código SSCI, capítulos 5 a 7) (SOLAS 74/88, regla II-2/18.7);
- (EA) .9 examinar las instalaciones para helicópteros (SOLAS 74/00, regla II-2/18) (SOLAS 74/88, regla II-2/18.8);
- (EA) .10 examinar las medidas relativas al cierre a distancia de las válvulas para el combustible líquido, el aceite lubricante y otros hidrocarburos inflamables y confirmar, siempre que sea factible y según proceda, el funcionamiento de los telemandos para el cierre de las válvulas de los tanques que contengan combustible líquido, aceite lubricante y otros hidrocarburos inflamables (SOLAS 74/00, reglas II-2/4.2.2.3.4) (SOLAS 74/88, regla II-2/15.2.5);
- (EA) .11 examinar y someter a prueba el sistema de alarma general de emergencia (SOLAS 74/88, regla III/20);
- (EA) .12 examinar los medios de prevención de incendios de los espacios de carga, espacios para vehículos y espacios de carga rodada y confirmar, siempre que sea factible y según proceda, el funcionamiento de los medios de cierre de las diversas aberturas (SOLAS 74/00, reglas II-2/10.7, 20.2.1, 20.3 y 20.6.2) (SOLAS 74/88, regla II-2/53);
- (EA) .13 examinar, cuando proceda, las medidas especiales aplicables al transporte de mercancías peligrosas, comprobar el equipo y los cables eléctricos, la ventilación y la disponibilidad de indumentaria protectora y de dispositivos portátiles, y someter a prueba el suministro de agua, el achique de sentinas y el sistema de aspersión de agua (SOLAS 74/00, regla II-2/19 (excepto 19.3.8, 19.3.10 y 19.4)) (SOLAS 74/88, regla II-2/54);
- (EA) .14 comprobar que se dispone de instrucciones de emergencia para cada persona a bordo y que el cuadro de obligaciones, debidamente actualizado, está expuesto en lugares bien

visibles y en un idioma que comprendan todas las personas que haya a bordo y confirmar que hay carteles o señales en las proximidades de las embarcaciones de supervivencia y de los puestos de puesta a flote (SOLAS 74/00, reglas III/8, 9 y 37);

- (EA) .15 examinar cada embarcación de supervivencia, incluido su equipo, y, cuando esté instalado, el aparejo de suelta con carga y el cierre hidrostático, y en las balsas salvavidas inflables, la unidad de destrinca automática y los medios de zafada. Comprobar que las bengalas de mano no han pasado de fecha (SOLAS 74/00, reglas III/20 y 31, y Código IDS, secciones 2.5 y 3.1 a 3.3);
- (EA) .16 comprobar que se han invertido los extremos de las tiras utilizadas para la puesta a flote en los últimos 30 meses y que las tiras se han renovado en los últimos cinco años, o han sido objeto de una inspección periódica y se han renovado en los últimos cuatro años (SOLAS 74/00, regla III/20);
- (EA) .17 examinar los medios de embarco y los dispositivos de puesta a flote de cada embarcación de supervivencia. Cada uno de los botes salvavidas se arriará al puesto de embarco o, si la posición de estiba coincide con el puesto de embarco, a una corta distancia, y si es factible, se arriará al agua una de las embarcaciones de supervivencia. Se debe demostrar el funcionamiento de los dispositivos de puesta a flote de las balsas salvavidas de pescante. Se comprobará que se ha llevado a cabo el examen minucioso de los dispositivos de puesta a flote, incluida la prueba dinámica del freno del chigre, y que los mecanismos de suelta con carga han sido objeto de servicios (SOLAS 74/00, reglas III/11, 12, 13, 16, 20 y 31, y Código IDS, sección 6.1);
- (EA) .18 examinar cada bote de rescate, incluido su equipo (SOLAS 74/00, regla III/31, y Código IDS, secciones 2.5 y 5.1);
- (EA) .19 confirmar que hay carteles o señales en las proximidades de las embarcaciones de supervivencia y de los puestos de puesta a flote y en las envolturas, cartelas, repisas y demás lugares análogos para la estiba de los dispositivos de salvamento (SOLAS 74/00, reglas III/9 y 20);

- (EA) .20 examinar los medios de embarco y de recuperación de cada bote de rescate. Si es factible, los botes de rescate se deben arriar al agua y se debe comprobar que pueden recuperarse (SOLAS 74/00, reglas III/14, 17 y 31, y Código IDS, sección 6.1);
- (EA) .21 comprobar que el motor de los botes de rescate y de cada uno de los botes salvavidas, si está instalado, arranca satisfactoriamente y funciona en marcha adelante y atrás;
- (EA) .22 examinar y comprobar el funcionamiento del aparato radiotelefónico bidireccional de ondas métricas y de los respondedores de radar (SOLAS 74/88, regla III/6);
- (EA) .23 examinar el aparato lanzacabos y comprobar que sus bengalas y las señales de socorro del buque no han pasado de fecha y examinar y comprobar el funcionamiento del equipo de comunicaciones de a bordo y el sistema de alarma general de emergencia (SOLAS 74/00, reglas II-2/12.2 y III/6 y 18, y Código IDS, secciones 3.1, 7.1 y 7.2);
- (EA) .24 examinar la disponibilidad, especificaciones, estiba y estado de los aros salvavidas, incluidos los provistos de luces de encendido automático, las señales fumígenas autoactivadas y los cabos flotantes, así como de los chalecos salvavidas y sus silbatos y luces, los trajes de inmersión, los trajes de protección contra la intemperie y las ayudas térmicas y comprobar que las baterías conexas no han pasado de fecha (SOLAS 74/88, reglas III/7 y 32, y Código IDS, secciones 2.2 y 2.5);
- (EA) .25 comprobar el alumbrado de los puestos de reunión y embarco, pasillos, escaleras y salidas de acceso a los puestos de reunión y embarco, incluso cuando el suministro proceda de la fuente de energía eléctrica de emergencia (SOLAS 74/88, reglas II-1/42 ó 43 y III/11);
- (EA) .26 comprobar que las luces de navegación, las marcas y el equipo para señales acústicas prescritos están en orden (Reglamento internacional para prevenir los abordajes (Reglamento de Abordajes) en vigor, reglas 20 a 24, 27 a 30 y 33);
- (EA) .27 comprobar, según proceda, que los siguientes aparatos náuticos funcionan correctamente: la lámpara de señales

diurnas, el compás magnético, el dispositivo transmisor del rumbo, el girocompás, los repetidores del girocompás, la instalación o instalaciones de radar, el sistema de identificación automática, la ayuda de punteo electrónica, la ayuda o ayudas de seguimiento automáticas o la ayuda o ayudas de punteo de radar automáticas, el ecosonda, el indicador o indicadores de velocidad y distancia, el axiómetro, el indicador de revoluciones de la hélice, el indicador del paso de la hélice y de la modalidad funcionamiento, el indicador de la velocidad de giro, el sistema de control del rumbo o de la derrota, el receptor del SMNS, el sistema de radionavegación terrenal y el sistema de recepción acústica, los medios para comunicarse con el puesto de gobierno de emergencia, el SIVCE, incluidos sus medios auxiliares, el taxímetro o dispositivo de marcación de compás y los medios para corregir el rumbo y la demora. Los aparatos que no puedan comprobarse estando el buque en puerto se verificarán basándose en los registros (SOLAS 74/00, regla V/19);

- (EA) .28 comprobar que se dispone del Código Internacional de Señales (SOLAS 74/00, regla V/21);
  - (EA) .29 despliegue alternado de los sistemas de evacuación marinos (SOLAS 74/88, regla III/20.8.2, y Código IDS, sección 6.2.2.2);
  - (EA) .30 comprobar la disponibilidad y especificaciones del registrador de datos de la travesía, si se dispone de uno (SOLAS 74/00, regla V/20);
  - (EI) .31 comprobar la disponibilidad y especificaciones de las escalas de práctico y las escalas mecánicas/medios para el transbordo de prácticos (SOLAS 74/00, regla V/23).
- (EA) 1.2.3 Por lo que respecta a los dispositivos de salvamento y demás equipo de los buques de carga en relación con las prescripciones adicionales aplicables a los petroleros, el reconocimiento anual debe consistir en:
- (EA) .1 comprobar el sistema de espuma instalado en cubierta, incluido el suministro de concentrado de espuma, y verificar que se produce (véase 1.2.2.1) el número mínimo de chorros de agua a la presión necesaria en el colector contraincendios cuando el sistema está en funcionamiento (SOLAS 74/00, regla II-2/10.8, y Código SSCI, capítulo 14) (SOLAS 74/88, regla II-2/61);

- (EA) .2 examinar el sistema de gas inerte (SOLAS 74/00, regla II-2/4.5.5, y Código SSCI, capítulo 15) (SOLAS 74/88, regla II-2/62) y, en particular:
  - (EA) .2.1 examinar exteriormente cualquier indicio de fuga de gas o de efluente;
  - (EA) .2.2 confirmar que los dos ventiladores de gas inerte funcionan correctamente;
  - (EA) .2.3 observar el funcionamiento del sistema de ventilación de la cámara de lavado de gases;
  - (EA) .2.4 comprobar el llenado y vaciado automático del cierre hidráulico de cubierta;
  - (EA) .2.5 examinar el funcionamiento de todas las válvulas teleaccionadas o de control automático y, en particular, las válvulas de aislamiento de los gases de combustión;
  - (EA) .2.6 observar una prueba del dispositivo de inmovilización de los sopladores de hollín;
  - (EA) .2.7 observar que la válvula reguladora de la presión del gas se cierra automáticamente cuando los ventiladores de gas inerte están inmovilizados;
  - (EA) .2.8 comprobar, en la medida de lo posible, las siguientes alarmas y dispositivos de seguridad del sistema de gas inerte, recurriendo a condiciones simuladas cuando sea necesario:
    - (EA) .2.8.1 elevado contenido de oxígeno en el gas del colector de gas inerte;
    - (EA) .2.8.2 baja presión del gas en el colector de gas inerte;
    - (EA) .2.8.3 baja presión en el suministro del cierre hidráulico de cubierta;
    - (EA) .2.8.4 temperatura elevada del gas en el colector de gas inerte;
    - (EA) .2.8.5 baja presión o caudal insuficiente de agua;
    - (EA) .2.8.6 precisión del equipo fijo y portátil que mide el contenido de oxígeno, utilizando un gas de calibración;

- (EA) .2.8.7 elevado nivel de agua en el lavador;
- (EA) .2.8.8 fallo de los ventiladores de gas inerte;
- (EA) .2.8.9 fallos en el suministro de energía del sistema de control automático de la válvula reguladora de gas y de los instrumentos que indican y registran de modo continuo la presión y el contenido de oxígeno en el colector de gas inerte;
- (EA) .2.8.10 elevada presión de gas en el colector de gas inerte;
- (EA) .3 comprobar, cuando sea factible, que el sistema de gas inerte funciona correctamente al término de las verificaciones que acaban de enumerarse (Código SSCI, capítulo 15) (SOLAS 74/88, regla II-2/62);
- (EA) .4 examinar el sistema fijo de lucha contra incendios de las cámaras de bombas de carga (SOLAS 74/00, regla II-2/10.9) (SOLAS 74/88, regla II-2/63) y comprobar, en la medida de lo posible y cuando proceda, el funcionamiento de los telemandos para el cierre de las diversas aberturas;
- (EA) .5 comprobar el estado y el funcionamiento de los sistemas de aspersión de agua y de abastecimiento de aire de los botes salvavidas totalmente cerrados que cuentan con sistemas autónomos de abastecimiento de aire (Código IDS, secciones 4.4 y 4.6 a 4.9);
- (EA) .6 comprobar la protección de la cámara de bombas de carga (SOLAS 74/00, regla II-2/4.5.10), y en particular:
  - .6.1 comprobar los dispositivos termosensibles de los prensaestopas y alarmas de los mamparos;
  - .6.2 comprobar el enclavamiento entre iluminación y ventilación;
  - .6.3 comprobar el sistema de detección de gas;
  - .6.4 comprobar los dispositivos de vigilancia y avisadores de nivel en los pocetes de sentina.
- (EA) 1.2.4 Por lo que respecta a los dispositivos de salvamento y demás equipo de los buques de carga, la conclusión del reconocimiento inicial debe consistir en:

- (EA) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, refrendar el Certificado de seguridad del equipo para buque de carga;
- (EA) .2 si el reconocimiento revela que el estado del buque o de su equipo no es satisfactorio, remitirse a las "Cuestiones generales" de la sección 4.8.
- (EP) **1.3 Reconocimientos periódicos** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.4.
- (EP) 1.3.1 Por lo que respecta a los dispositivos de salvamento y demás equipo de los buques de carga, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:
- (EP) .1 las disposiciones de (EA) 1.2.1.
- (EP) 1.3.2 Por lo que respecta a los dispositivos de salvamento y demás equipo de los buques de carga, el examen periódico debe consistir en:
- (EP) .1 las disposiciones de (EA) 1.2.2;
- (EP) .2 confirmar durante el examen del sistema fijo de lucha contra incendios de los espacios de máquinas, espacios de carga, espacios para vehículos, espacios de categoría especial y espacios de carga rodada que se han comprobado, según proceda, los concentrados de espuma y la capacidad de CO<sub>2</sub> y que las tuberías de distribución están despejadas (SOLAS 74/00, reglas II-2/10.4, 10.5, 10.7 y 20.6.1, y Código SSCI, capítulos 5 a 7) (SOLAS 74/88, reglas II-2/7 y 53);
- (EP) .3 comprobar el funcionamiento de los telemandos previstos para abrir y cerrar las lumbreras, permitir la salida de humos, cerrar las chimeneas y las aberturas de ventilación, cerrar las puertas de accionamiento a motor y de otro tipo, parar los ventiladores, tanto de ventilación como de los de tiro forzado e inducido para la caldera, así como las bombas de combustible líquido y otras bombas utilizadas para la descarga de líquidos inflamables (SOLAS 74/00, reglas II-2/5.2, 8.3, 9.5 y 10.5) (SOLAS 74/88, regla II-2/11);
- (EP) .4 comprobar todos los sistemas de detección de incendios y de alarma contraincendios (SOLAS 74/00, reglas II-2/7.2, 7.3, 7.4, 7.5.5, 19.3.3 y 20.4, y Código SSCI, capítulo 9) (SOLAS 74/88, reglas II-2/11, 13, 14, 53 y 54);

- (EP) .5 comprobar, cuando sea factible, el sistema de extinción de incendios de los espacios que contengan pinturas y/o líquidos inflamables y máquinas freidoras en los espacios de alojamiento y de servicio (SOLAS 74/00, reglas II-2/10.6.3 y 10.6.4, y Código SSCI, capítulos 5 a 7) (SOLAS 74/88, regla II-2/18.7);
- (EP) .6 comprobar el cierre a distancia de las válvulas para el combustible líquido, el aceite lubricante y otros hidrocarburos inflamables y el funcionamiento de los telemandos para el cierre de las válvulas de los tanques que contengan combustible líquido, aceite lubricante y otros hidrocarburos inflamables (SOLAS 74/00, regla II-2/4.2.2.3.4) (SOLAS 74/88, regla II-2/15.2.5);
- (EP) .7 comprobar el funcionamiento de los medios de control para el cierre de las diversas aberturas de los espacios de carga, espacios para vehículos, espacios de categoría especial y espacios de carga rodada (SOLAS 74/00, reglas II-2/5.2 y 20.3) (SOLAS 74/88, regla II-2/53);
- (EP) .8 comprobar, cuando sea factible, las instalaciones para helicópteros (SOLAS 74/00, regla II-2/18) (SOLAS 74/88, regla II-2/18.8).
- (EP) 1.3.3 Por lo que respecta a los dispositivos salvavidas y demás equipo en relación con las prescripciones adicionales aplicables a los petroleros, el reconocimiento periódico debe consistir en:
- (EP) .1 las disposiciones de (EA) 1.2.3;
- (EP) .2 confirmar durante el examen del sistema fijo de lucha contra incendios de las cámaras de bombas de carga que se han comprobado, según proceda, los concentrados de espuma y que las tuberías de distribución están despejadas (SOLAS 74/00, regla II-2/10.9, y Código SSCI, capítulos 5 a 7) (SOLAS 74/88, regla II-2/63) y comprobar el funcionamiento de los telemandos para el cierre de las diversas aberturas.
- (EP) 1.3.4 Por lo que respecta a los dispositivos de salvamento y demás equipo de los buques de carga, la conclusión del reconocimiento periódico debe consistir en:
- (EP) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, refrendar el Certificado de seguridad del equipo para buque de carga;

- (EP) .2 si el reconocimiento revela que el estado del buque o de su equipo no es satisfactorio, remitirse a las "Cuestiones generales" de la sección 4.8.
- (ER) **1.4 Reconocimientos de renovación** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.5.
- (ER) 1.4.1 Por lo que respecta a los dispositivos de salvamento y demás equipo de los buques de carga, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:
- (ER) .1 las disposiciones de (EA) 1.2.1, excepto por lo que se refiere a la validez del Certificado de seguridad del equipo para buque de carga.
- (ER) 1.4.2 Por lo que respecta a los dispositivos de salvamento y demás equipo de los buques de carga, el reconocimiento de renovación debe consistir en:
- (ER) .1 las disposiciones de (EP) 1.3.2.
- (ER) 1.4.3 Por lo que respecta a los dispositivos de salvamento y demás equipo en relación con las prescripciones adicionales aplicables a los petroleros, el reconocimiento de renovación debe consistir en:
- (ER) .1 las disposiciones de (EP) 1.3.3;
- (ER) .2 efectuar un examen interno del cierre hidráulico de cubierta para el sistema de gas inerte y comprobar el estado de la válvula de retención (Código SSCI, capítulo 15, párrafos 2.2.4 y 2.3.1.4) (SOLAS 74/88, regla II-2/62).
- (ER) 1.4.4 Por lo que respecta a los dispositivos de salvamento y demás equipo de los buques de carga, la conclusión del reconocimiento de renovación debe consistir en:
- (ER) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, expedir el Certificado de seguridad del equipo para buque de carga.

- (C) **2 DIRECTRICES PARA EFECTUAR LOS RECONOCIMIENTOS EXIGIDOS PARA EL CERTIFICADO DE SEGURIDAD DE CONSTRUCCIÓN PARA BUQUE DE CARGA**
- (CI) **2.1 Reconocimientos iniciales** . Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.1.
- (CI) 2.1.1 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de carga, el examen de los planos y proyectos debe consistir en:
- (CI) .1 examinar los planos del casco (SOLAS 74/88, reglas II-1/11, 12.1, 14, 18 y 19);
- (CI) .2 examinar los planos de los medios de bombeo de sentina (SOLAS 74/88, regla II-1/21);
- (CI) .3 examinar la información sobre estabilidad y los planos de lucha contra averías (SOLAS 74/88/00, reglas II-1/22, 23-1 y 25);
- (CI) .4 examinar los planos de las instalaciones de máquinas (SOLAS 74/88, reglas II-1/26 a 36);
- (CI) .5 examinar los planos de las instalaciones eléctricas (SOLAS 74/88, reglas II-1/40, 41, 43, 44 y 45);
- (CI) .6 examinar los planos de los espacios de máquinas sin dotación permanente (SOLAS 74/00, regla II-2/4.2.5) (SOLAS 74/88, reglas II-1/46 a 53);
- (CI) .7 examinar los planos de los medios estructurales de prevención de incendios, incluidos los sistemas de ventilación, en los espacios de alojamiento y de servicios, los puestos de control y los espacios de máquinas, así como los sistemas de combustible y de aceite lubricante (SOLAS 74/00, reglas II-2/4.4, 4.2.2, 4.2.2.3, 4.2.2.4, 4.2.2.5, 5.2, 5.3.1, 5.3.2, 6.2, 6.3, 7.5.5, 7.7, 8.2, 8.4, 9.2.1, 9.2.2, 9.3, 9.5, 9.7.1, 9.7.2, 9.7.3, 9.7.5.2, 11.2, 11.3, 11.4, 11.5 y 17) (SOLAS 74/88, reglas II-2/42 a 52 (excepto 45 y 51));
- (CI) .8 examinar los planos de los medios estructurales de prevención de incendios, incluidos los sistemas de ventilación, en los espacios de carga (SOLAS 74/00, reglas II-2/5.2, 11.2, 11.3, 11.5, 19.3.8, 19.3.10, 20.2.1 y 20.3) (SOLAS 74/88, reglas II-1/42 a 54);

- (CI) .9 examinar los planos de los medios de evacuación (SOLAS 74/00, reglas II-2/13.2, 13.3.1, 13.3.3, 13.4.2 y 13.6, y Código SSCI, capítulo 13, párrafo 3) (SOLAS 74/88, regla II-1/45);
- (CI) .10 examinar los planos de las instalaciones de combustible gaseoso para fines domésticos (SOLAS 74/00, regla II-2/4.3) (SOLAS 74/88, regla II-1/51);
- (CI) .11 examinar los planos de las instalaciones para helicópteros en los buques que dispongan de ellas (SOLAS 74/00, regla II-2/18) (SOLAS 74/88, regla II-1/18.8);
- (CI) .12 examinar el Manual de sujeción de la carga en los buques que lleven unidades de transporte de carga, incluidos contenedores (SOLAS 74/98, regla VI/5.6);
- (CI) .13 comprobar el cuadernillo de carga para el transporte de cargas a granel (SOLAS 74/00, regla VI/7);
- (CI) .14 examinar el instrumento de carga en los graneleros del eslora igual o superior a 150 m (SOLAS 74/97, regla XII/11);
- (CI) .15 confirmar que los graneleros construidos el 1 de julio de 1999 o posteriormente, de eslora igual o superior a 150 m y de forro sencillo en el costado, proyectados para transportar cargas sólidas a granel de densidad igual o superior a 1 000 kg/m<sup>3</sup>, tienen una resistencia suficiente para soportar la inundación de una cualquiera de las bodegas de carga (SOLAS 74/97, regla XII/5);
- (CI) .16 examinar el funcionamiento de las alarmas de los pozos de sentina de todas las bodegas de carga y de los túneles transportadores (SOLAS 74/97, regla XII/9);
- (CI) .17 confirmar que el buque se ha construido de conformidad con las prescripciones de una sociedad de clasificación reconocida o con normas nacionales equivalentes (SOLAS 74/00, regla II-1/3-1);
- (CI) .18 confirmar que los tanques dedicados a lastre de los petroleros y graneleros disponen de un sistema de protección contra la corrosión (SOLAS 74/00, regla II-1/3-2).

- (CI) 2.1.2 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de carga en relación con el examen de los planos y proyectos, en el caso de los petroleros, los quimiqueros y los gaseros las prescripciones adicionales deben consistir en:
- (CI) .1 examinar los planos del aparato de gobierno (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
  - (CI) .2 examinar los planos de las instalaciones eléctricas (SOLAS 74/00, regla II-1/43) (SOLAS 74/88, regla II-1/45);
  - (CI) .3 examinar los planos de los medios estructurales de prevención de incendios (SOLAS 74/00, reglas II-2/1.6, 4.5.1, 4.5.2, 4.5.9, 9.2.4, 9.3, 9.4, 9.5, 9.6.5 y 11.6) (SOLAS 74/88, reglas II-2/55 a 58);
  - (CI) .4 examinar los planos de los medios de respiración, purga y desgasificación y otros medios de ventilación de los tanques de carga y de los medios de protección de la estructura de los tanques de carga contra la presión o el vacío (SOLAS 74/00, reglas II-2/4.5.3, 4.5.4, 4.5.6, 4.5.8, 11.6 y 16.3) (SOLAS 74/88, regla II-2/59);
  - (CI) .5 examinar los planos de los medios de acceso a la proa (SOLAS 74/00, regla II-1/3- 3);
  - (CI) .6 examinar los planos de los medios de remolque de emergencia de los buques tanque de peso muerto no inferior a 20 000 toneladas (SOLAS 74/00, regla II-1/3-4);
  - (CI) .7 comprobar el acceso a los espacios situados en la zona de la carga de los petroleros (SOLAS 74/00, regla II-1/12-2) (SOLAS 74/88/92, regla II-1/12-2).
- (CI) 2.1.3 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de carga, el reconocimiento en la fase de la construcción y al finalizar la instalación debe consistir en:
- (CI) .1 confirmar que el mamparo de colisión es estanco hasta la cubierta de francobordo, que las válvulas instaladas en las tuberías que atraviesen el mamparo de colisión se pueden accionar por encima de la cubierta de francobordo y que en ese mamparo no hay puertas, registros, conductos de ventilación ni aberturas de ningún otro tipo (SOLAS 74/88, regla II-1/11);

- (CI) .2 confirmar que los mamparos de compartimentado están contruidos de manera que sean estancos hasta la cubierta de francobordo o la línea de margen, según proceda, y que se han sometido a prueba a tal efecto (SOLAS 74/88, regla II-1/14);
- (CI) .3 confirmar que cada puerta estanca ha sido sometida a prueba (SOLAS 74/88, regla II-1/18);
- (CI) .4 confirmar que los medios para accionar las puertas estancas cumplen en general lo prescrito respecto de los buques de pasaje y efectuar las pruebas correspondientes (véase (Pal) 5.1.2.5 a (Pal) 5.1.2.7) (SOLAS 74/88, regla II-1/15);
- (CI) .5 confirmar la estanquidad de las cubiertas estancas y los troncos, túneles y conductos de ventilación sometiéndolos a prueba con una manguera o inundándolos (SOLAS 74/88, regla II-1/19);
- (CI) .6 confirmar que cada bomba de sentina y los medios de bombeo de sentina instalados en cada compartimento estanco funcionan eficazmente (SOLAS 74/88, regla II-1/21);
- (CI) .7 confirmar que el sistema de drenaje de los espacios de carga cerrados situados sobre la cubierta de francobordo funciona eficazmente (SOLAS 74/88, regla II-1/21);
- (CI) .8 realizar una prueba de estabilidad cuando así se prescriba (SOLAS 74/88, regla II-1/22);
- (CI) .9 confirmar que las máquinas, las calderas y otros recipientes a presión, así como los correspondientes sistemas de tuberías y accesorios, están instalados y protegidos de modo que se reduzca al mínimo todo peligro para las personas a bordo, teniendo debidamente en cuenta las piezas móviles, las superficies calientes y otros riesgos (SOLAS 74/00, regla II-2/4.2 (excepto 4.2.2.3.4, referente al cierre a distancia de las válvulas incluidas en el equipo de seguridad)) (SOLAS 74/88, reglas II-1/26) (SOLAS 74/88, regla II-2.15 (excepto 15.2.5));
- (CI) .10 confirmar que se puede mantener o restablecer el funcionamiento normal de las máquinas propulsoras aun cuando se inutilice una de las máquinas auxiliares esenciales (SOLAS 74/88, regla II-1/26);

- (CI) .11 confirmar que se dispone de medios que permitan poner en funcionamiento las máquinas sin ayuda exterior partiendo de la condición de buque apagado (SOLAS 74/88, regla II-1/26);
- (CI) .12 confirmar que las calderas, todos los componentes de las máquinas y todos los sistemas de vapor, hidráulicos, neumáticos o de cualquier otra índole, así como los accesorios correspondientes que hayan de soportar presiones internas, se han sometido a las pruebas adecuadas, incluida una de presión según se estipule en las prescripciones de la Administración o de las sociedades de clasificación (SOLAS 74/88, regla II-1/26);
- (CI) .13 confirmar que se han provisto medios que impidan sobrepasar la velocidad admisible cuando haya riesgo de que las máquinas alcancen una velocidad superior a la de régimen (SOLAS 74/88, regla II-1/27);
- (CI) .14 confirmar que, cuando sea posible, se dispone de medios de protección contra las presiones excesivas en las partes de las máquinas principales o auxiliares y otras máquinas que estén sometidas a presiones internas y puedan verse sometidas a sobrepresiones peligrosas (SOLAS 74/88, regla II-1/27);
- (CI) .15 confirmar que, cuando así está prescrito, se han instalado válvulas de seguridad contra explosiones del cárter en los motores de combustión interna y que están dispuestas de modo que se reduzca al mínimo la posibilidad de que el personal sufra lesiones (SOLAS 74/88, regla II-1/27);
- (CI) .16 confirmar que las máquinas turbopropulsoras principales y, cuando proceda, los motores propulsores principales de combustión interna y las máquinas auxiliares están provistas de dispositivos de cierre automático para casos de fallo, tales como los del circuito de alimentación de aceite lubricante, que pudieran degenerar rápidamente en avería total, daños graves o explosión (SOLAS 74/88, regla II-1/27);
- (CI) .17 confirmar y registrar la capacidad de las máquinas para invertir el sentido del empuje de la hélice en un tiempo adecuado y detener el buque en una distancia razonable, incluida la eficacia de los medios suplementarios que tenga el buque para maniobrar o parar (SOLAS 74/88, regla II-1/28);

- (CI) .18 confirmar que los aparatos de gobierno principal y auxiliar están dispuestos de modo que el fallo de uno de ellos no inutilice el otro (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (CI) .19 confirmar que todos los componentes esenciales del aparato de gobierno, cuando sea apropiado, están lubricados permanentemente o dotados de accesorios de lubricación (SOLAS 74/00, regla II-2/4.2 (excepto 4.2.2.3.4, referente al cierre a distancia de las válvulas incluidas en el equipo de seguridad)) (SOLAS 74/88, reglas II-1/26) (SOLAS 74/88, regla II-2.15 (excepto 15.2.5));
- (CI) .20 confirmar que se han instalado válvulas de desahogo en cualquier parte del sistema hidráulico del aparato de gobierno que pueda ser aislada y en la que pueda generarse presión procedente de la fuente de energía o de fuerzas exteriores, y que dichas válvulas están ajustadas a una presión que no exceda la de proyecto (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (CI) .21 confirmar que el aparato de gobierno principal permite el gobierno del buque a la velocidad máxima de servicio en marcha adelante y el cambio del timón desde una posición de 35° a una banda hasta otra de 35° a la banda opuesta hallándose el buque navegando con su calado máximo en agua salada y a la velocidad máxima de servicio en marcha adelante y, dadas las mismas condiciones, desde una posición de 35° a cualquiera de ambas bandas hasta otra de 30° a la banda opuesta sin que ello lleve más de 28 segundos (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (CI) .22 confirmar que el aparato de gobierno auxiliar permite el gobierno del buque a la velocidad normal de navegación y puede entrar rápidamente en acción en caso de emergencia y que permite el cambio del timón desde una posición de 15° a una banda hasta otra de 15° a la banda opuesta sin que ello lleve más de 60 segundos hallándose el buque navegando con su calado máximo en agua salada y a la mitad de su velocidad máxima de servicio en marcha adelante, o a siete nudos si esta velocidad fuera mayor (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (CI) .23 confirmar que los servomotores de los aparatos de gobierno principal o auxiliar vuelven a arrancar automáticamente cuando después de haber fallado el suministro de energía se

normalice ese suministro, que pueden ponerse en funcionamiento desde un punto situado en el puente de navegación y que si falla el suministro de energía destinado a uno cualquiera de los servomotores del aparato de gobierno se produce una alarma acústica y visual en el puente de navegación (SOLAS 74/88, regla II-1/29);

- (CI) .24 confirmar que, cuando el aparato de gobierno principal esté provisto de dos o más servomotores idénticos y no se haya instalado un aparato de gobierno auxiliar, se puede aislar un defecto de modo que sea posible conservar la capacidad de gobierno o recuperarla rápidamente después de un solo fallo en su sistema de tuberías o en uno de los servomotores (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (CI) .25 confirmar que los sistemas para accionar el aparato de gobierno principal, tanto desde el puente de navegación como desde el compartimiento del aparato de gobierno, funcionan satisfactoriamente (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (CI) .26 confirmar que, cuando el aparato de gobierno principal esté provisto de dos o más servomotores idénticos y no se haya instalado un aparato de gobierno auxiliar, los dos sistemas de mando independientes desde el puente de navegación funcionan satisfactoriamente (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (CI) .27 confirmar que el sistema de mando para el aparato de gobierno auxiliar del compartimiento del aparato de gobierno y, si éste es de accionamiento a motor, del puente de navegación funciona satisfactoriamente y que este último es independiente del sistema de mando del aparato de gobierno principal (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (CI) .28 confirmar que el sistema de mando de los aparatos de gobierno principal y auxiliar que se pueda accionar desde el puente de navegación puede ponerse en funcionamiento desde un punto situado en el puente de navegación, que hay medios para desconectar del aparato de gobierno todo sistema de mando de éste que pueda accionarse desde el puente de navegación y que se produce una alarma acústica y visual en el puente de navegación si falla el suministro de energía eléctrica (SOLAS 74/88, regla II-1/29);

- (CI) .29 confirmar que los circuitos de energía eléctrica y los sistemas de mando del aparato de gobierno, así como los correspondientes componentes, cables y tuberías, están tan separados en toda su longitud como sea factible (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (CI) .30 confirmar que los medios de comunicación entre el puente y el compartimiento del aparato de gobierno funcionan satisfactoriamente y que en los buques en que haya puestos de gobierno de emergencia se dispone de un teléfono u otros medios para transmitir información de arribamiento y para repetir las lecturas del compás en dichos puestos (SOLAS 74/00, regla V/19.2.1) (SOLAS 74/88, reglas II-1/29);
- (CI) .31 confirmar que la posición angular del timón está indicada en el puente de navegación independientemente del sistema de mando del aparato de gobierno situado en el puente de navegación, si el aparato de gobierno principal es de accionamiento a motor, y que dicha posición angular se obtiene en el compartimiento del aparato de gobierno (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (CI) .32 confirmar que, si el aparato de gobierno es de accionamiento hidráulico, los dispositivos de alarma acústica y óptica indicadores de bajo nivel en cada depósito de fluido hidráulico, cuya señal se produzca en el puente de navegación y el espacio de máquinas, funcionan satisfactoriamente y que por lo menos un sistema accionador a motor, con inclusión del depósito, puede ser recargado desde un punto situado en el compartimiento del aparato de gobierno por medio de un tanque fijo de almacenamiento (dotado de un indicador de contenido) con las correspondientes tuberías (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (CI) .33 confirmar que el compartimiento del aparato de gobierno es de fácil acceso y que, en la medida de lo posible, está separado de los espacios de máquinas y cuenta con medios adecuados para permitir el acceso, a fines de trabajo, a la maquinaria y a los mandos del aparato de gobierno en condiciones seguras (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (CI) .34 confirmar que funcionan satisfactoriamente los medios instalados en el puente de navegación y en un puesto apropiado de mando de máquinas principales para indicar si

los motores de los aparatos de gobierno eléctricos o electrohidráulicos están funcionando, así como la alarma de sobrecarga y la alarma que indica si falla una cualquiera de las fases de alimentación trifásica situada en el puesto de mando de las máquinas principales (SOLAS 74/88, regla II-1/30);

- (CI) .35 confirmar que las máquinas principales y auxiliares que son esenciales para la propulsión y la seguridad del buque están provistas de medios que permitan hacerlas funcionar y gobernarlas eficazmente (SOLAS 74/88, regla II-1/31);
- (CI) .36 confirmar que se dispone de los medios adecuados cuando las máquinas propulsoras vayan a ser telemandadas desde el puente de navegación (SOLAS 74/88, regla II-1/31);
- (CI) .37 confirmar que los medios para accionar las máquinas principales y otras máquinas desde una cámara de mando de máquinas son satisfactorios (SOLAS 74/88, regla II-1/31);
- (CI) .38 confirmar que, en general, se dispone de medios que permitan neutralizar manualmente los mandos automáticos y que un fallo no impedirá utilizar los medios de neutralización manual (SOLAS 74/88, regla II-1/31);
- (CI) .39 confirmar que las calderas caldeadas con combustible líquido y gases de escape, los generadores de vapor no expuestos al fuego, los sistemas de tuberías de vapor y los sistemas de aire comprimido están provistos de los dispositivos de seguridad adecuados (SOLAS 74/88, reglas II-1/32, 33 y 34);
- (CI) .40 confirmar el buen funcionamiento de la ventilación de los espacios de máquinas (SOLAS 74/88, regla II-1/35);
- (CI) .41 confirmar que las medidas para impedir el ruido en los espacios de máquinas son eficaces (SOLAS 74/88, regla II-1/36);
- (CI) .42 confirmar que el telégrafo de máquinas que indica visualmente las órdenes y respuestas, tanto en la cámara de máquinas como en el puente de navegación, funciona satisfactoriamente (SOLAS 74/88, regla II-1/37);
- (CI) .43 confirmar que el medio secundario de comunicación entre el puente de navegación y el espacio de máquinas funciona

también satisfactoriamente y que se han instalado medios adecuados en cualquier otro puesto desde el cual se puedan gobernar las máquinas (SOLAS 74/88, regla II-1/37);

- (CI) .44 confirmar que el dispositivo de alarma para maquinistas se oye claramente en los alojamientos de los maquinistas (SOLAS 74/88, regla II-1/38);
- (CI) .45 confirmar que son eficaces las precauciones que se han tomado para impedir que el aceite que pueda escaparse a presión de alguna bomba, filtro o calentador entre en contacto con superficies calientes;
- (CI) .46 confirmar que los medios para determinar la cantidad de combustible existente en los tanques se encuentran en buen estado;
- (CI) .47 confirmar que los dispositivos provistos para evitar sobrepresiones en todo tanque o elemento del sistema de combustible, incluidas las tuberías de llenado, se encuentran en buen estado (SOLAS 74/00, regla II-2/4.2.2.4);
- (CI) .48 confirmar que los tanques del pique de proa no están destinados al transporte de combustible líquido, aceite lubricante u otros hidrocarburos inflamables;
- (CI) .49 confirmar que las instalaciones eléctricas, incluidas la fuente de energía eléctrica principal y las redes de alumbrado, están instaladas de conformidad con los planos aprobados (SOLAS 74/88, reglas II-1/40 y 41);
- (CI) .50 confirmar que se ha provisto una fuente autónoma de energía eléctrica de emergencia y que los sistemas pertinentes están alimentados satisfactoriamente (SOLAS 74/88, regla II-1/43);
- (CI) .51 confirmar que los medios de arranque de los grupos electrógenos de emergencia son satisfactorios (SOLAS 74/88, regla II-1/44);
- (CI) .52 confirmar que se han tomado precauciones contra descargas, incendios y otros riesgos de origen eléctrico (SOLAS 74/88, regla II-1/45);

- (CI) .53 confirmar que las medidas adoptadas con respecto a los espacios de máquinas sin dotación permanente son satisfactorias (SOLAS 74/88, reglas II-1/46 a 53), y en particular:
  - (CI) .53.1 comprobar las precauciones contra incendios y someter a prueba las alarmas, según proceda;
  - (CI) .53.2 comprobar los medios de protección contra la inundación;
  - (CI) .53.3 comprobar los medios de control de la propulsión desde el puente de navegación;
  - (CI) .53.4 asegurarse de que se dispone de medios de comunicación telefónica entre la sala principal de control de máquinas o su puesto de control, según proceda, el puente de navegación y el alojamiento del oficial de máquinas, y de que dichos medios son eficaces;
  - (CI) .53.5 comprobar que se dispone de un sistema de alarma con medios para efectuar el ensayo aleatorio de las funciones;
  - (CI) .53.6 comprobar que se dispone de medios para interrumpir automáticamente el funcionamiento de máquinas o calderas en caso de avería grave y someter a prueba las alarmas;
  - (CI) .53.7 asegurarse de que existen prescripciones especiales para las instalaciones de máquinas, de calderas y eléctricas, según proceda;
- (CI) .54 confirmar que todos los elementos de los medios estructurales de prevención de incendios, incluidos los sistemas de ventilación, en los espacios de alojamiento y de servicio, los puestos de control y los espacios de máquinas están instalados de conformidad con planos aprobados, verificar el funcionamiento de los medios de cierre de las entradas y salidas principales de todos los sistemas de ventilación y demostrar que la ventilación mecánica se puede interrumpir desde el exterior del espacio a que dé servicio (SOLAS 74/00, reglas II-2/4.4, 5.2, 5.3.1, 5.3.2, 6.2, 6.3, 7.5.5, 7.7, 8.2, 8.4, 9.2.1, 9.3, 9.4.2, 9.5, 9.7.1, 9.7.2, 9.7.3, 9.7.5.2, 11.2, 11.3, 11.4 y 11.5) (SOLAS 74/88, reglas II-2/42 a 44, 46 a 50 y 52);

- (CI) .55 confirmar que todos los elementos de los medios estructurales de prevención de incendios, incluidos los sistemas de ventilación, en los espacios de carga están instalados de conformidad con planos aprobados, verificar el funcionamiento de los medios de cierre de las entradas y salidas principales de todos los sistemas de ventilación y demostrar que la ventilación mecánica se puede interrumpir desde el exterior del espacio a que dé servicio (SOLAS 74/00, reglas II-2/5.2.1, 11.2, 11.3, 11.5, 19.3.8, 19.3.10, 20.2.1 y 20.3) (SOLAS 74/88, reglas II-2/42 a 44, 46 a 50 y 52 a 54);
- (CI) .56 confirmar que las escaleras y escalas están dispuestas de modo que proporcionen desde todos los puestos de alojamiento y desde los espacios en que normalmente trabaja la tripulación, excepto los de máquinas, medios rápidos de evacuación hacia la cubierta expuesta y desde ésta hacia los botes y balsas salvavidas (SOLAS 74/00, reglas II-2/13.2, 13.3.1, 13.3.3 y 13.6, y Código SSCI, capítulo 13, párrafo 3) (SOLAS 74/88, regla II-2/45), y en particular que:
- (CI) .56.1 a todos los niveles de los alojamientos hay por lo menos dos medios de evacuación muy distantes entre sí para cada espacio o grupo de espacios restringidos;
- (CI) .56.2 debajo de la cubierta expuesta más baja, el medio principal de evacuación es una escalera (el medio secundario puede ser un tronco o una escalera);
- (CI) .55.3 encima de la cubierta expuesta más baja, los medios de evacuación son escaleras o puertas, o una combinación de ambas, que den a una cubierta expuesta;
- (CI) .56.4 la estación radiotelegráfica tiene acceso directo a la cubierta expuesta o dispone de medios que permitan entrar a dicha estación o salir de ella, uno de los cuales puede ser un portillo o una ventana de amplitud suficiente;
- (CI) .57 confirmar que desde cada espacio de categoría A para máquinas existen dos medios de evacuación ampliamente separados entre sí y, cuando proceda, un refugio contra el fuego desde la parte inferior del espacio, y que se han provisto vías de evacuación adecuadas en otros espacios para máquinas (SOLAS 74/00, regla II-2/13.4.2, y Código SSCI, capítulo 13, párrafo 3) (SOLAS 74/88, regla II-2/45);

- (CI) .58 comprobar las medidas relativas a la utilización de combustible gaseoso para fines domésticos (SOLAS 74/00, regla II-2/4.3);
  - (CI) .59 confirmar, si procede, que todos los elementos de las instalaciones para helicópteros están instalados de conformidad con los planos aprobados (SOLAS 74/00, regla II-2/18) (SOLAS 74/88, regla II-2/18.8);
  - (CI) .60 confirmar que no se utiliza asbesto a bordo, salvo cuando esté permitido (SOLAS 74/00, regla II-1/3-5);
  - (CI) .61 confirmar, en los graneleros, que los tanques dedicados a lastre de agua de mar disponen de un sistema eficaz de protección contra la corrosión, tal como un revestimiento (SOLAS 74/00, regla II-1/3-2).
- (CI) 2.1.4 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de carga en relación con las prescripciones adicionales aplicables a los petroleros, el reconocimiento en la fase de construcción y al finalizar la instalación debe consistir en:
- (CI) .1 confirmar, cuando proceda, que el aparato de gobierno principal está provisto de dos o más servomotores idénticos necesarios y de los medios precisos para recuperar la capacidad de gobierno, como está prescrito, si se produce un solo fallo (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
  - (CI) .2 confirmar que no se usa un sistema de distribución con retorno por el casco ni sistemas de distribución puestos a masa (SOLAS 74/88, regla II-1/45);
  - (CI) .3 confirmar que todos los aspectos de la ubicación de los espacios y los medios estructurales de prevención de incendios, incluidas las medidas especiales cuando se trata de un buque de carga combinada, se ajustan a los planos aprobados (SOLAS 74/00, reglas II-2/1.6, 4.5.1, 4.5.2, 4.5.9, 9.2.4, 9.3 y 9.6.5) (SOLAS 74/88, reglas II-2/55 a 58);
  - (CI) .4 confirmar que en los mamparos y cubiertas que separan de otros espacios las cámaras de bombas de carga se han instalado artefactos herméticos de alumbrado, de un tipo aprobado, que tienen la debida resistencia y mantienen la integridad y la estanquidad al gas de los mamparos o cubiertas;

- (CI) .5 confirmar que todos los elementos de los medios de respiración, purga y desgasificación y otras medidas de ventilación de los tanques de carga y de protección de la estructura de los tanques de carga contra la presión o el vacío se ajustan a los planos aprobados (SOLAS 74/00, reglas II-2/4.5.3, 4.5.4, 4.5.6, 4.5.8 y 11.6) (SOLAS 74/88, reglas II-2/59 y 62.13.1 a 62.13.3);
- (CI) .6 confirmar que los medios de acceso a la proa se ajustan a los planos aprobados (SOLAS 74/00, regla II-1/3-3);
- (CI) .7 confirmar que los medios de remolque de emergencia de los buques tanque de peso muerto no inferior a 20 000 toneladas se ajustan a los planos aprobados (SOLAS 74/00, regla II-1/3-4);
- (CI) .8 confirmar que los tanques dedicados a lastre de agua de mar disponen de un sistema eficaz de protección contra la corrosión, tal como un revestimiento (SOLAS 74/00, regla II-1/3-2).
- (CI) 2.1.5 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de carga en relación con las prescripciones adicionales aplicables a los quimiqueros y los gaseros, el reconocimiento en la fase de la construcción y al finalizar la instalación debe consistir en:
  - (CI) .1 las disposiciones de (CI) 2.1.4.
- (CI) 2.1.6 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de carga, la comprobación de que se lleva a bordo la documentación prescrita debe consistir en:
  - (CI) .1 confirmar que se dispone de información sobre estabilidad y de los planos de lucha contra averías (SOLAS 74/88, reglas II-1/22 y 23-1);
  - (CI) .2 confirmar que se dispone del cuadernillo de maniobras y que en el puente de navegación está expuesta la información relativa a las maniobras (SOLAS 74/88, regla II-1/28);
  - (CI) .3 confirmar que los buques que lleven unidades de transporte de carga, incluidos contenedores, llevan a bordo el Manual de sujeción de la carga aprobado (SOLAS 74/94, regla VI/5.6);

- (CI) .4 confirmar que los graneleros de eslora igual o superior a 150 m llevan a bordo el instrumento de carga aprobado (SOLAS 74/97, regla XII/11).
- (CI) 2.1.7 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de carga, la conclusión del reconocimiento inicial debe consistir en:
  - (CI) .1 una vez realizado satisfactoriamente el reconocimiento, expedir el Certificado de seguridad de construcción para buque de carga.
- (CA) **2.2 Reconocimientos anuales** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.2.
- (CA) 2.2.1 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de carga, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:
  - (CA) .1 comprobar la validez, según proceda, del Certificado de seguridad del equipo para buque de carga, el Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga, el Certificado de seguridad de construcción para buque de carga y el Certificado de seguridad para buque de carga;
  - (CA) .2 comprobar la validez del Certificado de gestión de la seguridad (CGS) y que se lleva a bordo una copia del documento de cumplimiento;
  - (CA) .3 comprobar la validez del Certificado internacional de francobordo o el Certificado internacional de exención relativo al francobordo;
  - (CA) .4 comprobar la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos;
  - (CA) .5 si el buque figura en el registro de una sociedad de clasificación, comprobar los correspondientes certificados;
  - (CA) .6 comprobar, cuando proceda, la validez del Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel o del Certificado de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel;
  - (CA) .7 comprobar, cuando proceda, la validez del Certificado internacional de aptitud para el transporte de gases licuados a granel;

- (CA) .8 comprobar, cuando proceda, la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel;
- (CA) .9 comprobar que la asignación del buque se ajusta a lo estipulado en el documento relativo a la dotación mínima de seguridad (SOLAS 74/00, regla V/14) (SOLAS 74/88, regla V/13 b));
- (CA) .10 comprobar que el capitán, los oficiales y los marineros están en posesión de los títulos prescritos en el Convenio de Formación;
- (CA) .11 comprobar si se ha instalado algún equipo nuevo y, en caso afirmativo, confirmar que ha sido debidamente aprobado antes de su instalación y que los cambios que se hayan hecho están reflejados en el certificado pertinente;
- (CA) .12 confirmar que se dispone a bordo de información sobre estabilidad, incluida la estabilidad con avería, según proceda, y de los planos de lucha contra averías (SOLAS 74/88/00, reglas II-1/22, 23 y 25);
- (CA) .13 confirmar que se dispone a bordo del cuadernillo de maniobras y que en el puente de navegación está expuesta la información relativa a las maniobras (SOLAS 74/88, reglas II-1/28);
- (CA) .14 comprobar que se han hecho en el diario de navegación las anotaciones correspondientes a las pruebas del aparato de gobierno y las prácticas de gobierno del buque en situaciones de emergencia (SOLAS 74/00, regla V/26) |(SOLAS 74/88, regla V/19);
- (CA) .15 comprobar que se han efectuado los reconocimientos normales de las calderas y otros recipientes a presión, según lo prescrito por la Administración, y que se han sometido a prueba los dispositivos de seguridad, tales como las válvulas de seguridad de las calderas;
- (CA) .16 comprobar, según proceda, que el casco y las máquinas se han presentado a reconocimiento con arreglo a un plan de reconocimientos continuos aprobado por la Administración o una sociedad de clasificación;

- (CA) .17 confirmar, cuando proceda, que se lleva a bordo un expediente completo de los informes sobre reconocimientos mejorados y el informe sobre la evaluación del estado del buque\*;
- (CA) .18 confirmar que los graneleros llevan a bordo el cuadernillo de carga y descarga prescrito en la regla VI/7 del Convenio SOLAS (SOLAS 74/97, regla XII/8.1);
- (CA) .19 confirmar que los graneleros a los que se impongan restricciones en lo que respecta al transporte de cargas de densidad igual o superior a 1 780 kg/m<sup>3</sup> llevan marcado un triángulo de manera permanente en el forro exterior del costado a media eslora (SOLAS 74/97, regla XII/8.3);
- (CA) .20 confirmar que los graneleros llevan a bordo el instrumento de carga, y que éste funciona correctamente (SOLAS 74/97, regla XII/11);
- (CA) .21 confirmar que los graneleros de eslora igual o superior a 150 m y de forro sencillo en el costado, proyectados para transportar cargas sólidas a granel de densidad igual o superior a 1 780 kg/m<sup>3</sup>, construidos antes del 1 de julio de 1999, tienen, después de la fecha de implantación indicada en la regla XII/3 del Convenio SOLAS 94/97, resistencia y estabilidad suficientes para soportar la inundación de la bodega de carga más cercana a proa (SOLAS 74/97, reglas XII/3, 4, 5 y 6);
- (CA) .22 confirmar que los buques que lleven unidades de transporte de carga, incluidos contenedores, llevan a bordo el Manual de sujeción de la carga aprobado (SOLAS 74/94, regla VI/5.6);
- (CA) .23 confirmar que se lleva a bordo el cuadernillo de carga para el transporte de cargas a granel (SOLAS 74/00, regla VI/7);
- (CA) .24 confirmar que no se ha utilizado asbesto a bordo (SOLAS 74/00, regla II-1/3-5);
- (CA) .25 examinar el funcionamiento de las alarmas de los pozos de sentina de todas las bodegas de carga y de los túneles transportadores (SOLAS 74/97, regla XII/9).

\* Véanse las Directrices sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de graneleros y petroleros (resolución A.744(18)).

- (CA) 2.2.2 Por lo que respecta al casco\*, las máquinas y el equipo de los buques de carga, el reconocimiento anual debe consistir en:
- (CA) .1 examinar, en sentido general y en la medida en que se puedan ver, el casco y sus dispositivos de cierre;
  - (CA) .2 examinar el equipo de fondeo y amarre en la medida en que se pueda ver;
  - (CA) .3 examinar el mamparo de colisión y demás mamparos estancos en la medida en que se puedan ver (SOLAS 74/88, reglas II-1/11 y 14);
  - (CA) .4 examinar y probar (directamente y por telemando) todas las puertas estancas que haya en los mamparos estancos (SOLAS 74/88, regla II-1/18);
  - (CA) .5 examinar cada bomba de sentina y confirmar que el sistema de bombeo de sentina de cada compartimiento estanco es satisfactorio (SOLAS 74/88, regla II-1/21);
  - (CA) .6 confirmar que el drenaje de los espacios de carga cerrados situados en la cubierta de francobordo es satisfactorio (SOLAS 74/88, regla II-1/21);
  - (CA) .7 confirmar que las máquinas, las calderas y demás recipientes a presión, así como los correspondientes sistemas de tuberías y accesorios, están instalados y protegidos de modo que se reduzca al mínimo todo peligro para las personas a bordo, teniendo debidamente en cuenta las piezas móviles, las superficies calientes y otros riesgos (SOLAS 74/00, regla II-2/4.2 (excepto 4.2.2.3.4, referente al cierre a distancia de las válvulas incluidas en el equipo de seguridad)) (SOLAS 74/88, reglas II-1/26, 32, 33 y 34) (SOLAS 74/78, regla II-2.15 (excepto 15.2.5));
  - (CA) .8 confirmar que se puede mantener o restablecer el funcionamiento normal de las máquinas propulsoras aun cuando se inutilice una de las máquinas auxiliares esenciales (SOLAS 74/88, regla II-1/26);

---

\* Véanse también las Directrices sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de graneleros (resolución A.744(18), anexo A).

- (CA) .9 confirmar que se dispone de medios que permitan poner en funcionamiento las máquinas sin ayuda exterior partiendo de la condición de buque apagado (SOLAS 74/88, regla II-1/26);
- (CA) .10 realizar un examen general de las máquinas, las calderas, todos los sistemas de vapor, hidráulicos, neumáticos o de cualquier otra índole, así como de los accesorios correspondientes, para comprobar que han sido objeto de un mantenimiento adecuado y prestando especial atención a los riesgos de incendio y explosión (SOLAS 74/88, reglas II-1/26 y 27);
- (CA) .11 examinar y probar el funcionamiento de los aparatos de gobierno principal y auxiliar, incluidos sus correspondientes equipos y sistemas de mando (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (CA) .12 confirmar que los medios de comunicación entre el puente de navegación y el compartimiento del aparato de gobierno y los medios que indican la posición angular del timón funcionan satisfactoriamente (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (CA) .13 confirmar que en los buques en que haya puestos de gobierno de emergencia se dispone de medios para transmitir información de arribamiento y para repetir las lecturas del compás en dichos puestos (SOLAS 74/88, regla II-1/29 y SOLAS 74/00, regla V/19 o el texto de la regla V/12 del SOLAS 74/88 en vigor antes del 1 de julio de 2002, según proceda);
- (CA) .14 confirmar que las diversas alarmas prescritas para los aparatos de gobierno hidráulicos, eléctricos y electrohidráulicos funcionan satisfactoriamente y que se realiza el mantenimiento pertinente de los medios para recargar los aparatos de gobierno hidráulicos (SOLAS 74/88, reglas II-1/29 y 30);
- (CA) .15 examinar los medios de funcionamiento de las máquinas principales y auxiliares que son esenciales para la propulsión y la seguridad del buque, incluidos, cuando proceda, los medios de telemando de las máquinas propulsoras desde el puente de navegación y los medios para accionar las máquinas principales y de otra índole desde una cámara de mando de máquinas (SOLAS 74/88, regla II-1/31);

- (CA) .16 confirmar el funcionamiento de la ventilación de los espacios de máquinas (SOLAS 74/88, regla II-1/35);
- (CA) .17 confirmar que las medidas para reducir el ruido en los espacios de máquinas son eficaces (SOLAS 74/88, regla II-1/36);
- (CA) .18 confirmar que el telégrafo de máquinas, el medio secundario de comunicación entre el puente de navegación y el espacio de máquinas y el medio de comunicación con cualquier otro puesto desde el cual se puedan gobernar las máquinas funcionan satisfactoriamente (SOLAS 74/88, regla II-1/37);
- (CA) .19 confirmar que la alarma para los maquinistas se oye claramente en los alojamientos de los maquinistas (SOLAS 74/88, regla II-1/38);
- (CA) .20 examinar visualmente y en funcionamiento, en la medida de lo posible, las instalaciones eléctricas, incluida la fuente principal de energía eléctrica y los sistemas de alumbrado (SOLAS 74/88, reglas II-1/40 y 41);
- (CA) .21 confirmar, en la medida de lo posible, el buen funcionamiento de la fuente o fuentes de energía eléctrica de emergencia, incluidos sus medios de arranque, los sistemas que alimentan y, cuando proceda, su funcionamiento automático (SOLAS 74/88, reglas II-1/43 y 44);
- (CA) .22 examinar en general que las precauciones contra descargas, incendios y otros riesgos de origen eléctrico son objeto de mantenimiento (SOLAS 74/88, regla II-1/45);
- (CA) .23 examinar las disposiciones relativas a los espacios de máquinas sin dotación permanente (SOLAS 74/88, reglas II-1/46 a 53) y, en particular, el ensayo aleatorio de las funciones, automática, de alarma y de parada;
- (CA) .24 confirmar, en la medida de lo posible, que los medios estructurales de prevención de incendios no han sufrido cambios, examinar y comprobar el funcionamiento de las puertas contraincendios manuales y automáticas, probar los medios de cierre de las entradas y salidas principales de todos los sistemas de ventilación y probar los medios de parada de los sistemas de ventilación mecánica desde el

exterior de los espacios a que den servicio (SOLAS 74/00, reglas II-2/4.4, 5.2, 5.3.1, 5.3.2, 6.2, 6.3, 7.5.5, 7.7, 8.2, 8.3, 8.4, 9.2.1, 9.2.3, 9.3, 9.4.2, 9.5, 9.7.1, 9.7.2, 9.7.3, 9.7.5.2, 11.2, 11.3, 11.4, 11.5, 19.3.8, 19.3.10, 20.2.1 y 20.3) (SOLAS 74/88, reglas II-2/42 a 44, 46 a 50 y 52);

- (CA) .25 confirmar que los medios de evacuación de los espacios de alojamiento, de máquinas y de otra índole son satisfactorios (SOLAS 74/00, reglas II-2/13.2, 13.3.1, 13.3.3, 13.4.2 y 13.6) (SOLAS 74/88, regla II-2/45);
- (CA) .26 examinar las medidas relativas a la utilización de combustible gaseoso para fines domésticos (SOLAS 74/00, regla II-2/4.3) (SOLAS 74/88, regla II-2/51);
- (CA) .27 examinar visualmente el estado de las juntas de expansión de los sistemas de agua de mar.
- (CA) 2.2.3 Por lo que respecta al casco\*, las máquinas y el equipo de los buques de carga en relación con las prescripciones adicionales aplicables a los petroleros, el reconocimiento anual debe consistir en:
- (CA) .1 confirmar, cuando proceda, que se mantienen los medios precisos para recuperar la capacidad de gobierno, como está prescrito, si se produce un solo fallo (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (CA) .2 examinar las aberturas de los tanques de carga, incluidas las juntas, tapas, brazolas y pantallas;
- (CA) .3 examinar las válvulas de presión/vacío de los tanques de carga y los dispositivos para impedir el paso de las llamas (SOLAS 74/00, regla II-2/11.6);
- (CA) .4 examinar los dispositivos para impedir el paso de las llamas de los respiraderos de todos los tanques de combustible, tanques de lastre oleoso, tanques de lavazas oleosas y espacios perdidos, en la medida de lo posible;
- (CA) .5 examinar los sistemas de respiración, purga y desgasificación y otros sistemas de ventilación de los tanques de carga (SOLAS 74/00, reglas II-2/4.5.3, 4.5.4, 4.5.6 y 4.5.8) (SOLAS 74/88, regla II-2/59);

\* Véanse las Directrices sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de graneleros y petroleros (resolución A.744(18), anexo B).

- (CA) .6 examinar los sistemas de la carga, lavado con crudos, lastre y agotamiento, tanto sobre cubierta como en las cámaras de bombas de carga, y el sistema de combustible en cubierta;
- (CA) .7 confirmar que todo el equipo eléctrico instalado en zonas peligrosas es apto para tales lugares, está en buen estado y es objeto de un mantenimiento adecuado;
- (CA) .8 confirmar que se han eliminado las posibles fuentes de ignición de la cámara de bombas de carga y sus proximidades, tales como equipo suelto, materiales combustibles, etc., que no hay indicios de fugas indebidas y que las escalas de acceso están en buen estado;
- (CA) .9 examinar todos los mamparos de las cámaras de bombas por si presentan indicios de fugas de hidrocarburos o grietas y, en particular, los medios de obturación de todas las perforaciones practicadas en dichos mamparos;
- (CA) .10 examinar, en la medida de lo posible, las bombas de carga, de sentina, de lastre y de agotamiento por si presentan fugas indebidas en los prensaestopas, verificar que los dispositivos eléctricos y mecánicos de accionamiento y de cierre por telemando y el sistema de achique de la cámara de bombas funcionan correctamente y comprobar que los polines de las bombas están intactos;
- (CA) .11 confirmar que funciona el sistema de ventilación de las cámaras de bombas, que los conductos están intactos, que funcionan los reguladores de tiro y que las pantallas están limpias;
- (CA) .12 verificar que funcionan los manómetros instalados en las tuberías de descarga y los sistemas indicadores de nivel;
- (CA) .13 examinar los medios de acceso a la proa (SOLAS 74/00, regla II-1/3-3);
- (CA) .14 examinar los medios de remolque de emergencia de los buques tanque de peso muerto no inferior a 20 000 toneladas (SOLAS 74/00, regla II-1/3-4);
- (CA) .15 confirmar que el sistema de protección contra la corrosión utilizado en los tanques dedicados a agua de lastre de los petroleros y graneleros es objeto de mantenimiento (SOLAS 74/00, regla II-1/3-2);

- (CA) .16 examinar el alumbrado de emergencia de todas las cámaras de bombas de carga de los buques tanque construidos después del 1 de julio de 2002 (SOLAS 74/00, regla II-1/43).
- (CA) 2.2.4 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de carga en relación con las prescripciones adicionales aplicables a los quimiqueros y gaseros, el reconocimiento anual debe consistir en:
- (CA) .1 las disposiciones de (CA) 2.2.3.1.
- (CA) 2.2.5 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de carga, la conclusión del reconocimiento anual debe consistir en:
- (CA) .1 una vez realizado satisfactoriamente el reconocimiento, refrendar el Certificado de seguridad de construcción para buque de carga;
- (CA) .2 si el reconocimiento revela que el estado del buque o de su equipo no es satisfactorio, remitirse a las "Cuestiones generales" de la sección 4.8.
- (CIn) **2.3 Reconocimientos intermedios** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.3.
- (CIn) 2.3.1 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de carga, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:
- (CIn) .1 las disposiciones de (CA) 2.2.1.
- (CIn) 2.3.2 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de carga, el reconocimiento intermedio debe consistir en:
- (CIn) .1 las disposiciones de (CA) 2.2.2;
- (CIn) .2 respecto de los buques de más de cinco años, un examen interno de los espacios representativos utilizados para el agua de lastre;
- (CIn) .3 respecto de los buques de más de 10 años que no estén dedicados únicamente al transporte de cargas secas, un examen interno de los espacios de carga seleccionados;
- (CIn) .4 respecto de los buques que tengan más de 15 años dedicados únicamente al transporte de cargas secas, un examen interno de los espacios de carga seleccionados.

(CIn) 2.3.3 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de carga en relación con las prescripciones adicionales aplicables a los petroleros, el reconocimiento intermedio debe consistir en:

(CIn) .1 las disposiciones de (CA) 2.2.3;

(CIn) .2 si al examinar los diversos sistemas de tuberías hubiese dudas en cuanto a su estado, podrá exigirse que las tuberías sean probadas a presión, calibradas o ambas cosas. Se prestará atención especial a ciertas reparaciones, como las chapas de refuerzo soldadas;

(CIn) .3 respecto de los buques que tengan más de 10 años, realizar un examen interno de ciertos espacios de carga;

(CIn) .4 probar la resistencia del electroaislamiento de los circuitos eléctricos que haya en zonas peligrosas tales como las cámaras de las bombas de carga y las zonas adyacentes a los tanques de carga, aunque en los casos en que se lleve un buen registro de las pruebas efectuadas se podrán aceptar los resultados obtenidos en pruebas recientes.

(CIn) 2.3.4 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de carga en relación con las prescripciones adicionales aplicables a los quimiqueros y gaseros, el reconocimiento intermedio debe consistir en:

(CIn) .1 las disposiciones de (CA) 2.2.3.1.

(CIn) 2.3.5 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de carga, la conclusión del reconocimiento intermedio debe consistir en:

(CIn) .1 una vez realizado satisfactoriamente el reconocimiento, refrendar el Certificado de seguridad de construcción para buque de carga;

(CIn) .2 si el reconocimiento revela que el estado del buque o de su equipo no es satisfactorio, remitirse a las "Cuestiones generales" de la sección 4.8.

(CR) **2.4 Reconocimientos de renovación** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.5.

(CR) 2.4.1 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de carga, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:

- (CR) .1 las disposiciones de (CA) 2.2.1, excepto por lo que se refiere a la validez del Certificado de seguridad de construcción para buque de carga.
- (CR) 2.4.2 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de carga, el reconocimiento de renovación debe consistir en:
- (CR) .1 las disposiciones de (CIn) 2.3.2;
- (CR) .2 examinar las válvulas de toma de mar y su acoplamiento al casco;
- (CR) .3 examinar el equipo de fondeo y amarre, para lo cual se deberán levar y soltar las anclas utilizando el molinete.
- (CR) 2.4.3 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de carga en relación con las prescripciones adicionales aplicables a los petroleros, el reconocimiento de renovación debe consistir en:
- (CR) .1 las disposiciones de (CIn) 2.3.3.
- (CR) 2.4.4 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de carga en relación con las prescripciones adicionales aplicables a los quimiqueros y gaseros, el reconocimiento de renovación debe consistir en:
- (CR) .1 las disposiciones de (CA) 2.2.3.1.
- (CR) 2.4.5 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de carga, la conclusión del reconocimiento de renovación debe consistir en:
- (CR) .1 una vez realizado satisfactoriamente el reconocimiento, expedir el Certificado de seguridad de construcción para buque de carga.

**(V) 3 DIRECTRICES PARA LA INSPECCIÓN DEL EXTERIOR DE LA OBRA VIVA DE LOS BUQUES DE CARGA**

- (CV) 3.1 La inspección del exterior de la obra viva de los buques de carga debe consistir en:
- (CV) .1 examinar el forro exterior, incluidas las planchas del fondo y de proa, la quilla, las quillas de balance, la roda, el codaste y el timón;
- (CV) .2 tomar nota del huelgo de los cojinetes de apoyo del timón;

- (CV) .3 examinar, en la medida de lo posible, los prensaestopas de la hélice y del eje de cola;
- (CV) .4 tomar nota, en la medida de lo posible, del huelgo de los ejes de la hélice;
- (CV) .5 examinar los cajones de toma de mar y coladores;
- (CV) .6 efectuar el reconocimiento de los componentes correspondientes inspeccionados al mismo tiempo (véanse las "Cuestiones generales" de la sección 5.1).
- (CV) 3.2 La conclusión de la inspección de la obra viva de los buques de carga debe consistir en:
  - (CV) .1 una vez realizado satisfactoriamente el reconocimiento, refrendar el Certificado de seguridad de construcción para buque de carga;
  - (CV) .2 si el reconocimiento revela que el estado del buque o de su equipo no es satisfactorio, remitirse a las "Cuestiones generales" de la sección 4.8.
- (R) **4 DIRECTRICES PARA EFECTUAR LOS RECONOCIMIENTOS EXIGIDOS PARA EL CERTIFICADO DE SEGURIDAD RADIOELÉCTRICA PARA BUQUE DE CARGA**
- (RI) **4.1 Reconocimientos iniciales** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.1.
  - (RI) 4.1.1 Por lo que respecta a las instalaciones radioeléctricas de los buques de carga, incluidas las utilizadas en los dispositivos de salvamento, el examen de los planos y proyectos debe consistir en:
    - (RI) .1 establecer las zonas marítimas declaradas de operaciones, el equipo instalado para cumplir las prescripciones funcionales en tales zonas marítimas de operaciones, los métodos adoptados para asegurar la disponibilidad de lo estipulado en las prescripciones funcionales y las medidas para suministrar una fuente de energía eléctrica de emergencia (si la hubiere) (SOLAS 74/88, reglas II-1/43 y IV/1 a 15);
    - (RI) .2 establecer el equipo radioeléctrico que procede someter a reconocimiento y, si el equipo está duplicado con el fin de asegurar la disponibilidad de lo dispuesto en las

prescripciones funcionales, establecer lo que constituye el "equipo básico" y el "equipo duplicado" (SOLAS 74/88, regla IV/15) (Debe quedar constancia del equipo de radiocomunicaciones provisto además del exigido en cumplimiento de lo dispuesto en el Convenio SOLAS);

- (RI) .3 confirmar que todo el equipo prescrito en el Convenio SOLAS se ajusta a unas normas de funcionamiento apropiadas que no sean inferiores a las aprobadas por la OMI (SOLAS 74/88, regla IV/14);
  - (RI) .4 examinar los planos sobre la provisión y ubicación de la instalación radioeléctrica, incluidas las fuentes de energía eléctrica y las antenas (SOLAS 74/88, reglas II-1/43, IV/6 y 14);
  - (RI) .5 examinar los planos sobre la provisión y colocación de los dispositivos radioeléctricos de salvamento (SOLAS 74/88, regla III/6).
- (RI) 4.1.2 Por lo que respecta a las instalaciones radioeléctricas de los buques de carga, incluidos los dispositivos radioeléctricos de salvamento, el reconocimiento en la fase de construcción y al finalizar la instalación debe consistir en:
- (RI) .1 examinar la situación, la protección de naturaleza física y electromagnética y la iluminación de cada instalación radioeléctrica (SOLAS 74/88, regla IV/6);
  - (RI) .2 confirmar la provisión de equipo para la instalación radioeléctrica teniendo debidamente en cuenta las zonas marítimas declaradas en que operará el buque y los medios declarados para mantener la disponibilidad de lo estipulado en las prescripciones funcionales (SOLAS 74/88, reglas III/6, IV/7 a 11, 14 y 15);
  - (RI) .3 confirmar la capacidad para iniciar la transmisión de alertas de socorro buque-costera a través de dos medios separados e independientes como mínimo, utilizando cada uno de ellos un servicio de radiocomunicaciones diferente, desde el puesto habitual de gobierno del buque (SOLAS 74/88, reglas IV/4 y 7 a 11);
  - (RI) .4 examinar todas las antenas, lo que incluye:

- (RI) .4.1 comprobar visualmente que todas las antenas, incluidas las relacionadas con los servicios de Inmarsat, y los alimentadores están colocados satisfactoriamente y no tienen defectos (SOLAS 74/88, regla IV/14);
- (RI) .4.2 comprobar el aislamiento y la seguridad de todas las antenas;
- (RI) .5 examinar la fuente de energía de reserva, lo que incluye:
  - (RI) .5.1 comprobar que hay capacidad suficiente para alimentar el equipo básico o duplicado durante una o seis horas, según proceda (SOLAS 74/88, regla IV/13);
  - (RI) .5.2 y si la fuente de energía de reserva es una batería:
    - (RI) .5.2.1 comprobar su emplazamiento e instalación (SOLAS 74/88, regla IV/13);
    - (RI) .5.2.2 cuando proceda, comprobar su estado midiendo el peso específico o el voltaje;
    - (RI) .5.2.3 con la batería desconectada y la carga máxima de la instalación radioeléctrica prescrita conectada a la fuente de energía de reserva, comprobar el voltaje de la batería y la corriente de descarga;
    - (RI) .5.2.4 comprobar que el cargador o los cargadores son capaces de recargar la batería de reserva en un plazo de 10 horas (SOLAS 74/88, regla IV/13);
    - (RI) .5.2.5 comprobar que la información sobre la situación del buque se suministra de manera continua y automática a todos los equipos bidireccionales de comunicaciones (SOLAS 74/88, regla IV/18);
- (RI) .6 examinar los transceptores de ondas métricas, lo que incluye:
  - (RI) .6.1 comprobar el funcionamiento en los canales 6, 13 y 16 (SOLAS 74/88, reglas IV/7 y 14);
  - (RI) .6.2 comprobar la tolerancia de frecuencia, la calidad de la línea de transmisión y la salida de potencia de radiofrecuencia (SOLAS 74/88, regla IV/14);

- (RI) .6.3 comprobar el funcionamiento correcto de todos los mandos, incluido el grado de prioridad de las unidades de control (SOLAS 74/88, regla IV/14);
- (RI) .6.4 comprobar que el equipo funciona con las fuentes de energía principal, de emergencia (si la hubiere) y de reserva (SOLAS 74/88, regla IV/13);
- (RI) .6.5 comprobar el funcionamiento de la unidad o unidades de control de ondas métricas o del equipo portátil de ondas métricas provisto para la seguridad de la navegación (SOLAS 74/88, regla IV/6);
- (RI) .6.6 comprobar el funcionamiento correcto estableciendo contacto con una estación costera u otro buque;
- (RI) .7 examinar el controlador de LSD en ondas métricas y el receptor de escucha de LSD en el canal 70, lo que incluye:
  - (RI) .7.1 realizar una comprobación sin transmitir para confirmar que el equipo está programado con la identidad correcta del servicio móvil marítimo (SOLAS 74/88, regla IV/14);
  - (RI) .7.2 comprobar que la transmisión es correcta por medio de una llamada rutinaria o de prueba a una estación costera, a otro buque, al equipo duplicado de a bordo o a un equipo de prueba especial;
  - (RI) .7.3 comprobar que la recepción es correcta por medio de una llamada rutinaria o de prueba desde una estación costera, otro buque, el equipo duplicado de a bordo o un equipo de prueba especial;
  - (RI) .7.4 comprobar la audibilidad de la alarma de LSD en ondas métricas;
  - (RI) .7.5 comprobar que el equipo funciona con la fuente de energía principal, de emergencia (si la hubiere) y de reserva (SOLAS 74/88, regla IV/13);
- (RI) .8 examinar el equipo radiotelefónico de ondas hectométricas/decamétricas, lo que incluye:
  - (RI) .8.1 comprobar que el equipo funciona con la fuente de energía principal, de emergencia (si la hubiere) y de reserva (SOLAS 74/88, regla IV/13);

- (RI) .8.2 comprobar que la antena está sintonizada a todas las bandas apropiadas;
- (RI) .8.3 comprobar que el equipo se encuentra dentro de la tolerancia de frecuencia en todas las bandas apropiadas (SOLAS 74/88, regla IV/14);
- (RI) .8.4 comprobar el funcionamiento correcto estableciendo contacto con una estación costera y/o medir la calidad de la línea de transmisión y la salida de potencia de radiofrecuencia;
- (RI) .8.5 comprobar el funcionamiento del receptor escuchando estaciones conocidas en todas las bandas apropiadas;
- (RI) .8.6 si se han provisto unidades de control fuera del puente de navegación, comprobar que la unidad de control del puente tiene el grado máximo de prioridad para iniciar la transmisión de alertas de socorro (SOLAS 74/88, reglas IV/9, 10, 11 y 14);
- (RI) .9 examinar el equipo de radiotélex de ondas decamétricas, lo que incluye:
  - (RI) .9.1 comprobar que el equipo funciona con la fuente de energía principal, de emergencia (si la hubiere) y de reserva (SOLAS 74/88, regla IV/13);
  - (RI) .9.2 confirmar que el equipo tiene programado el número de llamada selectiva correcto;
  - (RI) .9.3 comprobar el funcionamiento correcto mediante la inspección de una copia impresa reciente o mediante una prueba con una radioestación costera (SOLAS 74/88, reglas IV/10 y 11);
- (RI) .10 examinar el controlador o controladores de LSD de ondas hectométricas/decamétricas, lo que incluye:
  - (RI) .10.1 comprobar que el equipo funciona con las fuentes de energía principal, de emergencia (si la hubiere) y de reserva (SOLAS 74/88, regla IV/13);
  - (RI) .10.2 confirmar que el equipo está programado con la identidad correcta del servicio móvil marítimo;
  - (RI) .10.3 comprobar el programa de autoverificación sin transmisión;

- (RI) .10.4 comprobar el funcionamiento por medio de una llamada de prueba a una radioestación costera en ondas hectométricas y/o decamétricas si las reglas del puesto de atraque permiten efectuar transmisiones en dichas ondas (SOLAS 74/88, reglas IV/9, 10 y 11);
- (RI) .10.5 comprobar que se oye la alarma de LSD de ondas hectométricas/decamétricas;
- (RI) .11 examinar el receptor o receptores de escucha de LSD de ondas hectométricas/decamétricas, lo que incluye:
  - (RI) .11.1 confirmar que solamente se está escuchando en las frecuencias de socorro y seguridad de LSD (SOLAS 74/88, reglas IV/9 a 12);
  - (RI) .11.2 comprobar que se mantiene una escucha continua mientras se manipulan radiotransmisores de ondas hectométricas /decamétricas (SOLAS 74/88, regla IV/12);
  - (RI) .11.3 comprobar el funcionamiento correcto por medio de una llamada de prueba desde una estación costera u otro buque;
- (RI) .12 examinar el receptor de escucha en la frecuencia radiotelefónica de socorro (SOLAS, reglas IV/7 y 14), lo que incluye:
  - (RI) .12.1 comprobar la función con/sin silenciador;
  - (RI) .12.2 comprobar la sensibilidad del receptor, comparándola con estaciones conocidas;
  - (RI) .12.3 comprobar la audibilidad del altavoz;
- (RI) .13 examinar la estación o estaciones terrenas de buque de Inmarsat, lo que incluye:
  - (RI) .13.1 comprobar que el equipo funciona con las fuentes de energía principal, de emergencia (si la hubiere) y de reserva, y cuando se necesita un suministro ininterrumpido de información del equipo náutico u otro equipo del buque, asegurarse de que tal información continúa suministrándose aunque falle la fuente de energía eléctrica principal o de emergencia del buque (SOLAS 74/88, reglas IV/13 y 14);

- (RI) .13.2 comprobar la función de socorro por medio de un procedimiento de ensayo aprobado, cuando sea posible (SOLAS 74/88, reglas IV/10, 12 y 14);
- (RI) .13.3 comprobar el funcionamiento correcto mediante la inspección de una copia impresa reciente o mediante una llamada de prueba;
- (RI) .14 si procede, examinar el equipo para el servicio NAVTEX (SOLAS 74/88, reglas IV/7, 12 y 14), lo que incluye:
  - (RI) .14.1 comprobar el funcionamiento correcto observando los mensajes que se reciban o inspeccionando una copia impresa reciente;
  - (RI) .14.2 ejecutar el programa de autoverificación, si lo hubiere;
- (RI) .15 examinar el equipo de llamada intensificada a grupos (SOLAS 74/88, reglas IV/7 y 14), lo que incluye:
  - (RI) .15.1 comprobar el funcionamiento y la zona correctos observando los mensajes que se reciban o inspeccionando una copia impresa reciente;
  - (RI) .15.2 ejecutar el programa de autoverificación, si lo hubiere;
- (RI) .16 si procede, examinar el equipo radioeléctrico para comprobar que se recibe información sobre seguridad marítima mediante impresión directa de banda estrecha en ondas decamétricas (SOLAS 74/88, reglas IV/7, 12 y 14), lo que incluye:
  - (RI) .16.1 comprobar el funcionamiento correcto observando los mensajes que se reciban o inspeccionando una copia impresa reciente;
  - (RI) .16.2 ejecutar el programa de autoverificación, si lo hubiere;
- (RI) .17 examinar la RLS por satélite de 406 MHz (SOLAS 74/88, reglas IV/7 y 14), lo que incluye:
  - (RI) .17.1 comprobar la posición e instalación para que pueda zafarse y flotar;
  - (RI) .17.2 efectuar una inspección para ver si hay defectos;
  - (RI) .17.3 efectuar las operaciones de autoverificación;

- (RI) .17.4 comprobar que la identificación de la RLS está claramente marcada en el exterior del equipo y, cuando sea posible, decodificar el número de identidad de la RLS para confirmar que es correcto;
- (RI) .17.5 comprobar la fecha de caducidad de la batería;
- (RI) .17.6 si la hubiere, comprobar la suelta hidrostática y su fecha de caducidad;
- (RI) .17.7 comprobar la emisión en las frecuencias operacionales, la codificación y el registro de la señal de 406 MHz sin transmitir una llamada de socorro al satélite;
- (RI) .17.8 comprobar que la RLS ha sido objeto de mantenimiento a intervalos que no excedan de cinco años en una instalación aprobada de mantenimiento en tierra (SOLAS 74/00, regla IV/15.9);
- (RI) .17.9 si es posible, comprobar la emisión en las frecuencias operacionales, la codificación y el registro de la señal de radiorecalada de 121,5 MHz sin transmitir una llamada de socorro al satélite;
- (RI) .18 examinar la RLS de 1,6 GHz por satélite de Inmarsat (SOLAS 74/88, reglas IV/7 y 14);  

(Se elaborará en su momento, cuando se tenga experiencia del funcionamiento de este nuevo equipo.)
- (RI) .19 examinar la RLS de LSD en ondas métricas (SOLAS 74/88, reglas IV/8 y 14);  

(Se elaborará en su momento, cuando se tenga experiencia del funcionamiento de este nuevo equipo.)
- (RI) .20 examinar el aparato radiotelefónico bidireccional de ondas métricas (SOLAS 74/88, regla III/6), lo que incluye:
  - (RI) .20.1 comprobar el funcionamiento correcto en el canal 16 y otro cualquiera haciendo una prueba con otra instalación fija o portátil de ondas métricas;
  - (RI) .20.2 comprobar los medios de carga de las baterías cuando se utilicen baterías recargables;

- (RI) .20.3 comprobar la fecha de caducidad de las baterías primarias, cuando se utilicen;
- (RI) .20.4 cuando proceda, comprobar toda instalación fija provista en una embarcación de supervivencia;
- (RI) .21 examinar el respondedor o respondedores de radar (SOLAS 74/88, reglas III/6 y IV/7 y 14), lo que incluye:
  - (RI) .21.1 comprobar la posición e instalación;
  - (RI) .21.2 observar la respuesta en el radar de 9 GHz del buque;
  - (RI) .21.3 comprobar la fecha de caducidad de las baterías;
- (RI) .22 examinar el equipo de prueba y las piezas de respeto que haya a bordo para asegurarse de que son adecuados para las zonas marítimas en que opere el buque y las opciones declaradas para mantener la disponibilidad de lo estipulado en las prescripciones funcionales (SOLAS 74/88, regla IV/15).
- (RI) 4.1.3 Por lo que respecta a las instalaciones radioeléctricas, incluidas las utilizadas en los dispositivos de salvamento, la comprobación de que se llevan a bordo los documentos pertinentes debe consistir en:
  - (RI) .1 comprobar que hay una licencia radioeléctrica válida expedida por la Administración de abanderamiento (Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, artículo 24);
  - (RI) .2 comprobar los títulos de los radiooperadores (SOLAS 74/88, regla IV/16, y Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, artículo 56);
  - (RI) .3 comprobar el registro radioeléctrico (SOLAS 74/88, regla IV/17, y Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, apéndice 11);
  - (RI) .4 comprobar que se llevan publicaciones actualizadas de la UIT (Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, apéndice 11);
  - (RI) .5 comprobar que se llevan manuales de operaciones para todo el equipo (SOLAS 74/88, regla IV/15);

- (RI) .6 comprobar que se llevan manuales de servicio para todo el equipo cuando el mantenimiento en la mar sea la opción declarada (SOLAS 74/88, regla IV/15).
- (RI) 4.1.4 Por lo que respecta a las instalaciones radioeléctricas de los buques de carga, incluidas las utilizadas en los dispositivos de salvamento, la conclusión del reconocimiento inicial debe consistir en:
- (RI) .1 un informe sobre el reconocimiento, en el que consten los pormenores del mismo, así como las omisiones y deficiencias, que el inspector, indicando claramente la organización que representa, elaborará y remitirá a las autoridades pertinentes, las cuales, si quedan satisfechas, deben expedir el Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga y el correspondiente Inventario del equipo (Modelo R).
- (RP) **4.2 Reconocimientos periódicos** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.4.
- (RP) 4.2.1 Por lo que respecta a las instalaciones radioeléctricas de los buques de carga, incluidas las utilizadas en los dispositivos de salvamento, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:
- (RP) .1 comprobar la validez, según proceda, del Certificado de seguridad del equipo para buque de carga, el Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga y el Certificado de seguridad de construcción para buque de carga o el Certificado de seguridad para buque de carga;
- (RP) .2 comprobar la validez, según proceda, del Certificado de gestión de la seguridad (CGS) y que se lleva a bordo una copia del documento de cumplimiento;
- (RP) .3 comprobar la validez del Certificado internacional de francobordo o del Certificado internacional de exención relativo al francobordo;
- (RP) .4 comprobar la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos;
- (RP) .5 si el buque figura en el registro de una sociedad de clasificación, comprobar los correspondientes certificados;
- (RP) .6 comprobar, cuando proceda, la validez del Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos

químicos peligrosos a granel o del Certificado de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel;

- (RP) .7 comprobar, cuando proceda, la validez del Certificado internacional de aptitud para el transporte de gases licuados a granel;
  - (RP) .8 comprobar, cuando proceda, la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel;
  - (RP) .9 comprobar que la asignación del buque se ajusta a lo estipulado en el documento relativo a la dotación mínima de seguridad (SOLAS 74/88, regla V/13 b));
  - (RP) .10 comprobar que se dispone a bordo de información adecuada para el manejo y mantenimiento apropiados del equipo;
  - (RP) .11 comprobar que el capitán, los oficiales y los marineros están en posesión de los títulos prescritos en el Convenio de Formación;
  - (RP) .12 confirmar que todo nuevo equipo ha sido debidamente aprobado antes de su instalación y que no se han hecho cambios que afecten a la validez de los certificados;
  - (RP) .13 confirmar que se ha mantenido un registro durante el plazo transcurrido desde el último reconocimiento de manera satisfactoria a juicio de la Administración y de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones (SOLAS 74/88, regla IV/17);
  - (RP) .14 comprobar las pruebas documentales de que la capacidad real de la batería ha sido demostrada en puerto en el curso de los 12 últimos meses (SOLAS 74/88, regla IV/13);
  - (RP) .15 confirmar que se han cumplido las disposiciones de (RI) 4.1.3.
- (RP) 4.2.2 Por lo que respecta a las instalaciones radioeléctricas de los buques de carga, incluidas las utilizadas en los dispositivos de salvamento, el reconocimiento periódico debe consistir en:
- (RP) .1 las disposiciones de (RI) 4.1.2.

- (RP) 4.2.3 Por lo que respecta a las instalaciones radioeléctricas de los buques de carga, incluidas las utilizadas en los dispositivos de salvamento, la conclusión del reconocimiento periódico debe consistir en:
- (RP) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, refrendar el Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga;
- (RP) .2 si el reconocimiento revela que el estado del buque o de su equipo no es satisfactorio, remitirse a las "Cuestiones generales" de la sección 4.8.
- (RR) **4.3 Reconocimientos de renovación** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.5.
- (RR) 4.3.1 Por lo que respecta a las instalaciones radioeléctricas de los buques de carga, incluidas las utilizadas en los dispositivos de salvamento, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:
- (RR) .1 las disposiciones de (RP) 4.2.1, salvo en lo que se refiere a la validez del Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga.
- (RR) 4.3.2 Por lo que respecta a las instalaciones radioeléctricas de los buques de carga, incluidas las utilizadas en los dispositivos de salvamento, el reconocimiento de renovación debe consistir en:
- (RR) .1 las disposiciones de (RI) 4.1.2.
- (RR) 4.3.3 Por lo que respecta a las instalaciones radioeléctricas de los buques de carga, incluidas las utilizadas en los dispositivos de salvamento, la conclusión del reconocimiento de renovación debe consistir en:
- (RR) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, la expedición de un Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga, con arreglo a las disposiciones de (Pal) 4.1.4.
- (Pa) **5 DIRECTRICES PARA EFECTUAR LOS RECONOCIMIENTOS EXIGIDOS PARA EL CERTIFICADO DE SEGURIDAD PARA BUQUE DE PASAJE**
- (Pal) **5.1 Reconocimientos iniciales** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.1.
- (Pal) 5.1.1 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de pasaje, el examen de los planos y proyectos debe consistir en:

- (Pal) .1 examinar el compartimentado y la estabilidad (SOLAS 74/88/95, reglas II-1/4 a 8, 8-1, 8-2, 8-3, 13 y 16);
- (Pal) .2 examinar los medios de lastrado (SOLAS 74/88, regla II-1/9);
- (Pal) .3 examinar la disposición de los mamparos, su construcción y las aberturas de los mismos, incluida la disposición y los medios de accionamiento de las puertas estancas (SOLAS 74/88, reglas II-1/10, 14 y 15);
- (Pal) .4 examinar la disposición de los dobles fondos (SOLAS 74/88, regla II-1/12);
- (Pal) .5 examinar las aberturas practicadas en el forro exterior por debajo de la línea de margen, la construcción de las puertas estancas, portillos, cubiertas estancas, troncos estancos, etc., y la integridad de estanquidad por encima de la línea de margen (SOLAS 74/88, reglas II-1/17, 18, 19 y 20);
- (Pal) .6 examinar los planos de los medios de bombeo de sentina (SOLAS 74/88, reglas II-1/21 y 39);
- (Pal) .7 examinar, cuando proceda, los medios indicadores del estado de toda puerta de proa y de todo defecto de estanquidad (SOLAS 74/88, regla II-1/23-2);
- (Pal) .8 examinar los planos de las instalaciones de máquinas (SOLAS 74/88, reglas II-1/26 a 36 y 54);
- (Pal) .9 examinar los planos de las instalaciones eléctricas (SOLAS 74/88, reglas II-1/39, 40, 41, 42, 44 y 45);
- (Pal) .10 comprobar, cuando proceda, la provisión de alumbrado de emergencia complementario (SOLAS 74/88, reglas II-1/42-1);
- (Pal) .11 examinar los planos de las bombas, colectores, bocas, mangueras y lanzas contraincendios y la conexión internacional a tierra (SOLAS 74/88, regla II-1/39, SOLAS 74/00, regla II-2/10.2, y Código SSCI, capítulos 2 y 12) (SOLAS 74/88, reglas II-1/39 y II-2/4 y 19);
- (Pal) .12 comprobar la disponibilidad y especificaciones de los extintores de incendios y los equipos de bombero (SOLAS 74/88, reglas II-2/6 y 17);

- (Pal) .13 examinar los planos de los dispositivos de extinción de incendios y de los medios especiales de los espacios de máquinas (SOLAS 74/88, reglas II-1/39 y II-2/7 y 11 );
- (Pal) .14 examinar las medidas relativas al combustible líquido, aceite lubricante y otros hidrocarburos inflamables (SOLAS 74/00, regla II-2/4.2.3) (SOLAS 74/88, regla II-2/15);
- (Pal) .15 examinar los planos de los medios estructurales de prevención de incendios, incluidos los medios de evacuación (SOLAS 74/00, reglas II-2/4.4.4, 5.2, 5.3, 7.5, 7.8.2, 8.4, 8.5, 9, 10.6, 11, 13, 17, 20, y Código SSCI, capítulo 13, secciones 1 y 2) (SOLAS 74/88, reglas II-2/23 a 36);
- (Pal) .16 examinar los planos para la protección de los espacios de categoría especial y otros espacios de carga (SOLAS 74/88, reglas II-2/37, 38 y 39);
- (Pal) .17 examinar los planos del sistema fijo de detección de incendios y de alarma contra incendios, la alarma para convocar a la tripulación y el sistema megafónico y otros medios eficaces de comunicación (SOLAS 74/00, regla II-2/12) (SOLAS 74/88, regla II-2/40);
- (Pal) .18 examinar los planos de los medios especiales para el transporte de mercancías peligrosas, cuando proceda, incluidos el suministro de agua, el equipo y los cables eléctricos, el sistema de detección de incendios, el achique de sentinas y la protección del personal (SOLAS 74/88, reglas 11-2/41 y 54);
- (Pal) .19 examinar la disponibilidad y disposición de las embarcaciones de supervivencia y los botes de rescate y de los medios para reunir a los pasajeros (SOLAS 74/00, reglas III/11 a 17, 21 y 24);
- (Pal) .20 examinar el proyecto de las embarcaciones de supervivencia, incluidos su equipo y dispositivos de puesta a flote y recuperación, y los medios de embarco y puesta a flote (SOLAS 74/88, reglas III/20 a 24, 36, 38 a 44 y 48);
- (Pal) .21 examinar el proyecto de los botes de rescate, incluidos su equipo y los medios y dispositivos de puesta a flote y recuperación (SOLAS 74/88, reglas III/16, 20, 47 y 48);

- (Pal) .22 examinar la disponibilidad, especificaciones y estiba del aparato radiotelefónico bidireccional de ondas métricas y de los respondedores de radar (SOLAS 74/88, regla III/6);
- (Pal) .23 examinar la disponibilidad, especificaciones y estiba de las bengalas para señales de socorro y el aparato lanzacabos y la disponibilidad del equipo de comunicaciones de a bordo y del sistema de alarma general (SOLAS 74/88, reglas III/6, 17, 35, 49 y 50);
- (Pal) .24 examinar la disponibilidad, especificaciones y estiba de los aros salvavidas, incluidos los provistos de luces de encendido automático, las señales fumígenas autoactivadas, cabos flotantes, chalecos salvavidas, trajes de inmersión y ayudas térmicas (SOLAS 74/88, reglas III/7, 21 y 31 a 37);
- (Pal) .25 examinar los planos para el alumbrado de los puestos de reunión y embarco, pasillos, escaleras y salidas de acceso a los puestos de reunión y embarco, incluido el suministrado por la fuente de energía eléctrica de emergencia (SOLAS 74/88, reglas II-1/42 y III/11);
- (Pal) .26 examinar los planos del emplazamiento y las especificaciones de las luces de navegación, las marcas y el equipo para señales acústicas (Reglamento internacional para prevenir los abordajes (Reglamento de Abordajes) en vigor, reglas 20 a 24, 27 a 30 y 33);
- (Pal) .27 examinar los planos relativos al proyecto del puente y la disposición de los sistemas y aparatos náuticos y los procedimientos del puente (SOLAS 74/00, regla V/15);
- (Pal) .28 comprobar la disponibilidad y especificaciones de los siguientes aparatos náuticos, según proceda: la lámpara de señales diurnas, el compás magnético, el dispositivo transmisor del rumbo, el girocompás, los repetidores del girocompás, la instalación o instalaciones de radar, el sistema de identificación automática, la ayuda de punteo electrónica, la ayuda o ayudas de seguimiento automático o la ayuda o ayudas de punteo de radar automáticas, el ecosonda, el indicador de velocidad y distancia, el axiómetro, el indicador de revoluciones de la hélice, el indicador del paso de la hélice y de la modalidad funcionamiento, el indicador de la velocidad de giro, el sistema de control del rumbo o de la derrota, el

- receptor del SMNS, el sistema de radionavegación terrenal y el sistema de recepción acústica, el SIVCE, incluidos sus medios auxiliares, el taxímetro o dispositivo de marcación de compás y los medios para corregir el rumbo y la demora (SOLAS 74/00, regla V/19);
- (Pal) .29 comprobar la disponibilidad y especificaciones del registrador de datos de la travesía (SOLAS 74/00, regla V/20);
- (Pal) .30 comprobar la visibilidad desde el puente de navegación (SOLAS 74/00, regla V/22);
- (Pal) .31 comprobar la disponibilidad y especificaciones de las escalas de práctico y las escalas mecánicas/medios para el transbordo de prácticos (SOLAS 74/00, regla V/23);
- (Pal) .32 establecer las zonas marítimas de operaciones declaradas, el equipo instalado para cumplir las prescripciones funcionales en tales zonas marítimas de operaciones, los métodos adoptados para asegurar la disponibilidad de lo estipulado en las prescripciones funcionales y las medidas para suministrar una fuente de energía eléctrica de emergencia (si la hubiere) (SOLAS 74/88, reglas II-1/42 y IV/1 a 15);
- (Pal) .33 establecer el equipo radioeléctrico que procede someter a reconocimiento y, si el equipo está duplicado con el fin de asegurar la disponibilidad de lo dispuesto en las prescripciones funcionales, establecer lo que constituye el "equipo básico" y el "equipo duplicado" (SOLAS 74/88, regla IV/15) (Debe quedar constancia del equipo de radiocomunicaciones provisto además del que exige el cumplimiento de lo dispuesto en el Convenio SOLAS);
- (Pal) .34 confirmar que todo el equipo prescrito en el Convenio SOLAS se ajusta a unas normas de funcionamiento apropiadas que no sean inferiores a las aprobadas por la OMI (SOLAS 74/88, regla IV/14);
- (Pal) .35 examinar los planos sobre la provisión y ubicación de la instalación radioeléctrica, incluidas las fuentes de energía eléctrica y las antenas (SOLAS 74/88, reglas II-1/42, IV/6 y 14);
- (Pal) .36 examinar los planos sobre la provisión y ubicación de los dispositivos radioeléctricos de salvamento (SOLAS 74/88, regla III/6);

- (Pal) .37 si procede, comprobar que se conserva a bordo, oportunamente actualizada, una lista de todas las limitaciones operacionales del buque de pasaje.
- (Pal) 5.1.2 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de pasaje, el reconocimiento en la fase de la construcción y al finalizar la instalación debe consistir en:
- (Pal) .1 examinar el exterior de la obra viva del buque, incluidas las planchas del fondo y de la proa, la quilla, las quillas de balance, la roda, el marco del codaste, el timón, los cajones de tomas de mar y los coladores (SOLAS 74/88, regla I/7 b i));
- (Pal) .2 confirmar los medios de compartimentado, incluida la estabilidad del buque con avería, y comprobar las líneas de carga de compartimentado (SOLAS 74/88, reglas II-1/4 a 8, 13 y 16);
- (Pal) .3 comprobar los medios de lastrado (SOLAS 74/88, regla II-1/9);
- (Pal) .4 confirmar la disposición de los mamparos, su construcción y las aberturas practicadas en ellos, confirmar que el mamparo de colisión es estanco hasta la cubierta de francobordo, que las válvulas instaladas en las tuberías que lo atraviesan se pueden accionar desde más arriba de la cubierta de francobordo y que no hay puertas, registros, conductos de ventilación ni ninguna otra abertura, confirmar que los demás mamparos, según lo exija el compartimentado del buque, son estancos hasta la cubierta de cierre y verificar la construcción de las puertas estancas y que éstas han sido sometidas a prueba (SOLAS 74/88, reglas II-1/10, 14, 15 y 18);
- (Pal) .5 confirmar que se ha mantenido la integridad de estanquidad cuando haya tuberías, imbornales, etc., que atraviesen mamparos estancos de compartimentado (SOLAS 74/88, regla II-1/15);
- (Pal) .6 confirmar que en el puente de navegación se dispone de un diagrama que indique el emplazamiento de las puertas estancas, junto con indicadores que señalen si éstas se hallan abiertas o cerradas, y confirmar que las puertas estancas y sus medios de accionamiento se han instalado de conformidad con los planes aprobados (SOLAS 74/88, regla II-1/15);

- (Pal) .7 someter a prueba el funcionamiento de las puertas estancas desde el puente de navegación en caso de emergencia y en la propia puerta (SOLAS 74/88, regla II-1/15), y comprobar en particular que:
  - (Pal) .7.1 se pueden accionar localmente desde ambos lados del mamparo,
  - (Pal) .7.2 están provistas de dispositivos que indiquen si la puerta esta abierta o cerrada en todos los puestos de telemando;
  - (Pal) .7.3 están provistas de una alarma audible distinta de cualquier otra alarma que pueda haber en la zona y, cuando proceda, de una señal visual intermitente;
  - (Pal) .7.4 están provistas de manivelas de control a ambos lados del mamparo de modo que una persona pueda mantener ambas en la posición abierta y pasar sin riesgo por la puerta estanca sin poner en funcionamiento accidentalmente el mecanismo de cierre motorizado;
- (Pal) .8 confirmar que las puertas estancas y los dispositivos indicadores se pueden accionar si fallan las fuentes de energía principal y de emergencia (SOLAS 74/88, regla II-1/15);
- (Pal) .9 comprobar, cuando proceda, toda puerta estanca que no sea preciso que pueda cerrarse a distancia instalada en mamparos estancos que separen espacios de entrepuente y confirmar que hay colocado un aviso relativo a su cierre (SOLAS 74/88, regla II-1/15);
- (Pal) .10 confirmar que se ha colocado un aviso relativo al cierre de las planchas amovibles que pueda haber en los mamparos de los espacios de máquinas y, si procede, someter a prueba las puertas estancas de accionamiento a motor instaladas en su lugar (SOLAS 74/88, regla II-1/15);
- (Pal) .11 confirmar que hay medios para cerrar los portillos y sus tapas, así como los imbornales, las descargas de aguas sucias y aberturas análogas y demás tomas y descargas practicadas en el forro exterior por debajo de la línea de margen (SOLAS 74/88, regla II-1/17);

- (Pal) .12 confirmar que las válvulas para cerrar las tomas y descargas principales y auxiliares de los espacios de máquinas son fácilmente accesibles y que se han provisto indicadores que señalen la posición de las válvulas (SOLAS 74/88, regla II-1/17);
- (Pal) .13 confirmar que los portalones y las portas de carga y de carboneo instalados por debajo de la línea de margen se pueden cerrar bien y que las aberturas interiores de los vertederos de cenizas, basuras, etc., están provistas de una tapa eficaz (SOLAS 74/88, regla II-1/17);
- (Pal) .14 confirmar mediante una prueba con una manguera o de inundación la estanquidad de las cubiertas y troncos, túneles y conductos de ventilación estancos (SOLAS 74/88, regla II-1/19);
- (Pal) .15 confirmar que hay medios para mantener la integridad de estanquidad por encima de la línea de margen (SOLAS 74/88, regla II-1/20);
- (Pal) .16 confirmar que hay medios de bombeo de sentina y que cada bomba y cada sistema de bombeo provisto en cada compartimiento estanco funciona correctamente (SOLAS 74/88, regla II-1/21);
- (Pal) .17 confirmar que el sistema de drenaje de los espacios de carga cerrados situados en la cubierta de francobordo funciona correctamente (SOLAS 74/88, regla II-1/21);
- (Pal) .18 efectuar una prueba de estabilidad (SOLAS 74/88, regla II-1/22);
- (Pal) .19 comprobar, cuando proceda, los medios indicadores del estado de toda puerta de proa y de todo defecto de estanquidad (SOLAS 74/88, regla II-1/23-2);
- (Pal) .20 confirmar que las máquinas, las calderas y otros recipientes a presión, así como los correspondientes sistemas de tuberías y accesorios, están instalados y protegidos de modo que se reduzca al mínimo todo peligro para las personas a bordo, teniéndose debidamente en cuenta las piezas móviles, las superficies calientes y otros riesgos (SOLAS 74/88, regla II-1/26);

- (Pal) .21 confirmar que se puede mantener o restablecer el funcionamiento normal de las máquinas propulsoras aun cuando se inutilice una de las máquinas auxiliares esenciales (SOLAS 74/88, regla II-1/26);
- (Pal) .22 confirmar que se dispone de medios que aseguren que se pueden poner en funcionamiento las máquinas sin ayuda exterior partiendo de la condición de buque apagado (SOLAS 74/88, regla II-1/26);
- (Pal) .23 confirmar que las calderas, todos los componentes de las máquinas y todos los sistemas de vapor, hidráulicos, neumáticos o de cualquier otra índole, así como los accesorios correspondientes, que hayan de soportar presiones internas se han sometido a pruebas adecuadas, incluida una de presión (SOLAS 74/88, regla II-1/26);
- (Pal) .24 confirmar que se dispone de medios que impidan sobrepasar la velocidad admisible cuando haya riesgo de que las máquinas superen la velocidad de régimen (SOLAS 74/88, regla II-1/27);
- (Pal) .25 confirmar que, cuando sea posible, se dispone de medios de protección contra las presiones excesivas en las partes de las máquinas principales o auxiliares y de otras máquinas que estén sometidas a presiones internas y puedan estar sometidas a sobrepresiones peligrosas (SOLAS 74/88, regla II-1/27);
- (Pal) .26 confirmar que, cuando proceda, se dispone de válvulas de seguridad contra explosiones del cárter en los motores de combustión interna y que están dispuestas de un modo que quede reducida al mínimo la posibilidad de que el personal sufra lesiones (SOLAS 74/88, regla II-1/27);
- (Pal) .27 confirmar que las máquinas turbopropulsoras principales y, cuando proceda, los motores propulsores principales de combustión interna y las máquinas auxiliares están provistas de dispositivos de cierre automático para casos de fallo, tales como los del circuito de alimentación de aceite lubricante, que pudieran degenerar rápidamente en avería total, daños graves o explosión (SOLAS 74/88, regla II-1/27);
- (Pal) .28 confirmar y registrar la capacidad de las máquinas para invertir el sentido del empuje de la hélice en un tiempo

adecuado y para detener el buque en una distancia razonable, así como la eficacia de los medios suplementarios para maniobrar o detener el buque (SOLAS 74/88, regla II-1/28);

- (Pal) .29 confirmar que el aparato de gobierno principal y el auxiliar están dispuestos de modo que el fallo de uno de los dos no inutilice al otro (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (Pal) .30 confirmar, cuando proceda, que todos los componentes esenciales del aparato de gobierno están lubricados permanentemente o dotados de accesorios de lubricación (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (Pal) .31 confirmar que se han instalado válvulas de desahogo en cualquier parte del sistema hidráulico del aparato de gobierno que pueda ser aislada y en la que pueda generarse presión procedente de la fuente de energía o de fuerzas exteriores, y que dichas válvulas están ajustadas a una presión que no exceda la de proyecto (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (Pal) .32 confirmar que el aparato de gobierno principal permite el gobierno del buque a la velocidad máxima de servicio en marcha avante, el cambio del timón desde una posición de 35° hasta otra de 35° a la banda opuesta hallándose el buque navegando a la velocidad máxima de servicio en marcha avante y con su calado máximo en agua salada, y dadas las mismas condiciones, desde una posición de 35° a cualquiera de ambas bandas hasta otra de 30° a la banda opuesta en no más de 28 segundos (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (Pal) .33 confirmar que el aparato de gobierno auxiliar permite el gobierno del buque a la velocidad normal de navegación, puede entrar rápidamente en acción en caso de emergencia y permite el cambio del timón desde una posición de 15° a una banda hasta otra de 15° a la banda opuesta en no más de 60 segundos, hallándose el buque navegando a la mitad de su velocidad máxima de servicio en marcha avante, o a siete nudos si esta velocidad fuera mayor, y con su calado máximo en agua salada (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (Pal) .34 confirmar que los servomotores de los aparatos de gobierno principal y auxiliar vuelven a arrancar automáticamente cuando después de haber fallado el suministro de energía se normalice ese suministro, que pueden ponerse en funcionamiento desde un punto situado en el puente de

navegación y que si falla el suministro de energía de uno cualquiera de los servomotores del aparato de gobierno se produce una alarma acústica y visual en el puente de navegación (SOLAS 74/88, regla II-1/29);

- (Pal) .35 confirmar que cuando el aparato de gobierno principal esté provisto de dos o más servomotores idénticos y no se haya instalado un aparato de gobierno auxiliar, después de un solo fallo en su sistema de tuberías o en uno de los servomotores se puede aislar el defecto de modo que se conserve la capacidad de gobierno o se recupere rápidamente (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (Pal) .36 confirmar que los sistemas de control del aparato de gobierno principal desde el puente de navegación y desde el compartimiento del aparato de gobierno funcionan satisfactoriamente (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (Pal) .37 confirmar que cuando el aparato de gobierno principal esté provisto de dos o más servomotores idénticos y no haya instalado un aparato de gobierno auxiliar, los dos sistemas de mando independientes que se accionan desde el puente de navegación funcionan satisfactoriamente (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (Pal) .38 confirmar que el sistema de control del aparato de gobierno auxiliar desde el compartimiento del aparato de gobierno y, si éste es de accionamiento a motor, desde el puente de navegación, funciona satisfactoriamente y dicho sistema es independiente del sistema de control del aparato de gobierno principal (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (Pal) .39 confirmar que el sistema de control de los aparatos de gobierno principal y auxiliar que se pueda accionar desde el puente de navegación puede ponerse en funcionamiento desde un punto situado en el puente de navegación, que en el compartimiento del aparato de gobierno hay medios para desconectarlo de su correspondiente aparato de gobierno y que si falla el suministro de energía eléctrica se produce una alarma acústica y visual en el puente de navegación (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (Pal) .40 confirmar que los circuitos de energía eléctrica y los sistemas de control del aparato de gobierno, así como los

correspondientes componentes, cables y tuberías están tan separados en toda su longitud como resulta posible (SOLAS 74/88, regla II-1/29);

- (Pal) .41 confirmar que los medios de comunicación entre el puente de navegación y el compartimiento del aparato de gobierno funcionan satisfactoriamente y que en los buques en que haya puestos de gobierno de emergencia se ha provisto un teléfono u otro medio para transmitir a esos puestos información de arribamiento y para repetir las lecturas del compás en dichos puestos (SOLAS 74/88, reglas II-1/29 y V/12);
- (Pal) .42 confirmar que la posición angular del timón se indica en el puente de navegación, independientemente del sistema de control del aparato de gobierno, si el aparato de gobierno principal es de accionamiento a motor, y que dicha posición angular se indica en el compartimiento del aparato de gobierno (SOLAS 74/88, reglas II-1/29 y V-5/12);
- (Pal) .43 confirmar que, si el aparato de gobierno es de accionamiento hidráulico, los dispositivos de alarma acústica y visual indicadores de bajo nivel en cada depósito de fluido hidráulico cuya señal se produzca en el puente de navegación y el espacio de máquinas funcionan satisfactoriamente y que por lo menos un sistema accionador a motor, con inclusión del depósito, puede ser recargado desde un punto situado en el compartimiento del aparato de gobierno por medio de un tanque fijo de almacenamiento, dotado de un indicador de contenido, con las correspondientes tuberías (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (Pal) .44 confirmar que el compartimiento del aparato de gobierno es de fácil acceso y que, en la medida de lo posible, está separado de los espacios de máquinas y cuenta con medios adecuados para permitir el acceso, a fines de trabajo, a la maquinaria y a los mandos del aparato de gobierno en condiciones seguras (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (Pal) .45 confirmar que funcionan satisfactoriamente los medios instalados en el puente de navegación y en un puesto apropiado de mando de máquinas principales para indicar si los motores de los aparatos de gobierno eléctricos o electrohidráulicos están funcionando, así como la alarma de sobrecarga y la alarma que indica si falla una cualquiera de las fases de alimentación trifásica

- situada en el puesto de mando de las máquinas principales (SOLAS 74/88, regla II-1/30);
- (Pal) .46 confirmar que las máquinas principales y auxiliares que sean esenciales para la propulsión y la seguridad del buque están provistas de medios que permitan hacerlas funcionar y gobernarlas eficazmente (SOLAS 74/88, regla II-1/31);
- (Pal) .47 confirmar que se dispone de los medios adecuados cuando las máquinas propulsoras vayan a ser telemandadas desde el puente de navegación (SOLAS 74/88, regla II-1/31);
- (Pal) .48 confirmar que los medios para accionar las máquinas principales y otras máquinas desde una cámara de mando de máquinas son satisfactorios (SOLAS 74/88, regla II-1/31);
- (Pal) .49 confirmar que, en general, se dispone de medios que permitan neutralizar manualmente los mandos automáticos y que un fallo no impedirá utilizar los medios de neutralización manual (SOLAS 74/88, regla II-1/31);
- (Pal) .50 confirmar que las calderas caldeadas con combustible líquido y gases de escape, los generadores de vapor sin fuego, los sistemas de tuberías de vapor y los sistemas de aire comprimido están provistos de los dispositivos de seguridad adecuados (SOLAS 74/88, reglas II-1/32, 33 y 34);
- (Pal) .51 confirmar el buen funcionamiento de la ventilación en los espacios de máquinas (SOLAS 74/88, regla II-1/35);
- (Pal) .52 confirmar que las medidas para evitar el ruido en los espacios de máquinas son eficaces (SOLAS 74/88, regla II-1/36);
- (Pal) .53 confirmar que el telégrafo de máquinas que indica visualmente las órdenes y respuestas, tanto en la cámara de máquinas como en el puente de navegación, funciona satisfactoriamente (SOLAS 74/88, regla II-1/37);
- (Pal) .54 confirmar que el medio secundario de comunicación entre el puente de navegación y el espacio de máquinas también funciona satisfactoriamente y que se han instalado medios adecuados en cualquier otro puesto desde el cual se gobiernan las máquinas (SOLAS 74/88, regla II-1/37);

- (Pal) .55 confirmar que el dispositivo de alarma para maquinistas se oye claramente en los alojamientos de los maquinistas (SOLAS 74/88, regla II-1/38);
- (Pal) .56 confirmar que son eficaces las precauciones que se han tomado para impedir que el aceite que pueda escaparse a presión de alguna bomba, filtro o calentador entre en contacto con superficies calientes;
- (Pal) .57 confirmar que los medios para determinar la cantidad de combustible existente en los tanques están en buen estado;
- (Pal) .58 confirmar que los dispositivos provistos para evitar sobrepresiones en todo tanque o elemento del sistema de combustible, incluidas las tuberías de llenado, se encuentran en buen estado;
- (Pal) .59 confirmar que los tanques del pique de proa no están destinados al transporte de combustible líquido, aceite lubricante ni otros hidrocarburos inflamables;
- (Pal) .60 confirmar que las instalaciones eléctricas, incluidas la fuente de energía principal y las redes de alumbrado, están instaladas de conformidad con los planes aprobados (SOLAS 74/88, reglas II-1/40 y 41);
- (Pal) .61 confirmar que se ha provisto una fuente autónoma de energía eléctrica de emergencia y que sus sistemas auxiliares están alimentados satisfactoriamente (SOLAS 74/88, regla II-1/42);
- (Pal) .62 confirmar que los medios de arranque de cada grupo electrógeno de emergencia son satisfactorios (SOLAS 74/88, regla II-1/44);
- (Pal) .63 comprobar, cuando proceda, la disposición del alumbrado de emergencia complementario y someterlo a prueba (SOLAS 74/88, regla II-1/42-1);
- (Pal) .64 confirmar que se han adoptado precauciones contra descargas, incendios y otros riesgos de origen eléctrico (SOLAS 74/88, regla II-1/45);
- (Pal) .65 confirmar, cuando proceda, que los medios para que los espacios de máquinas puedan ser utilizados sin dotación permanente son satisfactorios (SOLAS 74/88, regla II-1/54);

- (Pal) .66 examinar las bombas y colectores contraincendios, la disposición de las bocas, mangueras y lanzas contraincendios y la conexión internacional a tierra y comprobar que cada una de las bombas contraincendios, incluida la de emergencia, puede funcionar por separado, de modo que en cualquier punto del buque puedan producirse simultáneamente dos chorros de agua procedentes de dos bocas distintas manteniéndose en el colector contraincendios la presión necesaria (SOLAS 74/88, reglas II-2/4 y 19);
- (Pal) .67 examinar la disponibilidad y disposición de los extintores de incendios y los equipos de bombero (SOLAS 74/88, reglas II-2/6 y 17);
- (Pal) .68 comprobar la disponibilidad operacional y el mantenimiento de los sistemas de lucha contra incendios (SOLAS 74/00, regla II-2/14) (SOLAS 74/88, reglas II-2/6 y 17);
- (Pal) .69 examinar el sistema fijo de lucha contra incendios de los espacios de máquinas y de carga, según proceda, y confirmar que se han realizado satisfactoriamente las pruebas de la instalación y que sus medios de funcionamiento están claramente indicados (SOLAS 74/88, reglas II-2/7 y 53);
- (Pal) .70 examinar los dispositivos de extinción de incendios y las medidas especiales en los espacios de máquinas y confirmar, en la medida de lo posible y según proceda, el funcionamiento de los telemandos de control previstos para abrir y cerrar las lumbreras, permitir la salida de humos, cerrar las chimeneas y las aberturas de ventilación, cerrar las puertas de accionamiento a motor y de otro tipo, parar los ventiladores, tanto de ventilación como de tiro forzado e inducido para la caldera, y parar las bombas de combustible líquido y otras bombas utilizadas para la descarga de líquidos inflamables (SOLAS 74/88, reglas II-2/7 y 11);
- (Pal) .71 examinar las medidas relativas al combustible líquido, el aceite lubricante y otros aceites inflamables y confirmar, en la medida de lo posible y según proceda, el funcionamiento de los telemandos para el cierre de las válvulas de los tanques que contengan combustible líquido, aceite lubricante y otros aceites inflamables (SOLAS 74/88, regla II-2/15);

- (Pal) .72 examinar los sistemas fijos de detección de incendios y de alarma contra incendios y confirmar que se han realizado satisfactoriamente las pruebas de la instalación (SOLAS 74/88, reglas II-2/11, 12, 13, 14, 36 y 41);
- (Pal) .73 confirmar que todos los aspectos de la instalación de la protección estructural contra incendios, incluida la estructura, la integridad al fuego, la protección de escaleras y ascensores, las aberturas de las divisiones de las clases "A" y "B", los sistemas de ventilación y las ventanas y portillos, así como el uso de materiales combustibles, se ajustan a los planos aprobados (SOLAS 74/00, reglas II-2/4.4.4, 5.2, 5.3, 7.5, 7.8.2, 8.4, 8.5, 9, 10.6, 11, 13, 17 y 20, y Código SSCI, capítulo 13, secciones 1 y 2) (SOLAS 74/88, reglas II-2/23 a 35);
- (Pal) .74 someter a prueba las puertas contra incendios manuales y automáticas, incluidos los medios de cierre de las aberturas de las divisiones de las clases "A" y "B" (SOLAS 74/88, reglas II-2/30 y 31);
- (Pal) .75 someter a prueba los medios de cierre de las entradas y salidas principales de todos los sistemas de ventilación para la extracción de humo y comprobar que la ventilación mecánica se puede parar desde un lugar situado fuera del espacio a que dé servicio (SOLAS 74/88, regla II-2/32);
- (Pal) .76 confirmar que las escaleras y escalas están dispuestas de modo que proporcionen medios rápidos de evacuación hacia la cubierta de embarco en los botes y balsas salvavidas desde todos los espacios destinados a los pasajeros y la tripulación y desde los espacios en que normalmente trabaje la tripulación (SOLAS 74/00, regla II-2/13.7), y en particular que:
- (Pal) .76.1 debajo de la cubierta de cierre hay dos medios de evacuación desde cada compartimiento estanco, uno de los cuales será independiente de las puertas estancas;
- (Pal) .76.2 encima de la cubierta de cierre hay dos medios de evacuación desde cada zona vertical principal o similar, uno de los cuales dará acceso a una escalera que constituya una salida vertical;
- (Pal) .76.3 la estación radiotelegráfica, si la hubiere, tiene acceso directo a la cubierta expuesta o dispone de dos medios de acceso o salida, uno de los cuales es un portillo o una ventana de amplitud suficiente;

- (Pal) .77 confirmar que los medios de evacuación de cualquier espacio de categoría especial se ajustan en general a lo dispuesto en (Pal) 5.1.2.76 (SOLAS 74/88, regla II-2/28);
- (Pal) .78 confirmar que en los espacios de máquinas hay dos medios de evacuación ampliamente separados que conduzcan hacia las cubiertas de embarco en los botes y balsas salvavidas, con protección continua contra el fuego cuando el espacio esté situado por debajo de la cubierta de cierre (SOLAS 74/88, regla II-2/28);
- (Pal) .79 confirmar los medios de prevención de incendios de los espacios de categoría especial y otros espacios de carga y comprobar, según proceda, el funcionamiento de los medios de cierre de las diversas aberturas (SOLAS 74/88, reglas II-2/37, 38 y 39);
- (Pal) .80 confirmar y someter a prueba, según proceda, el sistema fijo de detección de incendios y de alarma contra incendios, la alarma especial y el sistema megafónico u otro medio eficaz de comunicación (SOLAS 74/88, regla II-2
- (Pal) .81 examinar, cuando proceda, las medidas especiales aplicables al transporte de mercancías peligrosas, comprobar el equipo, los cables eléctricos y el aislamiento de los mamparos límite, la disponibilidad de indumentaria protectora y de dispositivos portátiles y someter a prueba el suministro de agua, el achique de sentinas y el sistema de aspersión de agua (SOLAS 74/88, reglas II-2/41 y 54);
- (Pal) .82 comprobar la disponibilidad y disposición de las embarcaciones de supervivencia y los botes de rescate y de los medios para reunir a los pasajeros (SOLAS 74/88, reglas III/11 a 16, 20 y 24);
- (Pal) .83 examinar cada embarcación de supervivencia, incluido su equipo (SOLAS 74/88, reglas III/20, 21, 33, 34, 36 y 38 a 44);
- (Pal) .84 examinar los medios para efectuar el embarco en cada embarcación de supervivencia y someter a prueba cada dispositivo de puesta a flote, incluidas las pruebas de sobrecarga y las pruebas para establecer la velocidad de arriado y la puesta a flote de cada embarcación de supervivencia con el buque en la condición de calado mínimo

de navegación marítima, y comprobar la recuperación de cada bote salvavidas (SOLAS 74/88, reglas III/11, 12, 13, 15, 20 y 48);

- (Pal) .85 desplegar el 50% de los sistemas de evacuación marinos tras su instalación (Código IDS, sección 5.1, y circular MSC/Circ.809);
- (Pal) .86 examinar cada bote de rescate, incluido su equipo (SOLAS 74/00, reglas III/21 y 26.3, Código IDS, sección 5.1 y MSC/Circ.809);
- (Pal) .87 examinar los medios de embarco y recuperación de cada bote de rescate y someter a prueba cada dispositivo de puesta a flote y recuperación, incluidas las pruebas de sobrecarga y las pruebas para establecer la velocidad de arriado y recuperación, y asegurarse de que cada bote de rescate se puede arriar al agua y recuperar con el buque en la condición de calado mínimo de navegación marítima (SOLAS 74/88, reglas III/14, 16, 20 y 48);
- (Pal) .88 examinar los medios para reunir a los pasajeros (SOLAS 74/88, regla III/24);
- (Pal) .89 comprobar que el motor del bote o los botes de rescate y de cada bote salvavidas provisto de él arranca satisfactoriamente y funciona en marcha adelante y atrás;
- (Pal) .90 confirmar que hay carteles o señales en las proximidades de las embarcaciones de supervivencia y de los puestos de puesta a flote (SOLAS 74/88, regla III/9);
- (Pal) .91 examinar la disponibilidad y estiba, comprobando su funcionamiento, del aparato radiotelefónico bidireccional de ondas métricas y de los respondedores de radar (SOLAS 74/88, regla III/6);
- (Pal) .92 examinar la disponibilidad y estiba de las bengalas de socorro y del aparato lanzacabos, comprobar la disponibilidad y funcionamiento del equipo de comunicaciones de a bordo y someter a prueba los medios de funcionamiento del sistema de alarma general (SOLAS 74/88, regla III/6);
- (Pal) .93 examinar la disponibilidad, disposición y estiba de los aros salvavidas, incluidos los provistos de luces de encendido

automático, las señales fumígenas autoactivadas y los cabos flotantes, los chalecos salvavidas, los trajes de inmersión y las ayudas térmicas (SOLAS 74/88, reglas III/7, 21 y 31 a 37);

- (Pal) .94 comprobar el alumbrado de los puestos de reunión y embarco y de pasillos, escaleras y salidas de acceso a los puestos de reunión y embarco, incluido el suministrado por la fuente de energía eléctrica de emergencia (SOLAS 74/88, reglas II-1/42 y III/11);
- (Pal) .95 comprobar que los buques de pasaje de transbordo rodado disponen de medios de salvamento (SOLAS 74/00, regla III/26.4);
- (Pal) .96 comprobar que los buques de pasaje de transbordo rodado disponen de una zona de evacuación para helicópteros (SOLAS 74/00, regla III/28);
- (Pal) .97 comprobar que el capitán dispone de un sistema de ayuda para la toma de decisiones (SOLAS 74/00, regla III/29);
- (Pal) .98 comprobar la compatibilidad electromagnética del equipo eléctrico y electrónico instalado en el puente o en sus proximidades (SOLAS 74/00, regla V/17);
- (Pal) .99 examinar la provisión y el emplazamiento, comprobando su funcionamiento, según proceda, de las luces de navegación, las marcas y el equipo para señales acústicas (Reglamento internacional para prevenir los abordajes en vigor, reglas 20 a 24, 27 a 30 y 33);
- (Pal) .100 comprobar la disponibilidad y especificaciones de la lámpara de señales diurnas (SOLAS 74/88, regla V/11);
- (Pal) .101 comprobar, según proceda, la disponibilidad y funcionamiento del equipo reseñado a continuación (SOLAS 74/00, regla V/19):
  - (Pal) .101.1 el compás magnético, incluido su emplazamiento, movimiento, iluminación y un taxímetro o dispositivo de marcación de compás (SOLAS 74/00, regla V/19);
  - (Pal) .101.2 las cartas y publicaciones náuticas necesarias para el viaje previsto y oportunamente actualizadas y, cuando se utilicen

sistemas electrónicos (SIVCE), las cartas electrónicas y el sistema auxiliar prescrito, oportunamente actualizados (SOLAS 74/00, regla V/19);

- (Pal) .101.3 el receptor para el sistema mundial de navegación por satélite o el sistema de radionavegación terrenal;
- (Pal) .101.4 el sistema de recepción acústica, cuando el puente se halle totalmente cerrado;
- (Pal) .101.5 los medios de comunicación con el puesto de gobierno de emergencia, si lo hay;
- (Pal) .101.6 el compás magnético de respeto;
- (Pal) .101.7 la lámpara de señales diurnas;
- (Pal) .101.8 el ecosonda, incluidos el buen acceso, visión e iluminación de la presentación visual;
- (Pal) .101.9 el radar o radares, incluidos los recorridos de los guíaondas y los cables para comprobar su encaminamiento y protección, y la pantalla, confirmando la iluminación, los medios de punteo, el funcionamiento correcto de todos los mandos, las funciones y el dispositivo indicador del movimiento verdadero, si lo hubiere;
- (Pal) .101.10 la ayuda de punteo electrónica, la ayuda de seguimiento automática o la ayuda de punteo radar automática, según proceda, utilizando los instrumentos de prueba adecuados;
- (Pal) .101.11 los dispositivos medidores de la velocidad y la distancia;
- (Pal) .101.12 el dispositivo transmisor del rumbo que facilita información sobre el rumbo al radar, las ayudas de punteo y el equipo del sistema de identificación automática, así como los dispositivos indicadores de distancias;
- (Pal) .101.13 el sistema de identificación automática  
(Se elaborará en su momento, cuando se tenga experiencia del equipo);
- (Pal) .101.14 el sistema de control del rumbo o la derrota;
- (Pal) .102 comprobar la disponibilidad y el funcionamiento del registrador de datos de la travesía (SOLAS 74/00, regla V/20);

- (Pal) .103 comprobar que se dispone del Código Internacional de Señales (SOLAS 74/00, regla V/21);
- (Pal) .104 comprobar la disponibilidad y, según proceda, el despliegue o funcionamiento de las escalas de práctico y las escalas mecánicas/medios para el transbordo de prácticos (SOLAS 74/00, regla V/23);

**Nota:** El reconocimiento de la instalación radioeléctrica, incluidas las utilizadas en los dispositivos de salvamento, lo debe llevar siempre a cabo un inspector de radiocomunicaciones competente y que tenga el conocimiento necesario de las prescripciones del Convenio SOLAS 1974, del Reglamento de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones y de las normas de funcionamiento conexas del equipo radioeléctrico. El reconocimiento radioeléctrico se debe llevar a cabo utilizando un equipo de pruebas adecuado que pueda efectuar todas las mediciones prescritas en las presentes directrices. Al concluir satisfactoriamente el reconocimiento, el inspector de radiocomunicaciones debe enviar a las autoridades responsables de la expedición del Certificado de seguridad para buque de pasaje un informe sobre dicho reconocimiento, en el que también indicará la organización a la que representa.

- (Pal) .105 examinar la ubicación, la protección física y electromagnética y la iluminación de cada instalación radioeléctrica (SOLAS 74/88, regla IV/6);
- (Pal) .106 confirmar la provisión de equipo para la instalación radioeléctrica teniendo bien en cuenta las zonas marítimas declaradas en que operará el buque y los medios declarados para mantener la disponibilidad de lo estipulado en las prescripciones funcionales (SOLAS 74/88, reglas III/6 y IV/7 a 11, 14 y 15);
- (Pal) .107 confirmar la capacidad para iniciar la transmisión de alertas de socorro buque-costera a través de dos medios separados e independientes por lo menos, utilizando cada uno de ellos un servicio de radiocomunicaciones diferente desde el puesto habitual de gobierno del buque (SOLAS 74/88, reglas IV/4 y 7 a 11);
- (Pal) .108 examinar todas las antenas, lo que incluye:

- (Pal) .108.1 comprobar visualmente que todas las antenas, incluidas las relacionadas con los servicios de Inmarsat, y los alimentadores están colocados satisfactoriamente y no tienen defectos (SOLAS 74/88, regla IV/14);
- (Pal) .108.2 comprobar el aislamiento y la seguridad de todas las antenas;
- (Pal) .109 examinar la fuente de energía de reserva, lo que incluye:
  - (Pal) .109.1 comprobar que hay capacidad suficiente para accionar el equipo básico o duplicado durante una o seis horas, según proceda (SOLAS 74/88, regla IV/13); y
  - (Pal) .109.2 si la fuente de energía de reserva es una batería:
    - (Pal) .109.2.1 comprobar su emplazamiento e instalación (SOLAS 74/88, regla IV/13);
    - (Pal) .109.2.2 cuando proceda, comprobar su estado midiendo el peso específico o el voltaje;
    - (Pal) .109.2.3 con la batería desconectada y la carga máxima de la instalación radioeléctrica prescrita conectada a la fuente de energía de reserva, comprobar el voltaje de la batería y la corriente de descarga;
    - (Pal) .109.2.4 comprobar que el o los cargadores son capaces de recargar la batería de reserva en un plazo de 10 horas (SOLAS 74/88, regla IV/13);
- (Pal) .110 examinar los transceptores de ondas métricas, lo que incluye:
  - (Pal) .110.1 comprobar el funcionamiento en los canales 6, 13 y 16 (SOLAS 74/88, reglas IV/7 y 14);
  - (Pal) .110.2 comprobar la tolerancia de frecuencias, la calidad de la transmisión y salida de potencia de radiofrecuencia (SOLAS 74/88, regla IV/14);
  - (Pal) .110.3 comprobar el funcionamiento correcto de todos los mandos, incluida la prioridad de las unidades de mando (SOLAS 74/88, regla IV/14);
  - (Pal) .110.4 comprobar que el equipo funciona con las fuentes de energía principal, de emergencia (si la hubiere) y de reserva (SOLAS 74/88, regla IV/13);

- (Pal) .110.5 comprobar el funcionamiento de la unidad o unidades de mando de ondas métricas o del equipo portátil de ondas métricas provisto para la seguridad de la navegación (SOLAS 74/88, regla IV/6);
- (Pal) .110.6 comprobar el funcionamiento correcto estableciendo contacto con una estación costera u otro buque;
- (Pal) .111 examinar el controlador de LSD en ondas métricas y el receptor de escucha de LSD en el canal 70, lo que incluye:
  - (Pal) .111.1 realizar una comprobación sin transmitir para confirmar que el equipo está programado con la identidad correcta del servicio móvil marítimo (SOLAS 74/88, regla IV/14);
  - (Pal) .111.2 comprobar que la transmisión es correcta por medio de una llamada rutinaria o de prueba a una estación costera, a otro buque, al equipo duplicado de a bordo o a un equipo de prueba especial;
  - (Pal) .111.3 comprobar que la recepción es correcta por medio de una llamada corriente o de prueba desde una estación costera, otro buque, el equipo duplicado de a bordo o un equipo de prueba especial;
  - (Pal) .111.4 comprobar que se oye la alarma de LSD en ondas métricas;
  - (Pal) .111.5 comprobar que el equipo funciona con las fuentes de energía principal, de emergencia (si la hubiere) y de reserva (SOLAS 74/88, reglas IV/13);
- (Pal) .112 examinar el equipo radiotelefónico de ondas hectométricas/decamétricas, lo que incluye:
  - (Pal) .112.1 comprobar que el equipo funciona con las fuentes de energía principal, de emergencia (si la hubiere) y de reserva (SOLAS 74/88, regla IV/13);
  - (Pal) .112.2 comprobar que la antena está sintonizada en todas las bandas apropiadas;
  - (Pal) .112.3 comprobar que el equipo se encuentra dentro de la tolerancia de frecuencia en todas las bandas apropiadas (SOLAS 74/88, regla IV/14);

- (Pal) .112.4 comprobar el funcionamiento correcto estableciendo contacto con una estación costera y/o midiendo la calidad de la transmisión y la salida de potencia de radiofrecuencia;
- (Pal) .112.5 comprobar el funcionamiento del receptor escuchando estaciones conocidas en todas las bandas apropiadas;
- (Pal) .112.6 si se han provisto unidades de control fuera del puente de navegación, comprobar que la unidad de control del puente tiene el grado máximo de prioridad para iniciar la transmisión de alertas de socorro (SOLAS 74/88, reglas IV/9, 10, 11 y 14);
- (Pal) .112.7 comprobar el funcionamiento correcto del dispositivo generador de la señal de alarma radiotelefónica en una frecuencia distinta de 2 182 kHz;
- (Pal) .113 examinar el equipo de radiotélex en ondas decamétricas, lo que incluye:
  - (Pal) .113.1 comprobar que el equipo funciona con las fuentes de energía principal, de emergencia (si la hubiere) y de reserva (SOLAS 74/88, regla IV/13);
  - (Pal) .113.2 confirmar que el equipo tiene programado el número de llamada selectiva correcto;
  - (Pal) .113.3 comprobar el funcionamiento correcto mediante la inspección de una copia impresa reciente o mediante una prueba con una radioestación costera (SOLAS 74/88, reglas IV/10 y 11);
- (Pal) .114 examinar el controlador o controladores de LSD de ondas hectométricas/decamétricas, lo que incluye:
  - (Pal) .114.1 comprobar que el equipo funciona con las fuentes de energía principal, de emergencia (si la hubiere) y de reserva (SOLAS 74/88, regla IV/13);
  - (Pal) .114.2 confirmar que el equipo está programado con la identidad correcta del servicio móvil marítimo;
  - (Pal) .114.3 comprobar el programa de autoverificación sin transmisión;
  - (Pal) .114.4 comprobar el funcionamiento por medio de una llamada de prueba a una radioestación costera en ondas hectométricas

y/o decamétricas si las reglas del puesto de atraque permiten las transmisiones en dichas ondas (SOLAS 74/88, reglas IV/9 a 11);

- (Pal) .114.5 comprobar que se oye la alarma de LSD de ondas hectométricas/decamétricas;
- (Pal) .115 examinar el receptor o receptores de escucha de LSD de ondas hectométricas/decamétricas, lo que incluye:
  - (Pal) .115.1 confirmar que solamente se está escuchando en las frecuencias de socorro y seguridad de LSD (SOLAS 74/88, reglas IV/9 a 12);
  - (Pal) .115.2 comprobar que se mantiene una escucha continua mientras se manipulan radiotransmisores en ondas hectométricas/decamétricas (SOLAS 74/88, regla IV/12);
  - (Pal) .115.3 comprobar el funcionamiento correcto por medio de una llamada de prueba desde una estación costera u otro buque;
- (Pal) .116 examinar el receptor de escucha en la frecuencia radiotelefónica de socorro (SOLAS, reglas IV/7 y 14), lo que incluye:
  - (Pal) .116.1 comprobar la función con/sin silenciador;
  - (Pal) .116.2 comprobar la sensibilidad del receptor, comparándola con estaciones conocidas;
  - (Pal) .116.3 comprobar la audibilidad del altavoz;
- (Pal) .117 examinar la estación o estaciones terrenas de buque de Inmarsat, lo que incluye:
  - (Pal) .117.1 comprobar que el equipo funciona con las fuentes de energía principal, de emergencia (si la hubiere) y de reserva y, cuando se necesita un suministro ininterrumpido de información del equipo náutico u otro equipo del buque, asegurarse de que tal información continúa suministrándose aunque falle la fuente de energía eléctrica principal o de emergencia del buque (SOLAS 74/88, reglas IV/13 y 14);
  - (Pal) .117.2 comprobar la función de socorro por medio de un procedimiento de prueba aprobado, cuando sea posible (SOLAS 74/88, reglas IV/10, 12 y 14);

- (Pal) .117.3 comprobar el funcionamiento correcto mediante inspección de una copia impresa reciente o mediante una llamada de prueba;
- (Pal) .118 si procede, examinar el equipo para el servicio NAVTEX (SOLAS 74/88, reglas IV/7, 12 y 14), lo que incluye:
  - (Pal) .118.1 comprobar el funcionamiento correcto observando los mensajes que se reciban o inspeccionando una copia impresa reciente;
  - (Pal) .118.2 ejecutar el programa de autoverificación, si lo hubiere;
- (Pal) .119 examinar el equipo de llamada intensificada a grupos (SOLAS 74/88, reglas IV/7 y 14), lo que incluye:
  - (Pal) .119.1 comprobar el funcionamiento y la zona correctos observando los mensajes que se reciban o inspeccionando una copia impresa reciente;
  - (Pal) .119.2 ejecutar el programa de autoverificación, si lo hubiere;
- (Pal) .120 si procede, examinar el equipo radioeléctrico para comprobar que se recibe información sobre seguridad marítima mediante impresión directa de banda estrecha en ondas decamétricas (SOLAS 74/88, reglas IV/7, 12 y 14), lo que incluye:
  - (Pal) .120.1 comprobar el funcionamiento correcto observando los mensajes que se reciban o inspeccionando una copia impresa reciente;
  - (Pal) .120.2 ejecutar el programa de autoverificación, si lo hubiere;
- (Pal) .121 examinar la RLS de 406 MHz (SOLAS 74/88, reglas IV/7 y 14), lo que incluye:
  - (Pal) .121.1 comprobar la posición e instalación para que pueda zafarse y flotar;
  - (Pal) .121.2 efectuar una inspección para ver si hay defectos;
  - (Pal) .121.3 efectuar las operaciones de autoverificación;

- (Pal) .121.4 comprobar que la identificación de la RLS está claramente marcada en el exterior del equipo y, cuando sea posible, decodificar el número de identidad de la RLS para confirmar que es correcto;
- (Pal) .121.5 comprobar la fecha de caducidad de la batería;
- (Pal) .121.6 si la hubiere, comprobar la suelta hidrostática y su fecha de expiración;
- (Pal) .122 examinar la RLS de 1,6 GHz por satélite de Inmarsat (SOLAS 74/88, reglas IV/7 y 14);  
(Se elaborará en su momento, cuando se tenga experiencia del funcionamiento de este nuevo equipo)
- (Pal) .123 examinar la RLS de LSD e ondas métricas (SOLAS 74/88, reglas IV/8 y 14);  
  
(Se elaborará en su momento, cuando se tenga experiencia del funcionamiento de este nuevo equipo)
- (Pal) .124 examinar el aparato radiotelefónico bidireccional de ondas métricas (SOLAS 74/88, regla III/6), lo que incluye:
  - (Pal) .124.1 comprobar el funcionamiento correcto en el canal 16 y otro cualquiera haciendo una prueba con otra instalación fija o portátil de ondas métricas (SOLAS 74/88, regla IV/14);
  - (Pal) .124.2 comprobar los medios de carga de las baterías cuando se utilicen baterías recargables (SOLAS 74/88, regla IV/14);
  - (Pal) .124.3 comprobar la fecha de caducidad de las baterías primarias, cuando se utilicen (SOLAS 74/88, regla IV/14);
  - (Pal) .124.4 cuando proceda, comprobar toda instalación fija provista en una embarcación de supervivencia (SOLAS 74/88, regla IV/14);
- (Pal) .125 examinar el respondedor o respondedores de radar (SOLAS 74/88, reglas III/6 y IV/7 y 14), lo que incluye:
  - (Pal) .125.1 comprobar la posición e instalación;
  - (Pal) .125.2 observar la respuesta en el radar de 9 GHz del buque;
  - (Pal) .125.3 comprobar la fecha de caducidad de las baterías;

- (Pal) .126 examinar el equipo de prueba y las piezas de respeto que haya a bordo para asegurarse de que son adecuados para las zonas marítimas en que opere el buque y las opciones declaradas para mantener la disponibilidad de lo estipulado en las prescripciones funcionales (SOLAS 74/88, regla IV/15);
- (Pal) .127 comprobar que se ha instalado un panel de socorro en el puesto de órdenes de maniobra, o, si procede, que se ha instalado una RLS adicional cerca del puesto de órdenes de maniobra (SOLAS 74/88, regla IV/6);
- (Pal) .128 comprobar que se facilita de manera continua y automática la información sobre la situación del buque a todo el equipo de telecomunicaciones pertinente a fin de que se incluya en el alerta de socorro inicial. (SOLAS 74/88, regla IV/6);
- (Pal) .129 comprobar que el panel de alarma de socorro instalado en el puesto de órdenes de maniobra proporciona una indicación visual y acústica de los alertas de socorro recibidos (SOLAS 74/88, regla IV/6);
- (Pal) .130 comprobar la disponibilidad y el funcionamiento de los medios que permiten mantener radiocomunicaciones bidireccionales en el lugar del siniestro, para fines de búsqueda y salvamento, desde el puesto habitual de gobierno del buque utilizando las frecuencias de 121,5 MHz y 123,1 MHz (SOLAS 74/88, regla IV/7).
- (Pal) 5.1.3 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de pasaje, la comprobación de que se lleva a bordo la documentación prescrita debe consistir en:
- (Pal) .1 confirmar que se dispone de información sobre estabilidad y de los planos de lucha contra averías (SOLAS 74/88, reglas II-1/22 y 23);
- (Pal) .2 confirmar que se dispone del cuadernillo de maniobras y que en el puente de navegación está expuesta la información sobre maniobras (SOLAS 74/88, regla II-1/28);
- (Pal) .3 confirmar que los planos de lucha contra incendios están permanentemente expuestos o que, en su defecto, se han facilitado folletos de emergencia a cada oficial y que un duplicado de dichos planos o folletos de emergencia se guarda permanentemente en un estuche fácilmente

identificable situado fuera de la caseta de cubierta (SOLAS 74/00, reglas II-2/15.2.4 y 15.3.2) (SOLAS 74/88, regla II-2/20). Los planos de lucha contra incendios están en el idioma prescrito por la Administración;

- (Pal) .4 confirmar que se dispone de los planes de mantenimiento (SOLAS 74/88, reglas II-2/14.2.2 y 14.3);
- (Pal) .5 confirmar que se dispone de los manuales de formación y de los manuales de seguridad contra incendios (SOLAS 74/88, reglas II-1/15.2.3 y 16.2);
- (Pal) .6 confirmar, si procede, que el buque cuenta con un documento que demuestra que cumple las prescripciones especiales aplicables al transporte de mercancías peligrosas (SOLAS 74/00, regla II-2/19.4) (SOLAS 74/88, reglas II-2/41 y 54 3));
- (Pal) .7 confirmar que se dispone de instrucciones de emergencia para cada persona a bordo, que el cuadro de obligaciones está expuesto en lugares bien visibles y que ambos estén redactados en un idioma comprensible para las personas a bordo (SOLAS 74/00, reglas III/8 y 53);
- (Pal) .8 confirmar que se dispone de un manual de formación sobre los dispositivos de salvamento (SOLAS 74/00, regla III/35);
- (Pal) .9 confirmar que se dispone de la lista de comprobaciones y las instrucciones para el sistema marino de evacuación, cuando se disponga de él, así como de las instrucciones para el mantenimiento a bordo de los dispositivos de salvamento (SOLAS 74/00, regla III/36);
- (Pal) .10 confirmar que se dispone de una tablilla o curva de desvíos residuales para el compás magnético y que hay a la vista un diagrama de las zonas de sombra de las instalaciones de radar (SOLAS 74/00, regla V/19);
- (Pal) .11 comprobar que se dispone de manuales de operaciones y, cuando proceda, de mantenimiento para todos los aparatos náuticos (SOLAS 74/00, reglas V/16 y 19);
- (Pal) .12 comprobar que se dispone de las cartas y publicaciones náuticas necesarias para el viaje previsto y que éstas han sido actualizadas (SOLAS 74/00, reglas V/19 y 27);

- (Pal) .13 comprobar que se dispone del Código Internacional de Señales cuando el buque deba llevar una instalación radioeléctrica (SOLAS 74/88, regla V/21);
- (Pal) .14 confirmar que se lleva a bordo una lista en la que se indican las limitaciones operacionales impuestas al buque (SOLAS 74/00, regla V/30);
- (Pal) .15 comprobar que se dispone de las señales de salvamento que han de utilizar los buques, las aeronaves o las personas que estén en peligro (SOLAS 74/00, regla V/29);
- (Pal) .16 comprobar que se llevan manuales de operaciones para todo el equipo (SOLAS 74/88, regla IV/15);
- (Pal) .17 comprobar que se llevan los manuales de servicio para todo el equipo cuando el mantenimiento en la mar sea la opción declarada (SOLAS 74/88, regla IV/15);
- (Pal) .18 comprobar que existe una licencia radioeléctrica válida expedida por la Administración de abanderamiento (Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, artículo 24);
- (Pal) .19 comprobar los títulos de los radiooperadores (Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, artículo 55);
- (Pal) .20 comprobar la emisión en las frecuencias operacionales, la codificación y el registro de la señal de 406 MHz sin transmitir un alerta de socorro al satélite;
- (Pal) .21 comprobar los registros radioeléctricos (SOLAS 74/88, texto en vigor antes del 1 de febrero de 1992, regla IV/19, y Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, apéndice 11);
- (Pal) .22 comprobar que se llevan las publicaciones actualizadas de la UIT (Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, apéndice 11);
- (Pal) .23 comprobar que la RLS ha sido objeto de mantenimiento a intervalos que no excedan de cinco años en una instalación aprobada de mantenimiento en tierra;
- (Pal) .24 si es posible, comprobar la emisión en las frecuencias operacionales, la codificación y el registro de la señal de radorrecalada de 121,5 MHz sin transmitir un alerta de socorro al satélite.

- (Pa) 5.1.4 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de pasaje, la conclusión del reconocimiento inicial debe consistir en:
- (Pa) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, expedir el Certificado de seguridad del equipo para buque de pasaje y el correspondiente Inventario del equipo (Modelo P).
- (PaR) **5.2 Reconocimientos de renovación** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.5.
- (PaR) 5.2.1 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de pasaje, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:
- (PaR) .1 comprobar la validez del Certificado internacional de francobordo o del Certificado internacional de exención relativo al francobordo;
- (PaR) .2 comprobar la validez del Certificado de gestión de la seguridad (CGS) y que se lleva a bordo una copia del documento de cumplimiento;
- (PaR) .3 comprobar la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos;
- (PaR) .4 si el buque figura en el registro de una sociedad de clasificación, comprobar los correspondientes certificados;
- (PaR) .5 comprobar, cuando proceda, la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel;
- (PaR) .6 comprobar que la asignación del buque se ajusta a lo estipulado en el documento relativo a la dotación mínima de seguridad (SOLAS 74/88, regla V/13 b));
- (PaR) .7 comprobar que el capitán, los oficiales y los marineros están en posesión de los títulos prescritos en el Convenio de Formación;
- (PaR) .8 comprobar si se ha instalado algún equipo nuevo y, en caso afirmativo, confirmar que ha sido debidamente aprobado antes de su instalación y que los cambios que se hayan hecho están reflejados en el certificado pertinente;

- (PaR) .9 comprobar que los reconocimientos ordinarios de las calderas y demás recipientes a presión, según determine la Administración, se han efectuado de acuerdo con lo prescrito y que los dispositivos de seguridad, tales como las válvulas de seguridad de las calderas, se han sometido a prueba;
- (PaR) .10 comprobar que el casco y las máquinas, según proceda, han sido sometidos a reconocimiento de conformidad con el plan continuo de reconocimientos aprobado por la Administración o una sociedad de clasificación;
- (PaR) .11 confirmar que la apertura y el cierre y aseguramiento de los portillos situados por debajo de la línea de margen quedan registrados en el diario de navegación (SOLAS 74/88, regla II-1/17);
- (PaR) .12 confirmar que el cierre de las portas de carga y que la apertura y cierre de cualquier puerta que sea necesario hacer en el mar para utilizar el buque o embarcar y desembarcar pasajeros quedan registrados en el diario de navegación (SOLAS 74/88, regla II-1/20-1);
- (PaR) .13 confirmar que la información sobre estabilidad y los planos de lucha contra averías están fácilmente accesibles (SOLAS 74/88, reglas II-1/22 y 23);
- (PaR) .14 confirmar en el diario de navegación que se mantienen cerradas durante la navegación las aberturas que deben estarlo y que se llevan a cabo los ejercicios e inspecciones de las puertas estancas, etc., (SOLAS 74/88, reglas II-1/24 y 25);
- (PaR) .15 confirmar que se dispone del cuadernillo de maniobras y que en el puente de navegación está expuesta la información relativa a las maniobras (SOLAS 74/88, regla II-1/28);
- (PaR) .16 confirmar que los planos de lucha contra incendios están permanentemente expuestos o que, en su defecto, se dispone de folletos de emergencia, y que un duplicado de dichos planos o folletos se guarda permanentemente en un estuche fácilmente identificable situado fuera de la caseta de cubierta (SOLAS 74/88, regla II-2/20);
- (PaR) .17 confirmar que se dispone de los planes de mantenimiento (SOLAS 74/00, reglas II-2/14.2.2 y 14.3);

- (PaR) .18 confirmar que se dispone de los manuales de formación y de los manuales de seguridad contra incendios (SOLAS 74/00, reglas II-2/15.2.3 y 16.2);
- (PaR) .19 comprobar si después del último reconocimiento hubo algún incendio a bordo que hiciera necesario utilizar los sistemas fijos de extinción de incendios o los extintores portátiles, y las anotaciones en el diario de navegación;
- (PaR) .20 confirmar, si procede, que el buque cuenta con un documento que demuestra que cumple las prescripciones especiales aplicables al transporte de mercancías peligrosas (SOLAS 74/00, regla II-2/19.4) (SOLAS 74/88, regla II-2/54 3));
- (PaR) .21 confirmar, cuando proceda, que hay una lista, manifiesto o plano de estiba especial para el transporte de mercancías peligrosas (SOLAS 74/88, regla VII/5);
- (PaR) .22 confirmar que se dispone de instrucciones de emergencia para cada persona a bordo, que el cuadro de obligaciones está expuesto en lugares bien visibles y que ambas están redactadas en un idioma comprensible para las personas a bordo (SOLAS 74/00, reglas III/8 y 37);
- (PaR) .23 comprobar que se vienen haciendo las anotaciones en el diario de navegación (SOLAS 74/00, reglas III/19 y 20), y en particular:
- (PaR) .23.1 la fecha en que tuvo lugar la última reunión completa de pasajeros y tripulación para realizar ejercicios con los botes y de lucha contra incendios;
- (PaR) .23.2 las anotaciones que indiquen que el equipo de los botes salvavidas fue inspeccionado en aquel momento, comprobándose que estaba completo;
- (PaR) .23.3 la última vez que los botes salvavidas fueron zallados y que se arrió cada uno de ellos al agua;
- (PaR) .23.4 las anotaciones que indiquen que los miembros de la tripulación han recibido la debida formación a bordo;
- (PaR) .24 confirmar que se llevan a bordo el manual de formación y medios auxiliares para la formación sobre los dispositivos de salvamento (SOLAS 74/00, regla III/35);

- (PaR) .25 confirmar que se llevan a bordo las instrucciones para el mantenimiento a bordo de los dispositivos de salvamento (SOLAS 74/00, regla III/36);
- (PaR) .26 comprobar, mediante las anotaciones en el diario de navegación, que se han realizado las pruebas y prácticas del aparato de gobierno (SOLAS 74/00, regla V/26);
- (PaR) .27 confirmar que se dispone de una tablilla o curva de desvíos residuales para el compás magnético y que hay a la vista un diagrama de las zonas de sombra de la instalación de radar (SOLAS 74/00, regla V/19);
- (PaR) .28 comprobar que se dispone de los manuales de operaciones y, cuando proceda, de mantenimiento para todos los aparatos náuticos (SOLAS 74/00, regla V/16);
- (PaR) .29 comprobar que se dispone de las cartas y publicaciones náuticas necesarias para el viaje previsto y que éstas han sido actualizadas (SOLAS 74/00, regla V/27);
- (PaR) .30 comprobar que el cuadernillo de desvíos del compás contiene las anotaciones correctas (SOLAS 74/00, regla V/19);
- (PaR) .31 confirmar que se lleva a bordo una lista en la que se indican las limitaciones operacionales impuestas al buque (SOLAS 74/00, regla V/30);
- (PaR) .32 comprobar que se dispone de las señales de salvamento que han de utilizar los buques, las aeronaves o las personas que estén en peligro (SOLAS 74/00, regla V/29);
- (PaR) .33 las disposiciones de (Pal) 5.1.3.11 a (Pal) 5.1.3.16;
- (PaR) .34 confirmar que en el tiempo transcurrido desde el último reconocimiento se ha mantenido un registro que es satisfactorio a juicio de la Administración y según exige el Reglamento de Radiocomunicaciones (SOLAS 74/88, regla IV/17);
- (PaR) .35 comprobar la prueba documental de que la capacidad efectiva de la batería se ha verificado en puerto durante los últimos 12 meses (SOLAS 74/88, regla IV/13);

- (PaR) .36 si procede, comprobar que se conserva a bordo, oportunamente actualizada, una lista de todas las limitaciones operacionales del buque de pasaje.
- (PaR) 5.2.2 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de pasaje, el reconocimiento de renovación debe consistir en:
- (PaR) .1 examinar el exterior de la obra viva del buque, incluidas las planchas del fondo y de la proa, la quilla, las quillas de balance, la roda, el marco del codaste, el timón, los cajones de tomas de mar y los coladores, tomando nota del huelgo de los cojinetes de apoyo del timón, examinando la hélice y las juntas estancas del eje, en la medida de lo posible, y tomando nota del huelgo de los ejes de la hélice (SOLAS 74/88, regla I/7 b) ii));
- (PaR) .2 examinar los medios de compartimentado, incluida la estabilidad del buque con avería, y comprobar las líneas de carga de compartimentado (SOLAS 74/88, reglas II-1/4 a 8, 13 y 16);
- (PaR) .3 comprobar los medios de lastrado (SOLAS 74/88, regla II-1/9);
- (PaR) .4 examinar el mamparo de colisión y los demás mamparos estancos que exija el compartimentado del buque (SOLAS 74/88, reglas II-1/10, 14, 15 y 18);
- (PaR) .5 confirmar que se ha mantenido la integridad de estanquidad cuando hay tuberías, imbornales, etc. que atraviesan mamparos estancos de compartimentado (SOLAS 74/88, regla II-1/15);
- (PaR) .6 confirmar que en el puente de navegación hay un diagrama que indique el emplazamiento de las puertas estancas, junto con indicadores que muestren si éstas se hallan abiertas o cerradas (SOLAS 74/88, regla II-1/15);
- (PaR) .7 comprobar el funcionamiento de las puertas estancas desde el puente de navegación en caso de emergencia y en la propia puerta (SOLAS 74/88, regla II-1/15), y en particular que:
- (PaR) .7.1 se pueden accionar localmente desde ambos lados del mamparo;
- (PaR) .7.2 están provistas de dispositivos que indiquen si la puerta está abierta o cerrada en todos los puestos de telemando;

- (PaR) .7.3 están provistas de una alarma audible distinta de cualquier otra alarma que pueda haber en la zona y, cuando proceda, de una señal visual intermitente;
- (PaR) .7.4 están provistas de manivelas de control a ambos lados del mamparo de modo que una persona pueda mantener ambas en la posición abierta y pasar sin riesgo por la puerta estanca sin poner en funcionamiento accidentalmente el mecanismo de cierre motorizado;
- (PaR) .8 confirmar que las puertas estancas y los dispositivos indicadores siguen funcionando si fallan las fuentes de energía principal y de emergencia (SOLAS 74/88, regla II-1/15);
- (PaR) .9 examinar, cuando proceda, toda puerta estanca que no sea preciso que pueda cerrarse a distancia instalada en los mamparos estancos que separen espacios de entrepuente y confirmar que hay colocado un aviso relativo a su cierre (SOLAS 74/88, regla II-1/15);
- (PaR) .10 confirmar que se ha colocado un aviso referente al cierre de las planchas amovibles que pueda haber en los mamparos de los espacios de máquinas y, si procede, someter a prueba toda puerta estanca de accionamiento a motor instalada en su lugar (SOLAS 74/88, regla II-1/15);
- (PaR) .11 examinar los medios de cierre de los portillos y sus tapas, así como de imbornales, descargas de aguas sucias y aberturas análogas y demás tomas y descargas practicadas en el forro exterior por debajo de la línea de margen (SOLAS 74/88, regla II-1/17);
- (PaR) .12 confirmar que las válvulas para cerrar las tomas y descargas principales y auxiliares de los espacios de máquinas están fácilmente accesibles y que se han provisto indicadores que señalen la posición de las válvulas (SOLAS 74/88, regla II-1/17);
- (PaR) .13 confirmar que los portalones y las portas de carga y de carboneo instalados por debajo de la línea de margen se pueden cerrar bien y que las aberturas interiores de los vertederos de cenizas, basuras, etc. están provistas de una tapa eficaz (SOLAS 74/88, regla II-1/17);

- (PaR) .14 examinar los medios para mantener la integridad de estanquidad por encima de la línea de margen (SOLAS 74/88, regla II-1/20);
- (PaR) .15 examinar los medios de bombeo de sentina y confirmar que cada bomba y cada sistema de bombeo provisto en cada compartimiento estanco funciona correctamente (SOLAS 74/88, regla II-1/21);
- (PaR) .16 confirmar que el sistema de drenaje de los espacios de carga cerrados situados en la cubierta de francobordo funciona correctamente (SOLAS 74/88, regla II-1/21);
- (PaR) .17 examinar, cuando proceda, los medios indicadores del estado de toda puerta de proa y de todo defecto de estanquidad (SOLAS 74/88, regla II-1/23-2);
- (PaR) .18 confirmar que las máquinas, las calderas y otros recipientes a presión, así como los correspondientes sistemas de tuberías y accesorios, son objeto de mantenimiento de modo que se reduzca al mínimo todo peligro para las personas a bordo, teniendo debidamente en cuenta las piezas móviles, las superficies calientes y otros riesgos (SOLAS 74/88, regla II-1/26);
- (PaR) .19 confirmar que se puede mantener o restablecer el funcionamiento normal de las máquinas propulsoras aun cuando se inutilice una de las máquinas auxiliares esenciales (SOLAS 74/88, regla II-1/26);
- (PaR) .20 confirmar que se dispone de medios que aseguren que se pueden poner en funcionamiento las máquinas sin ayuda exterior partiendo de la condición de buque apagado (SOLAS 74/88, regla II-1/26);
- (PaR) .21 examinar, cuando sea factible, los medios provistos para proteger contra presiones excesivas en las partes de las máquinas principales o auxiliares u otras máquinas que estén sometidas a presiones internas y puedan estarlo a sobrepresiones peligrosas (SOLAS 74/88, regla II-1/27);
- (PaR) .22 examinar, cuando proceda, las válvulas de seguridad contra explosiones del cárter instaladas en los motores de combustión interna y confirmar que están dispuestas de un modo que quede reducida al mínimo la posibilidad de que el personal sufra lesiones (SOLAS 74/88, regla II-1 /27);

- (PaR) .23 confirmar que los dispositivos de cierre automático instalados en las máquinas turbopropulsoras principales y, cuando proceda en los motores propulsores principales de combustión interna y las máquinas auxiliares son objeto del mantenimiento adecuado (SOLAS 74/88, regla II-1/27);
- (PaR) .24 confirmar, en la medida de lo posible, que las máquinas pueden invertir el sentido del empuje de la hélice en un tiempo adecuado, así como la eficacia de los medios suplementarios para maniobrar o detener el buque (SOLAS 74/88, regla II-1/28);
- (PaR) .25 confirmar que el aparato de gobierno principal y el auxiliar son objeto del mantenimiento adecuado, que están dispuestos de modo que el fallo de uno de los dos no inutilice al otro y que el aparato de gobierno auxiliar se puede poner rápidamente en funcionamiento en una emergencia (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (PaR) .26 confirmar que, cuando proceda, todos los componentes esenciales del aparato de gobierno están lubricados permanentemente o dotados de accesorios de lubricación (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (PaR) .27 confirmar que las válvulas de desahogo instaladas en el sistema hidráulico del aparato de gobierno que se pueda aislar y en el que se pueda producir presión procedente de la fuente de energía o de fuentes exteriores son objeto de mantenimiento y que dichas válvulas están ajustadas a una presión que no exceda la de proyecto (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (PaR) .28 confirmar que los servomotores de los aparatos de gobierno principal y auxiliar vuelven a arrancar automáticamente cuando después de haber fallado el suministro de energía se normalice ese suministro, que pueden ponerse en funcionamiento desde un punto situado en el puente de navegación y que si falla el suministro de energía de uno cualquiera de los servomotores del aparato de gobierno se produce una señal de alarma acústica y visual en el puente de navegación (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (PaR) .29 confirmar que los sistemas de control del aparato de gobierno principal desde el puente de navegación y desde el compartimiento del aparato de gobierno funcionan satisfactoriamente (SOLAS 74/88, regla II-1/29);

- (PaR) .30 confirmar que cuando el aparato de gobierno principal esté provisto de dos o más servomotores idénticos y no haya instalado un aparato de gobierno auxiliar, los dos sistemas de control independientes del puente de navegación funcionan satisfactoriamente (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (PaR) .31 confirmar que el sistema de control del aparato de gobierno auxiliar desde el compartimiento del aparato de gobierno y, si éste es de accionamiento a motor, desde el puente de navegación, funciona satisfactoriamente y que dicho sistema es independiente del sistema de control del aparato de gobierno principal (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (PaR) .32 confirmar que se produce una alarma acústica y visual en el puente de navegación si falla el suministro de energía eléctrica (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (PaR) .33 confirmar que los medios de comunicación entre el puente de navegación y el compartimiento del aparato de gobierno funcionan satisfactoriamente y que en los buques en que haya puestos de gobierno de emergencia se ha provisto un teléfono u otro medio para transmitir a esos puestos la información de arribamiento y para repetir las lecturas del compás en los puestos de gobierno de emergencia (SOLAS 74/00, reglas II-1/29 y V/19);
- (PaR) .34 confirmar que la posición angular del timón se indica en el puente de navegación, independientemente del sistema de control del aparato de gobierno, si el aparato de gobierno principal es de accionamiento a motor y que dicha posición angular se indica en el compartimiento de aparato de gobierno (SOLAS 74/00, reglas II-1/29 y V/19);
- (PaR) .35 confirmar que, si el aparato de gobierno es de accionamiento hidráulico, los dispositivos de alarma acústica y visual indicadores de bajo nivel en cada depósito de fluido hidráulico cuya señal se produzca en el puente de navegación y el espacio de máquinas funcionan satisfactoriamente y que por lo menos un sistema accionador a motor, con inclusión del depósito, puede ser recargado desde un punto situado en el compartimiento del aparato de gobierno por medio de un tanque fijo de almacenamiento, dotado de un indicador de contenido, con las correspondientes tuberías (SOLAS 74/88, regla II-1/29);

- (PaR) .36 confirmar que el compartimiento del aparato de gobierno es de fácil acceso y cuenta con medios adecuados para permitir el acceso, a fines de trabajo, a la maquinaria y a los mandos del aparato de gobierno en condiciones seguras (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (PaR) .37 confirmar que funcionan satisfactoriamente los medios instalados en el puente de navegación y en un puesto apropiado de mando de máquinas principales para indicar si los motores de los aparatos de gobierno eléctricos o electrohidráulicos están funcionando, así como la alarma de sobrecarga y la alarma que indica si falla una cualquiera de las fases de alimentación trifásica situada en el puesto de mando de las máquinas principales en la medida de lo posible (SOLAS 74/88, regla II-1/30);
- (PaR) .38 confirmar que los medios que permiten hacer funcionar y gobernar eficazmente las máquinas principales y auxiliares que sean esenciales para la propulsión y la seguridad del buque son objeto de mantenimiento, incluidos los medios de telemando de las máquinas propulsoras desde el puente de navegación (SOLAS 74/88, regla II-1/31);
- (PaR) .39 confirmar que los medios para accionar las máquinas principales y otras máquinas desde una cámara de mando de máquinas son satisfactorios (SOLAS 74/88, regla II-1/31);
- (PaR) .40 confirmar que los medios provistos para neutralizar manualmente los mandos automáticos son objeto de mantenimiento y que un fallo no impedirá utilizar los medios de neutralización manual (SOLAS 74/88, regla II-1/31);
- (PaR) .41 confirmar que los medios de seguridad adecuados instalados en las calderas caldeadas con combustible líquido y con gases de escape, los generadores de vapor sin fuego, los sistemas de tuberías de vapor y los sistemas de aire comprimido son objeto de mantenimiento (SOLAS 74/88, reglas II-1/32, 33 y 34);
- (PaR) .42 confirmar el funcionamiento de la ventilación de los espacios de máquinas (SOLAS 74/78, regla II-1/35);
- (PaR) .43 confirmar que las medidas para evitar los ruidos en los espacios de máquinas son eficaces (SOLAS 74/78, regla II-1/36);

- (PaR) .44 confirmar que el telégrafo de máquinas que indica visualmente las órdenes y respuestas, tanto en la cámara de máquinas como en el puente de navegación, funciona satisfactoriamente (SOLAS 74/88, regla II-1/37);
- (PaR) .45 confirmar que el segundo medio de comunicación entre el puente de navegación y el espacio de máquinas también funciona satisfactoriamente y que se han provisto medios adecuados en cualquier otro puesto desde el cual se gobiernan las máquinas (SOLAS 74/88, regla II-1/37);
- (PaR) .46 confirmar que la alarma para maquinistas se oye claramente en los alojamientos de los maquinistas (SOLAS 74/88, regla II-1/38);
- (PaR) .47 confirmar que son eficaces las precauciones que se han tomado para impedir que el aceite que pueda escaparse a presión de alguna bomba, filtro o calentador entre en contacto con superficies calientes;
- (PaR) .48 confirmar que los medios para determinar la cantidad de combustible existente en los tanques se encuentran en buen estado;
- (PaR) .49 confirmar que los dispositivos provistos para evitar sobrepresiones en todo tanque o elemento del sistema de combustible, incluidas las tuberías de llenado, se encuentran en buen estado;
- (PaR) .50 confirmar que las instalaciones eléctricas, incluida la fuente de energía principal y los sistemas de alumbrado, son objeto de mantenimiento (SOLAS 74/88, reglas II-1/40 y 41);
- (PaR) .51 confirmar que la fuente de energía eléctrica autónoma de emergencia y sus sistemas auxiliares funcionan satisfactoriamente (SOLAS 74/88, regla II-1/42);
- (PaR) .52 confirmar que los medios de arranque de cada grupo electrógeno de emergencia son satisfactorios (SOLAS 74/88, regla II-1/44);
- (PaR) .53 comprobar, cuando proceda, la disposición del alumbrado de emergencia complementario y someterlo a prueba (SOLAS 74/88, regla II-1/42-1);

- (PaR) .54 confirmar que las precauciones contra descargas, incendios y otros riesgos de origen eléctrico son objeto de mantenimiento (SOLAS 74/88, regla II-1/45);
- (PaR) .55 confirmar, cuando proceda, que los medios para que los espacios de máquinas puedan ser utilizados sin dotación permanente son satisfactorios (SOLAS 74/88, regla II-1/54);
- (PaR) .56 examinar las bombas y colectores contra incendios, la disposición de las bocas, mangueras y lanzas contra incendios y la conexión internacional a tierra, y comprobar que cada una de las bombas contra incendios puede funcionar por separado de modo que en cualquier punto del buque puedan producirse simultáneamente dos chorros de agua procedentes de dos bocas distintas manteniéndose en el colector contra incendios la presión necesaria (SOLAS 74/00, regla II-2/10.2, y Código SSCI, capítulos 2 y 12) (SOLAS 74/88, reglas II-2/4 y 19);
- (PaR) .57 examinar la disposición y, de manera aleatoria, el estado de los extintores de incendios fijos y portátiles (SOLAS 74/00, regla II-2/10.3, y Código SSCI, capítulo 4) (SOLAS 74/88, regla II-2/6);
- (PaR) .58 examinar el sistema fijo de extinción de incendios de los espacios de máquinas y confirmar que sus medios de funcionamiento están claramente indicados (SOLAS 74/00, reglas II-2/10.4 y 10.5, y Código SSCI, capítulos 2 y 12) (SOLAS 74/88, reglas II-2/5, 7, 9, 10 y 53);
- (PaR) .59 examinar las medidas especiales en los espacios de máquinas y confirmar, en la medida de lo posible y según proceda, el funcionamiento de los telemandos previstos para abrir y cerrar las lumbreras, permitir la salida de humos, cerrar las chimeneas y las aberturas de ventilación, cerrar las puertas de accionamiento a motor y de otro tipo, parar los ventiladores, tanto de ventilación como de tiro forzado e inducido para la caldera, y parar las bombas de combustible líquido y otras bombas utilizadas para la descarga de líquidos inflamables (SOLAS 74/00, reglas II-2/5.2, 8.3 y 9.5) (SOLAS 74/88, regla II-2/11);
- (PaR) .60 examinar los dispositivos de extinción de incendios de los puestos de control y espacios de alojamiento y de servicio (SOLAS 74/00, regla II-2/10.6.1, y Código SSCI, capítulo 8) (SOLAS 74/88, regla II-2/36);

- (PaR) .61 examinar la disponibilidad de sistemas de extinción de incendios en los espacios que contengan líquidos inflamables y máquinas freidoras en los espacios de alojamiento y de servicio (SOLAS 74/00, reglas II-2/10.6.3 y 10.6.4, y Código SSCI, capítulos 5, 6 y 7) (SOLAS 74/88, capítulo II-2);
- (PaR) .62 examinar las medidas relativas al combustible líquido, aceite lubricante y otros hidrocarburos inflamables y confirmar, en la medida de lo posible y según proceda, el funcionamiento de los medios para cerrar a distancia las válvulas de los tanques que contengan combustible líquido, aceite lubricante y otros hidrocarburos inflamables (SOLAS 74/00, regla II-2/4.2) (SOLAS 74/88, regla II-2/15);
- (PaR) .63 examinar y someter a prueba, en la medida de lo posible, los dispositivos de detección de incendios y de alarma contra incendios en los espacios de máquinas, si procede, en los espacios de alojamiento y de servicio y en los puestos de control (SOLAS 74/00, regla II-2/27 (excepto 7.5.5, 7.6 y 7.9), y Código SSCI, capítulo 9) (SOLAS 74/88, reglas II-2/11, 12, 13, 13-1, 14, 36 y 41);
- (PaR) .64 confirmar que los equipos de bombero y los aparatos respiratorios para evacuaciones de emergencia (AREE) están completos y en buen estado y que las botellas del aparato respiratorio autónomo, incluidas las de respeto, están debidamente cargadas (SOLAS 74/00, reglas II-2/10.10, 13.3.4 y 13.4.3, y Código SSCI, capítulo 3) (SOLAS 74/88, regla II-2/17);
- (PaR) .65 comprobar la disponibilidad operacional y el mantenimiento de los sistemas de lucha contra incendios (SOLAS 74/00, regla II-2/14) (SOLAS 74/88/91, regla II-2/21);
- (PaR) .66 confirmar, en la medida de lo posible, que no se ha hecho cambio alguno en la instalación de los medios estructurales de prevención de incendios, incluidos la estructura, la integridad al fuego, la protección de escaleras y ascensores, las aberturas de las divisiones de las clases "A" y "B", los sistemas de ventilación y las ventanas y portillos, y el uso de materiales combustibles (SOLAS 74/00, reglas II-2/5.2, 5.3, 6, 8.2, 8.5, 9.2.1, 9.2.2, 9.3, 9.4.1, 9.5, 9.6 (excepto 9.6.5), 9.7 y 11 (excepto 11.6)) (SOLAS 74/88, reglas II-2/11, 16, 18, 23 a 35 y 37);

- (PaR) .67 confirmar, en la medida de lo posible, que no se ha hecho cambio alguno en los medios estructurales de prevención de incendios de los espacios de carga destinados al transporte de mercancías peligrosas (SOLAS 74/00, reglas II-2/19.3.8 y 19.3.10) (SOLAS 74/88, reglas II-2/4, 54.2.8, 54.2.10 y 54.2.11);
- (PaR) .68 examinar y someter a prueba las puertas contraincendios manuales y automáticas, incluidos los medios de cierre de las aberturas de las divisiones de las clases "A" y "B" (SOLAS 74/00, regla II-2/9.4.1) (SOLAS 74/88, reglas II-2/30 y 31);
- (PaR) .69 examinar y someter a prueba las entradas y salidas principales de todos los sistemas de ventilación y comprobar que la ventilación mecánica se puede parar desde un lugar situado fuera del espacio a que dé servicio (SOLAS 74/00, regla II-2/5.2.1) (SOLAS 74/88, reglas II-2/16 y 32);
- (PaR) .70 confirmar que las escaleras y escalas, así como el sistema de alumbrado a baja altura, dispuestas de modo que proporcionen medios rápidos de evacuación hacia la cubierta de embarco en los botes y balsas salvavidas desde todos los espacios destinados a pasajeros y a la tripulación y desde los espacios en que normalmente trabaje la tripulación son objeto de mantenimiento (SOLAS 74/00, reglas II-2/13.2, 13.3.1, 13.3.2 y 13.7, y Código SSCI, capítulos 11 y 13 (excepto párrafo 3)) (SOLAS 74/88, regla II-2/28);
- (PaR) .71 confirmar que los medios de evacuación de los espacios de categoría especial y los espacios de carga rodada son satisfactorios (SOLAS 74/00, reglas II-2/13.5 y 13.6) (SOLAS 74/88, regla II-2/28);
- (PaR) .72 confirmar que los medios de evacuación de los espacios de máquinas son satisfactorios (SOLAS 74/00, regla II-2/13.4.1) (SOLAS 74/88, regla II-2/28);
- (PaR) .73 examinar los dispositivos de extinción de incendios, así como los de detección de incendios, de los espacios de carga destinados a carga general y mercancías peligrosas y comprobar, en la medida de lo posible y según proceda, el funcionamiento de los medios de cierre de las diversas aberturas (SOLAS 74/00, reglas II-2/7.6 y 10.7, y Código SSCI, capítulo 5) (SOLAS 74/88, regla II-2/39);

- (PaR) .74 examinar los dispositivos de extinción de incendios, así como los de detección de incendios, de los espacios para vehículos, espacios de categoría especial y espacios de carga rodada y comprobar, en la medida de lo posible y según proceda, el funcionamiento de los medios de cierre de las diversas aberturas (SOLAS 74/00, regla II-2/20 (excepto 20.5), y Código SSCI, capítulos 5, 6, 7, 9 y 10) (SOLAS 74/88, reglas II-2/37, 38 y 38-1);
- (PaR) .75 examinar y someter a prueba, en la medida de lo posible y según proceda, la alarma para convocar a la tripulación y el sistema megafónico u otro medio eficaz de comunicación (SOLAS 74/00, reglas II-2/7.9 y 12, Código IDS, sección 7) (SOLAS 74/88, regla II-2/40);
- (PaR) .76 examinar, cuando proceda, las medidas especiales aplicables al transporte de mercancías peligrosas, comprobar el equipo y los cables eléctricos, la detección de incendios, la ventilación y la disponibilidad de indumentaria protectora y de dispositivos portátiles, y someter a prueba, en la medida de lo posible, el suministro de agua, el achique de sentinas y los sistemas de aspersión de agua (SOLAS 74/00, regla II-2/19 (excepto 19.3.8, 19.3.10 y 19.4), y Código SSCI, capítulos 3, 4, 7, 9 y 10) (SOLAS 74/88, reglas II-2/41 y 54);
- (PaR) .77 examinar, cuando proceda, las instalaciones para helicópteros (SOLAS 74/00, reglas II-2/18 y III/28) (SOLAS 74/88, regla II-2/18.8);
- (PaR) .78 comprobar las prescripciones aplicables a los buques de pasaje que transporten más de 36 pasajeros, construidos antes del 1 de octubre de 1994 (SOLAS 74/88/91, reglas II-2/41-1 y 41-2);
- (PaR) .79 comprobar que se dispone de instrucciones de emergencia para cada persona a bordo, que el cuadro de obligaciones está expuesto en lugares bien visibles y que hay carteles o señales en las proximidades de las embarcaciones de supervivencia y de los puestos de puesta a flote de éstas (SOLAS 74/96, reglas III/8, 9 y 37);
- (PaR) .80 comprobar que se han invertido los extremos de las tiras utilizadas para la puesta a flote en los últimos 30 meses y que se han renovado en los últimos cinco años, o han sido objeto de una inspección periódica y se han renovado en los últimos cuatro años (SOLAS 74/96, regla III/20);

- (PaR) .81 examinar cada embarcación de supervivencia, incluido su equipo, y, cuando esté instalado, el aparejo de suelta con carga y el cierre hidrostático, y para las balsas salvavidas inflables, la unidad de destrinca automática y los dispositivos de puesta a flote, incluida la fecha de servicio o renovación. Comprobar que las bengalas de mano no han pasado de fecha (SOLAS 74/96, reglas III/20, 21, 23, 24, 26, 34, 36 y 44, y Código IDS, secciones 2.3 a 2.5, 3.2 y 4.1 a 4.6);
- (PaR) .82 examinar los medios de embarco y los dispositivos de puesta a flote de cada embarcación de supervivencia. Cada uno de los botes salvavidas se arriará al puesto de embarco o, si la posición de estiba coincide con el puesto de embarco, a una corta distancia, y si es factible, se arriará al agua una de las embarcaciones de supervivencia. Se debe demostrar el funcionamiento de los dispositivos de puesta a flote de las balsas salvavidas de pescante. Se comprobará que se ha llevado a cabo el examen minucioso de los dispositivos de puesta a flote, incluida la prueba dinámica del freno del chigre, y que los mecanismos de suelta con carga han sido objeto de servicios (SOLAS 74/96, reglas III/11, 12, 13, 15, 16, 20, 21 y 23, y Código IDS, secciones 6.1 y 6.2);
- (PaR) .83 despliegue alternado de los sistemas de evacuación marinos (SOLAS 74/88, regla III/20.8.2, y Código IDS, sección 6.2.2.2);
- (PaR) .84 examinar cada bote de rescate, incluido su equipo (SOLAS 74/88, reglas III/17, 21, 26.3 y 34);
- (PaR) .85 examinar los medios de embarco y recuperación de cada bote de rescate. Si es posible, se debe poner a flote el bote o botes de rescate y demostrar su recuperación mientras el buque navega a cinco nudos (SOLAS 74/88, reglas III/14, 16, 17, 20 y 21, y Código IDS, sección 6.1);
- (PaR) .86 comprobar los medios para reunir a los pasajeros (SOLAS 74/96, reglas III/11, 24 y 25);
- (PaR) .87 confirmar que los buques de pasaje de transbordo rodado disponen de medios de salvamento (SOLAS 74/00, reglas III/11 y 26.4);
- (PaR) .88 confirmar que los buques de pasaje de transbordo rodado disponen de una zona de evacuación para helicópteros (SOLAS 74/00, regla III/28);

- (PaR) .89 confirmar que el capitán dispone de un sistema de ayuda para la toma de decisiones (SOLAS 74/88, regla III/29);
- (PaR) .90 comprobar que el motor del bote o los botes de rescate y de cada bote salvavida provisto de él arranca satisfactoriamente y funciona en marcha adelante y atrás;
- (PaR) .91 examinar y comprobar el funcionamiento del aparato radiotelefónico bidireccional de ondas métricas y los respondedores de radar (SOLAS 74/88, reglas III/6 y IV/7 y 14);
- (PaR) .92 examinar el aparato lanzacabos y comprobar que sus bengalas y las señales de socorro del buque no han pasado de fecha y examinar y comprobar el funcionamiento del equipo de comunicaciones de a bordo y del sistema de alarma general (SOLAS 74/96, reglas III/6, 18 y 35, y Código IDS, secciones 3.1 y 7.1);
- (PaR) .93 examinar la disponibilidad, disposición, estiba y estado de los aros salvavidas, incluidos los provistos de luces de encendido automático, las señales fumígenas autoactivadas y los cabos flotantes, así como de los chalecos salvavidas, los trajes de inmersión, los trajes de protección contra la intemperie y las ayudas térmicas y que las baterías correspondientes no se han pasado de fecha (SOLAS 74/88, reglas III/7, 21, 22 y 31, y Código IDS, secciones 2.1 a 2.5 y 3.1 a 3.3);
- (PaR) .94 comprobar el alumbrado de los puestos de reunión y de embarco, pasillos, escaleras y salidas de acceso a los puestos de reunión y de embarco, incluso cuando esté alimentado por la fuente de energía eléctrica de emergencia (SOLAS 74/88, reglas II-1/42 y III/11);
- (PaR) .95 comprobar que las luces de navegación, marcas y equipo para señales acústicas prescritos están en orden (Reglamento internacional para prevenir los abordajes (Reglamento de Abordajes) en vigor, reglas 20 a 24, 27 a 30 y 33);
- (PaR) .96 comprobar, según proceda, que los siguientes aparatos náuticos funcionan correctamente: la lámpara de señales diurnas, el compás magnético, el dispositivo transmisor del rumbo, el girocompás, los repetidores del girocompás, la instalación o instalaciones de radar, el sistema de identificación automática, la ayuda de punteo electrónica, la

ayuda o ayudas de seguimiento automáticas o la ayuda o ayudas de punteo de radar automáticas, el ecosonda, el indicador o indicadores de velocidad y distancia, el axiómetro, el indicador de revoluciones de la hélice, el indicador del paso de la hélice y de la modalidad de funcionamiento, el indicador de la velocidad de giro, el sistema de control del rumbo o de la derrota, el receptor del SMNS, el sistema de radionavegación terrenal y el sistema de recepción acústica, los medios para comunicarse con el puesto de gobierno de emergencia, el SIVCE, incluidos sus medios auxiliares, el taxímetro o dispositivo de marcación de compás y los medios para corregir el rumbo y la demora. Los aparatos que no puedan comprobarse estando el buque en puerto se verificarán basándose en los registros (SOLAS 74/00, regla V/19);

- (PaR) .97 comprobar la disponibilidad y especificaciones del registrador de datos de la travesía, si se dispone de uno (SOLAS 74/00, regla V/20);
- (PaR) .98 comprobar que se dispone del Código Internacional de Señales (SOLAS 74/00, regla V/21);
- (PaR) .99 comprobar la disponibilidad y especificaciones de las escalas de práctico y las escalas mecánicas/medios para el transbordo de prácticos (SOLAS 74/00, regla V/17);
- (PaR) .100 el reconocimiento de la instalación radioeléctrica, incluidas las utilizadas en los dispositivos de salvamento, lo debe llevar siempre a cabo un inspector de radiocomunicaciones competente que tenga el conocimiento necesario de las prescripciones del Convenio SOLAS 1974, del Reglamento de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones y de las normas de funcionamiento conexas del equipo radioeléctrico. El reconocimiento radioeléctrico se debe llevar a cabo utilizando un equipo de pruebas adecuado que pueda realizar todas las mediciones pertinentes prescritas en las presentes directrices. Al concluir satisfactoriamente el reconocimiento, el inspector de radiocomunicaciones debe enviar a las autoridades responsables de la expedición del Certificado de seguridad para buque de pasaje el informe sobre dicho reconocimiento, en el que también indicará la organización a la que representa;
- (PaR) .101 las disposiciones de (Pal) 5.1.2.105 a (Pal) 5.1.2.126;

- (PaR) .102 las disposiciones de (Pal) 5.1.2.127 a (Pal) 5.1.2.130.
- (PaR) 5.2.3 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de pasaje, la conclusión del reconocimiento de renovación debe consistir en:
- (PaR) .1 una vez realizado satisfactoriamente el reconocimiento, expedir el Certificado de seguridad para buque de pasaje y el correspondiente Inventario del equipo (Modelo P).

ANEXO 2

**DIRECTRICES PARA EFECTUAR RECONOCIMIENTOS EN VIRTUD DEL  
CONVENIO DE LÍNEAS DE CARGA 1966, MODIFICADO POR EL  
PROTOCOLO DE 1988 RELATIVO AL MISMO**

- (F) 1 **DIRECTRICES SOBRE LOS RECONOCIMIENTOS EXIGIDOS PARA EL CERTIFICADO INTERNACIONAL DE FRANCOBORDO O EL CERTIFICADO INTERNACIONAL DE EXENCIÓN RELATIVO AL FRANCOBORDO**
- (FI) 1.1 **Reconocimientos iniciales** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.1.
- (FI) 1.1.1 Por lo que respecta al francobordo, el examen de los planos y proyectos debe consistir en:
- (FI) .1 examinar la resistencia estructural en el calado correspondiente al francobordo asignado (Líneas de Carga 66/88, regla 1);
- (FI) .2 examinar la información sobre la estabilidad sin avería y, cuando proceda, con avería, así como la información que se ha de proporcionar al capitán sobre la carga y el lastre y, cuando no haya sido exento de ello por la Administración, los datos de la prueba de estabilidad (Líneas de Carga 66/88, regla 10);
- (FI) .3 determinar el francobordo, incluida la especificación y el examen de las condiciones de asignación del francobordo (Líneas de Carga 6/88, reglas 11 a 45).
- (FI) 1.1.2 Por lo que respecta al francobordo, el reconocimiento durante la fase de construcción y al finalizar la instalación debe consistir en:
- (FI) .1 comprobar que por lo que se refiere a la resistencia del casco, el buque ha sido construido con arreglo a los planos aprobados (Líneas de Carga 66/88, regla 1);
- (FI) .2 confirmar que las posiciones de la línea de cubierta y la marca de francobordo son correctas (Líneas de Carga 66/88, reglas 4 a 9);

- (FI) .3 cuando no haya sido exento de ello por la Administración, presenciar la prueba de estabilidad (Líneas de Carga 66/88, regla 10);
- (FI) .4 examinar los mamparos extremos de las superestructuras y sus aberturas (Líneas de Carga 66/88, reglas 11 y 12);
- (FI) .5 examinar los medios que garanticen la estanquidad a la intemperie de las escotillas de carga, otras escotillas y otras aberturas de las cubiertas de francobordo y de la superestructura (Líneas de Carga 66/88, reglas 13 a 18);
- (FI) .6 examinar los ventiladores y tubos de aireación, incluidas sus brazolas y dispositivos de cierre (Líneas de Carga 66/88, reglas 19 y 20);
- (FI) .7 examinar la estanquidad de los cierres de las aberturas de los costados del buque por debajo de la cubierta de francobordo (Líneas de Carga 66/88, regla 21);
- (FI) .8 examinar los imbornales, tomas y descargas (Líneas de Carga 66/88, regla 22);
- (FI) .9 examinar los portillos y las tapas ciegas (Líneas de Carga 66/88, regla 23);
- (FI) .10 examinar las amuradas y la provisión de portas de desagüe, prestando especial atención a las portas de desagüe que lleven batientes abatibles (Líneas de Carga 66/88, regla 24);
- (FI) .10.1 examinar las barandillas, pasarelas, pasillos y demás medios de protección de la tripulación que permitan el acceso a los alojamientos de la tripulación y los espacios de trabajo del buque (Líneas de Carga 66/88, regla 25);
- (FI) .10.2 examinar, cuando proceda, las prescripciones especiales aplicables a los buques autorizados a hacerse a la mar con francobordo reducido (Líneas de Carga 66/88, regla 26);
- (FI) .10.3 comprobar, cuando proceda, los accesorios y dispositivos para las cubiertas de madera (Líneas de Carga 66/88, reglas 42 a 45).

- (FI) 1.1.3 Por lo que respecta al francobordo, la comprobación de que se llevan a bordo los certificados y demás documentos debe consistir en:
- (FI) .1 comprobar que se ha facilitado al capitán información sobre la carga y el lastre (Líneas de Carga 66/88, regla 10).
- (FI) 1.1.4 Por lo que respecta al francobordo, la conclusión del reconocimiento inicial debe consistir en:
- (FI) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, expedir el Certificado internacional de francobordo o el Certificado internacional de exención relativo al francobordo.
- (FA) **1.2 Reconocimientos anuales** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.2.
- (FA) 1.2.1 Por lo que respecta al francobordo, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:
- (FA) .1 comprobar la validez, según proceda, del Certificado de seguridad del equipo para buque de carga, el Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga y el Certificado de seguridad de construcción para buque de carga o el Certificado de seguridad para buque de carga;
- (FA) .2 comprobar la validez del Certificado de gestión de la seguridad (CGS) y que se lleva a bordo una copia del documento de cumplimiento;
- (FA) .3 comprobar la validez del Certificado internacional de francobordo o del Certificado internacional de exención relativo al francobordo;
- (FA) .4 comprobar la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos;
- (FA) .5 si el buque figura en el registro de una sociedad de clasificación, comprobar el correspondiente certificado;
- (FA) .6 comprobar, cuando proceda, la validez del Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel o del Certificado de aptitud para el transporte de productos químico peligrosos a granel;

- (FA) .7 comprobar, cuando proceda, la validez del Certificado internacional de aptitud para el transporte de gases licuados a granel;
- (FA) .8 comprobar, cuando proceda, la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel;
- (FA) .9 comprobar que la asignación del buque se ajusta a lo estipulado en el documento relativo a la dotación mínima de seguridad (SOLAS 74/88, regla V/14);
- (FA) .10 comprobar que el capitán, los oficiales y los marineros están en posesión de los títulos prescritos en el Convenio de Formación;
- (FA) .11 comprobar si se ha instalado algún equipo nuevo y, en caso afirmativo, confirmar que ha sido aprobado antes de su instalación y que los cambios que se hayan hecho están reflejados en el certificado pertinente;
- (FA) .12 comprobar que se dispone de información sobre la estabilidad y, cuando proceda, sobre la carga y el lastre (Líneas de Carga 66/88, regla 10).
- (FA) 1.2.2 Por lo que respecta al francobordo, el reconocimiento anual debe consistir en:
  - (FA) .1 comprobar, en general, que no se ha deteriorado la resistencia del casco (Líneas de Carga 66/88, regla 1);
  - (FA) .2 comprobar las posiciones de la línea de cubierta y la línea de carga y, si es necesario, hacer que se marquen y pinten de nuevo (Líneas de Carga 66/88, reglas 4 a 9);
  - (FA) .3 comprobar que ni el casco ni las superestructuras han sufrido modificaciones que influyan en los cálculos para determinar la posición de las líneas de carga (Líneas de Carga 66/88, reglas 11 a 45);
  - (FA) .4 examinar los mamparos extremos de las superestructuras y sus aberturas (Líneas de Carga 66/88, reglas 11 y 12);
  - (FA) .5 examinar los medios que garanticen la estanquidad a la intemperie de las escotillas de carga, otras escotillas y otras

- aberturas en las cubiertas de francobordo y de la superestructura (Líneas de Carga 66/88, reglas 13 a 18);
- (FA) .6 examinar los ventiladores y tubos de aireación, incluidas sus brazolas y dispositivos de cierre (Líneas de Carga 66/88, reglas 19 y 20);
- (FA) .7 examinar la estanquidad de los cierres de las aberturas en los costados del buque por debajo de la cubierta de francobordo (Líneas de Carga 66/88, regla 21);
- (FA) .8 examinar los imbornales, tomas y descargas (Líneas de Carga 66/88, regla 22);
- (FA) .9 examinar los portillos y las tapas ciegas (Líneas de Carga 66/88, regla 23);
- (FA) .10 examinar las amuradas y la provisión de portas de desagüe, prestando especial atención a las portas de desagüe que lleven batientes abatibles (Líneas de Carga 66/88, regla 24);
- (FA) .11 examinar las barandillas, pasarelas, pasillos y demás medios de protección de la tripulación que permitan el acceso a los alojamientos de la tripulación y los espacios de trabajo del buque (Líneas de Carga 66/88, regla 25);
- (FA) .12 examinar, cuando proceda, las prescripciones especiales aplicables a los buques autorizados a hacerse a la mar con francobordo reducido (Líneas de Carga 66/88, regla 26);
- (FA) .13 comprobar, cuando proceda, los accesorios y dispositivos para las cubiertas de madera (Líneas de Carga 66/88, reglas 42 a 45).
- (FA) 1.2.3 Por lo que respecta al francobordo, la conclusión del reconocimiento anual debe consistir en:
- (FA) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, refrendar el Certificado internacional de francobordo o el Certificado internacional de exención relativo al francobordo;
- (FA) .2 si el reconocimiento revela que el estado del buque o de su equipo no es satisfactorio, remitirse a las "Cuestiones generales" de la sección 4.8.

- (FR) **1.3 Reconocimientos de renovación** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.5.
- (FR) 1.3.1 Por lo que respecta al francobordo, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:
- (FR) .1 las disposiciones de (FA) 1.2.1, salvo en lo que se refiere a la validez del Certificado internacional de francobordo o del Certificado internacional de exención relativo al francobordo.
- (FR) 1.3.2 Por lo que respecta al francobordo, el reconocimiento de renovación debe consistir en:
- (FR) .1 las disposiciones de (FA) 1.2.2;
- (FR) .2 examinar el casco con el fin de asegurarse de que su resistencia es suficiente para el calado correspondiente al francobordo asignado (Líneas de Carga 66/88, regla 1).
- (FR) 1.3.3 Por lo que respecta al francobordo, la conclusión del reconocimiento de renovación debe consistir en:
- (FR) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, expedir el Certificado internacional de francobordo o el Certificado internacional de exención relativo al francobordo.

ANEXO 3

**DIRECTRICES PARA EFECTUAR RECONOCIMIENTOS  
EN VIRTUD DEL CONVENIO MARPOL 73/78**

- (H) 1 **DIRECTRICES PARA EFECTUAR LOS RECONOCIMIENTOS EXIGIDOS PARA EL CERTIFICADO INTERNACIONAL DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN POR HIDROCARBUROS**
- (HI) 1.1 **Reconocimientos iniciales** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.1.
- (HI) 1.1.1 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburos, el examen de los planos y proyectos debe consistir en:
  - (HI) .1 examinar los medios de control de las descargas de hidrocarburos y examinar los planos y proyectos del sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos y del equipo separador de agua e hidrocarburos y el equipo filtrador de hidrocarburos (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 9 y 16);
  - (HI) .2 examinar los medios para operar en zonas especiales (MARPOL 73/78/90 Anexo I, regla 10);
  - (HI) .3 examinar los medios tanto para la separación de los hidrocarburos y el agua de lastre como para el transporte de hidrocarburos en los piques de proa (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 14);
  - (HI) .4 examinar el tanque de fangos y la conexión universal a tierra (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 17 y 19).
- (HI) 1.1.2 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburos en relación con las prescripciones adicionales aplicables a los petroleros, el examen de los planos y proyectos debe consistir en:
  - (HI) .1 examinar los medios para el control de las descargas de hidrocarburos y la retención de los hidrocarburos a bordo (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 9 y 15);
  - (HI) .2 examinar los medios para operar en zonas especiales (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 10);

- (HI) .3 examinar la disposición de los tanques de lastre separado, comparando su capacidad y determinando si podrán cumplirse las prescripciones relativas al calado y asiento del buque (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13);
- (HI) .4 examinar los medios de lavado con crudos, incluidos los diagramas de zonas ocultas y el Manual sobre el equipo y las operaciones de lavado, comprobando que se ha instalado un sistema de gas inerte (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 13 y 13B);
- (HI) .5 examinar, según proceda, los medios de prevención de la contaminación por hidrocarburos en caso de abordaje o varada (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13F);
- (HI) .6 examinar el emplazamiento de los espacios destinados a lastre separado como protección y los medios para reducir la contaminación causada por petroleros que sufran daños en los costados o en el fondo (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 13E y 22 a 25);
- (HI) .7 examinar las instalaciones de bombas, tuberías y dispositivos de descarga (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 18);
- (HI) .8 examinar el plan de emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 26).
- (HI) 1.1.3 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación, el reconocimiento durante la fase de construcción y al finalizar la instalación debe consistir en:
  - (HI) .1 confirmar la instalación y el funcionamiento satisfactorios de, según proceda, el equipo separador de agua e hidrocarburos o el equipo separador de agua e hidrocarburos que lleve instalado bien un sistema de vigilancia y control de descargas de hidrocarburos (incluido el funcionamiento de los medios automáticos y manuales provistos para detener la descarga de efluente) o bien el equipo filtrador de hidrocarburos (incluido el funcionamiento satisfactorio del sistema de alarma) o alguna otra instalación (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 9 y 16);

- (HI) .2 confirmar, cuando proceda, que el hidrocarburoómetro y su dispositivo registrador funcionan y que hay a bordo suficiente material consumible para el funcionamiento del dispositivo registrador (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 9 y 16);
- (HI) .3 someter a prueba, cuando esté instalado, el dispositivo de detención automática prescrito para efectuar descargas en zonas especiales (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 10);
- (HI) .4 confirmar que los sistemas de combustible líquido y de agua de lastre están separados (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 14);
- (HI) .5 comprobar que la disposición del tanque para residuos de hidrocarburos (fangos) y de sus medios de descarga son satisfactorios y, cuando se haya aprobado el tamaño del tanque para residuos de hidrocarburos (fangos) sobre la base de dichas instalaciones, confirmar el funcionamiento satisfactorio de los homogenizadores, incineradores de fangos u otros medios reconocidos para controlar los fangos (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 17);
- (HI) .6 confirmar que se ha provisto una conexión universal a tierra (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 19).
- (HI) 1.1.4 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburos en relación con las prescripciones adicionales aplicables a los petroleros, el reconocimiento durante la fase de construcción y al finalizar la instalación debe consistir en:
  - (HI) .1 confirmar que la disposición de los tanques de decantación o de los tanques de carga designados como tanques de decantación y de los sistemas de tuberías conexos es satisfactoria (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 9 y 15);
  - (HI) .2 confirmar la instalación y el funcionamiento satisfactorios del sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos, incluidas las alarmas acústicas o visuales, los medios automáticos y manuales para detener la descarga del efluente y el sincronizador de arranque, y la precisión del indicador de caudal (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 9 y 15);

- (HI) .3 confirmar que el hidrocarburoómetro y su dispositivo registrador funcionan y que hay a bordo suficiente material consumible para el funcionamiento del dispositivo registrador (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 9 y 15);
- (HI) .4 comprobar que se dispone a bordo de detectores aprobados de la interfaz hidrocarburos/agua y que funcionan debidamente (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 9 y 15);
- (HI) .5 confirmar que la disposición de las bombas, tuberías y válvulas cumple las prescripciones aplicables a los sistemas de lastre separado y que no hay interconexiones entre el sistema de carga y el sistema de lastre separado (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13);
- (HI) .6 cuando se haya provisto un carrete desmontable para la descarga de lastre separado en casos de emergencia mediante la conexión del sistema de lastre separado a una bomba de carga, confirmar que se han instalado válvulas de retención en las conexiones del sistema de lastre separado y que el carrete está montado en una posición conspicua de la cámara de bombas con una advertencia permanente para limitar su utilización (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13);
- (HI) .7 someter a prueba los conductos de lastre que atraviesan los tanques de carga y los conductos de carga que pasan por los tanques de lastre para cerciorarse de que ello no da lugar a contaminación (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13);
- (HI) .8 confirmar que el sistema de lavado con crudos se ha instalado de conformidad con los planos aprobados (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13B), y en particular:
- (HI) .8.1 examinar las tuberías, bombas y válvulas de lavado con crudos y las máquinas de lavado montadas en cubierta para detectar posibles fugas y comprobar que todos los dispositivos de sujeción de las tuberías de lavado con crudos están intactos y afianzados;
- (HI) .8.2 someter el sistema de lavado con crudos a una prueba de 1,5 veces la presión de servicio;
- (HI) .8.3 confirmar, cuando las unidades de accionamiento no estén integradas con las máquinas de lavado de tanques, que hay a bordo el número de unidades de accionamiento operacionales que prescribe el Manual;

- (HI) .8.4 comprobar, cuando estén instalados, que los calentadores de vapor para el lavado con agua pueden aislarse debidamente durante las operaciones de lavado con crudos, ya sea mediante válvulas de cierre dobles o mediante obturadores claramente identificables;
- (HI) .8.5 comprobar que funcionan los medios de comunicación prescritos entre el oficial de guardia en cubierta y el puesto de control de la carga;
- (HI) .8.6 confirmar que las bombas de suministro del sistema de lavado con crudos están provistas de un dispositivo contra sobrepresiones (o de otro medio aprobado);
- (HI) .8.7 verificar que los conductos flexibles para el suministro de crudos a las máquinas de lavado en los tanques de carga combinados son de un tipo aprobado, su estiba es adecuada y están en buen estado;
- (HI) .9 verificar la eficacia del sistema de lavado con crudos (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13B), y en particular:
  - (HI) .9.1 inspeccionar los tanques que contienen agua de lastre de salida y/o de llegada, según sea el caso, para confirmar la eficacia de las operaciones de limpieza y agotamiento;
  - (HI) .9.2 comprobar que las máquinas de lavado con crudos están en buen estado y observar si funcionan adecuadamente mediante indicadores del movimiento y/o las características sonoras u otros métodos aprobados;
  - (HI) .9.3 comprobar la eficacia del sistema de agotamiento en tanques de carga adecuados mediante la observación del equipo de monitorización y mediante sondas manuales u otros medios aprobados;
  - (HI) .9.4 verificar después del lavado con crudos, mediante una inspección del interior del tanque, que la instalación y los procedimientos operacionales estipulados en el Manual sobre el equipo y las operaciones son satisfactorios;
- (HI) .10 confirmar que cuando se dispone de un sistema de lavado con crudos, se ha instalado un sistema de gas inerte según lo prescrito en el Convenio SOLAS 74/88 (véase (EI) 1.1.4.2 en el anexo 1);

- (HI) .11 confirmar, según proceda, que los medios para prevenir la contaminación por hidrocarburos en caso de abordaje o varada se ajustan a los planes aprobados (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13F);
- (HI) .12 confirmar que los sistemas de tuberías para la descarga de agua de lastre sucia o que contenga hidrocarburos son satisfactorios (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 18);
- (HI) .13 confirmar que los puestos de observación y control de las descargas de agua que contengan hidrocarburos, así como el sistema de comunicación entre ambos puestos una vez sometido a prueba, son satisfactorios (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 18);
- (HI) .14 confirmar que los medios de drenaje de las bombas y conductos de carga, incluido el dispositivo de agotamiento y las conexiones para bombear a los tanques de decantación o de carga, o bien a tierra, son satisfactorios (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 18);
- (HI) .15 confirmar que la instalación del sistema de caudal parcial, cuando exista, es satisfactoria (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 18);
- (HI) .16 confirmar que los dispositivos de cierre instalados en el sistema de trasvase de la carga o en las tuberías de carga, según proceda, son satisfactorios (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 24);
- (HI) .17 confirmar que, además de lo dispuesto en (HI) 1.1.4.16, los medios de compartimentado y estabilidad para impedir la inundación progresiva son satisfactorios (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 24).
- (HI) 1.1.5 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburos, la comprobación de que la documentación se encuentra a bordo de los buques de carga debe consistir en:
- (HI) .1 confirmar que se dispone de los certificados de homologación del equipo de prevención de la contaminación por hidrocarburos, tal como el equipo separador de agua e hidrocarburos, el equipo filtrador de hidrocarburos, las unidades de tratamiento y los hidrocarbúrometros (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 16);

- (HI) .2 confirmar que se dispone del Libro registro de hidrocarburos (Parte I) (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 20).
- (HI) 1.1.6 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburos, la comprobación de que la documentación se encuentra a bordo de los petroleros debe consistir además en:
- (HI) .1 confirmar, si procede, que se dispone de un Manual de operaciones de los tanques dedicados a lastre limpio (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13A);
- (HI) .2 confirmar, si procede, que se dispone de un Manual sobre el equipo y las operaciones del sistema de lavado con crudos (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13B);
- (HI) .3 confirmar que se dispone de un manual de operaciones del sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 15);
- (HI) .4 confirmar que se dispone de los certificados de homologación del equipo de prevención de la contaminación por hidrocarburos, tal como el equipo separador de agua e hidrocarburos, el equipo filtrador de hidrocarburos, las unidades de tratamiento, los hidrocarbúrometros y los detectores de la interfaz hidrocarburos/agua (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 15 y 16);
- (HI) .5 confirmar que se dispone del Libro registro de hidrocarburos (Parte II) (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 20);
- (HI) .6 confirmar que se dispone de instrucciones sobre el funcionamiento del sistema de caudal parcial o que dichas instrucciones figuran en los manuales relativos a la manipulación de la carga y el lastre en el buque (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 18 6) e));
- (HI) .7 confirmar que se ha facilitado la información y los datos relativos a la carga y a la estabilidad del buque con avería (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 25);
- (HI) .8 confirmar que se dispone del plan de emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 26).

- (HI) 1.1.7 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburos, la conclusión del reconocimiento inicial debe consistir en:
- (HI) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, expedir el Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos.
- (HA) **1.2 Reconocimientos anuales** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.2.
- (HA) 1.2.1 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburos, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:
- (HA) .1 comprobar la validez, según proceda, del Certificado de seguridad del equipo para buque de carga, el Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga y el Certificado de seguridad de construcción para buque de carga o el Certificado de seguridad para buque de carga;
- (HA) .2 comprobar la validez del Certificado internacional de francobordo o del Certificado internacional de exención relativo al francobordo;
- (HA) .3 comprobar la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos;
- (HA) .4 si el buque figura en el registro de una sociedad de clasificación, comprobar los correspondientes certificados;
- (HA) .5 comprobar, cuando proceda, la validez del Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel o del Certificado de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel;
- (HA) .6 comprobar, cuando proceda, la validez del Certificado internacional de aptitud para el transporte de gases licuados a granel;
- (HA) .7 comprobar, cuando proceda, la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel;
- (HA) .8 comprobar que la asignación del buque se ajusta a lo dispuesto en el documento relativo a la dotación mínima de seguridad (SOLAS 74/88, regla V/13 b));

- (HA) .9 comprobar que el capitán, los oficiales y los marineros están en posesión de los títulos prescritos en el Convenio de Formación;
  - (HA) .10 comprobar si se ha instalado algún equipo nuevo y, en caso afirmativo, confirmar que ha sido aprobado antes de su instalación y que los cambios que se hayan hecho están reflejados en el certificado pertinente;
  - (HA) .11 comprobar los certificados de homologación del equipo de prevención de la contaminación por hidrocarburos, tal como el equipo separador de agua e hidrocarburos, el equipo filtrador de hidrocarburos, las unidades de tratamiento, los hidrocarbúrometros y los detectores de la interfaz hidrocarburos/agua, e inspeccionar los registros de los diversos equipos de vigilancia de las descargas de hidrocarburos, según proceda (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 16);
  - (HA) .12 comprobar que se han hecho las anotaciones oportunas en la Parte I del Libro registro de hidrocarburos (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 20).
- (HA) 1.2.2 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburos, el examen de los certificados vigentes y demás registros para petroleros debe consistir además en:
- (HA) .1 confirmar que se dispone a bordo del Manual aprobado de operaciones de los tanques dedicados a lastre limpio y/o del Manual sobre el equipo y las operaciones de lavado con crudos, según proceda (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 13A y 13B);
  - (HA) .2 confirmar, si procede, que se dispone a bordo de los procedimientos operacionales aprobados para petroleros existentes que tengan instalaciones especiales para el lastre (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13D);
  - (HA) .3 confirmar, si procede, que se dispone a bordo de un expediente completo de los informes sobre los reconocimientos mejorados realizados y del informe sobre la evaluación del estado del buque (MARPOL 73/78, Anexo I, regla 13G);

- (HA) .4 confirmar que se dispone a bordo del Manual de operaciones del sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 15);
- (HA) .5 comprobar que se han hecho las anotaciones necesarias en la Parte II del Libro registro de hidrocarburos (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 20);
- (HA) .6 confirmar, cuando proceda, que se dispone a bordo de la información relativa a la carga y la estabilidad en un formulario aprobado (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 25);
- (HA) .7 confirmar que se encuentra a bordo el plan de emergencia en caso de contaminación por hidrocarburos (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 26).
- (HA) 1.2.3 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburos, el reconocimiento anual debe consistir en:
- (HA) .1 efectuar un examen externo del equipo separador de agua e hidrocarburos, del equipo filtrador de hidrocarburos o de la unidad de tratamiento, si la lleva, y confirmar en la medida de lo posible que su funcionamiento es satisfactorio, incluyendo, si procede, una prueba del dispositivo de alarma para el equipo filtrador de hidrocarburos (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 9 y 16);
- (HA) .2 efectuar un examen externo del sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos y confirmar en la medida de lo posible que su funcionamiento es satisfactorio, incluyendo, cuando proceda, los medios automáticos y manuales provistos para detener la descarga del efluente, observar que los indicadores y registradores instalados en el monitor funcionan y verificar además que hay a bordo suficiente material consumible para el funcionamiento de los registradores (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 9 y 16);
- (HA) .3 someter a prueba, cuando esté instalado, el dispositivo de detención automático prescrito para efectuar descargas en zonas especiales (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 10);
- (HA) .4 confirmar que los sistemas de combustible líquido y de agua de lastre están separados (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 14);

- (HA) .5 comprobar que la disposición del tanque para residuos de hidrocarburos (fangos) y de sus medios de descarga son satisfactorios y confirmar, cuando proceda, el funcionamiento satisfactorio de los homogenizadores, incineradores de fangos u otros medios reconocidos para controlar los fangos (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 17);
- (HA) .6 confirmar que se ha provisto una conexión universal a tierra (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 19).
- (HA) 1.2.4 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburos en relación con las prescripciones adicionales aplicables a los petroleros, el reconocimiento anual debe consistir en:
  - (HA) .1 examinar el sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos y su equipo conexo (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 9 y 15), y en particular:
    - (HA) .1.1 efectuar un examen externo del sistema y el equipo;
    - (HA) .1.2 confirmar, en la medida de lo posible, el funcionamiento satisfactorio del sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos, el hidrocarbурómetro y, cuando proceda, los medios automáticos y manuales provistos para detener la descarga del efluente, así como el sincronizador de arranque;
    - (HA) .1.3 observar que los indicadores y registradores funcionan debidamente y verificar que hay a bordo suficiente material consumible para el funcionamiento de los registradores;
    - (HA) .1.4 someter a prueba, en la medida de lo posible, todas las alarmas acústicas o visuales instaladas en el sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos;
  - (HA) .2 examinar, en la medida de lo posible, los detectores de la interfaz de hidrocarburos/agua (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 9 y 15);
  - (HA) .3 confirmar que no se han instalado interconexiones entre el sistema de carga y el sistema de lastre separado (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13);

- (HA) .4 cuando se haya provisto un carrito desmontable para la descarga de lastre separado en casos de emergencia mediante la conexión del sistema de lastre separado a una bomba de carga, confirmar que se han instalado válvulas de retención en las conexiones del sistema de lastre separado y que el carrito está montado en un lugar bien visible de la cámara de bombas con una advertencia permanente para limitar su utilización (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13);
- (HA) .5 efectuar una inspección visual de los tanques de lastre separado para confirmar que no ha habido contaminación por hidrocarburos (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13);
- (HA) .6 confirmar, en la medida de lo posible, que la instalación de los tanques dedicados a lastre limpio sigue siendo satisfactoria (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13A);
- (HA) .7 efectuar una inspección visual de los tanques dedicados a lastre limpio para confirmar que no ha habido contaminación por hidrocarburos (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13A);
- (HA) .8 confirmar, en la medida de lo posible, que el sistema de lavado con crudos sigue siendo satisfactorio (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13B), y en particular:
- (HA) .8.1 efectuar un examen externo de las tuberías, bombas y válvulas de lavado con crudos y de las máquinas de lavado montadas en cubierta para detectar posibles fugas y comprobar que todos los dispositivos de sujeción de las tuberías de lavado con crudos están intactos y afianzados;
- (HA) .8.2 confirmar, cuando las unidades de accionamiento no estén integradas con las máquinas de lavado de tanques, que hay a bordo el número de unidades de accionamiento operacionales que prescribe el Manual;
- (HA) .8.3 comprobar, cuando estén instalados, que los calentadores de vapor para el lavado con agua se pueden aislar debidamente durante las operaciones de lavado con crudos, ya sea mediante válvulas de cierre dobles o mediante obturadores claramente identificables;
- (HA) .8.4 comprobar que funcionan los medios prescritos de comunicación entre el oficial de guardia en cubierta y el puesto de control de la carga;

- (HA) .8.5 confirmar que las bombas del suministro del sistema de lavado con crudos están provistas de un dispositivo contra sobrepresiones (o de otro medio aprobado);
- (HA) .8.6 comprobar que los conductos flexibles para el suministro de crudos a las máquinas de lavado en los buques de carga combinados son de un tipo aprobado, su estiba es adecuada y están en buen estado;
- (HA) .9 verificar, en la medida de lo posible, la eficacia del sistema de lavado con crudos (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13B), y en particular:
- (HA) .9.1 inspeccionar, según proceda, los tanques que contienen agua de lastre de salida y/o de llegada, para confirmar la eficacia de las operaciones de limpieza y agotamiento;
- (HA) .9.2 comprobar, en la medida de lo posible, que las máquinas de lavado con crudos están en buen estado, y cuando el reconocimiento se efectúe durante las operaciones de lavado con crudos, observar si funcionan adecuadamente mediante indicadores del movimiento y/o las características sonoras u otros métodos aprobados;
- (HA) .9.3 comprobar, en la medida de lo posible, la eficacia del sistema de agotamiento en tanques de carga adecuados mediante la observación del equipo de monitorización y mediante sondas manuales u otros medios aprobados;
- (HA) .10 confirmar que en los petroleros existentes que funcionan con una instalación especial para el lastre, ésta ha sido aprobada y su estado es satisfactorio (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13D);
- (HA) .11 confirmar, según proceda y en la medida de lo posible, que los medios para prevenir la contaminación por hidrocarburos en caso de abordaje o varada han sido aprobados y que su estado es satisfactorio (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 13F y G)\*;

---

\* Véanse también las Directrices sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de petroleros (resolución A.744(18), anexo B).

- (HA) .12 examinar los sistemas de tuberías para la descarga de agua de lastre sucia o agua que contenga hidrocarburos, incluido el sistema de caudal parcial, si está instalado (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 18);
- (HA) .13 someter a prueba el sistema de comunicación entre los puestos de observación y de control de las descargas (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 18);
- (HA) .14 examinar los medios de drenaje de las bombas y conductos de carga, incluido el dispositivo de agotamiento de la carga y las conexiones para bombear a los tanques de decantación o de carga, o bien a tierra (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 18).
- (HA) 1.2.5 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburos, la conclusión del reconocimiento anual debe consistir en:
- (HA) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, refrendar el Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos;
- (HA) .2 si el reconocimiento revela que el estado del buque o de su equipo no es satisfactorio, remitirse a las "Cuestiones generales" de la sección 4.8.
- (HIn) **1.3 Reconocimientos intermedios** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.3.
- (HIn) 1.3.1 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburos, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:
- (HIn) .1 las disposiciones de (HA) 1.2.1.
- (HIn) 1.3.2 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburos, el examen de los certificados vigentes y demás registros de los petroleros debe consistir además en:
- (HIn) .1 las disposiciones de (HA) 1.2.2.
- (HIn) 1.3.3 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburos, el reconocimiento intermedio debe consistir en:
- (HIn) .1 las disposiciones de (HA) 1.2.3;

- (HIn) .2 examinar el equipo separador de agua e hidrocarburos, el equipo filtrador de hidrocarburos o la unidad de tratamiento, cuando esté instalada, incluidas las bombas, tuberías y accesorios conexos para detectar si se ha producido desgaste y corrosión (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 9 y 16);
- (HIn) .3 examinar el hidrocarbурómetro (dispositivo de alarma de 15 ppm y monitor de aguas de sentina) para ver si hay defectos, deterioro o daños evidentes y comprobar el calibrado del hidrocarbурómetro de conformidad con lo estipulado en el manual de operaciones e instrucciones del fabricante (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 9 y 16).
- (HIn) 1.3.4 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburos en relación con las prescripciones adicionales aplicables a los petroleros, el reconocimiento intermedio debe consistir en:
- (HIn) .1 las disposiciones de (HA) 1.2.4;
- (HIn) .2 examinar el sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos, así como el hidrocarbурómetro, para ver si hay defectos, deterioro o daños evidentes y comprobar el calibrado del hidrocarbурómetro de conformidad con lo estipulado en el manual de operaciones e instrucciones del fabricante (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 9 y 15);
- (HIn) .3 confirmar que el funcionamiento de los detectores de la interfaz hidrocarburos/agua es satisfactorio (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 9 y 15);
- (HIn) .4 en lo que se refiere al sistema de lavado con crudos (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13B):
- (HIn) .4.1 examinar las tuberías de lavado con crudos situadas en el exterior de los tanques de carga. Si al realizar el examen hay dudas en cuanto al estado de las tuberías, tal vez sea necesario someterlas a pruebas de presión, calibrado o ambas cosas. Se prestará especial atención a las reparaciones, tales como planchas de refuerzo soldadas;
- (HIn) .4.2 confirmar el funcionamiento satisfactorio de las válvulas de aislamiento de los calentadores de vapor para el agua de lavado, cuando estén instaladas;

- (HIn) .4.3 examinar al menos dos tanques de carga seleccionados, con la finalidad expresa de verificar que los sistemas instalados de lavado con crudos y de agotamiento de la carga siguen siendo eficaces. Si el tanque no se puede desgasificar para que el inspector penetre sin riesgos en el interior no se debe efectuar un examen interno. En ese caso, el examen podrá efectuarse junto con el examen interno de los tanques de carga prescrito en (CIn) 2.3.3.3, anexo 1;
- (HIn) .5 examinar el accionamiento manual y/o a distancia de cada una de las válvulas de los tanques (u otros dispositivos de cierre similares) que han de mantenerse cerradas durante la travesía (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 24).
- (HIn) 1.3.5 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburos, la conclusión del reconocimiento intermedio debe consistir en:
- (HIn) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, refrendar el Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos;
- (HIn) .2 si el reconocimiento revela que el estado del buque o de su equipo no es satisfactorio, remitirse a las "Cuestiones generales" de la sección 4.8.
- (HR) **1.4 Reconocimientos de renovación** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.5.
- (HR) 1.4.1 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburos, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:
- (HR) .1 las disposiciones de (HA) 1.2.1, salvo en lo que se refiere a la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos.
- (HR) 1.4.2 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburos, el examen de los certificados vigentes y demás registros de los petroleros debe consistir además en:
- (HR) .1 las disposiciones de (HA) 1.2.2.

(HR) 1.4.3 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburos, el reconocimiento de renovación debe consistir en:

- (HR) .1 las disposiciones de (HIn) 1.3.3;
- (HR) .2 confirmar, si es necesario mediante una prueba simulada u otro método equivalente, el funcionamiento satisfactorio del equipo separador de agua e hidrocarburos o del equipo filtrador de hidrocarburos (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 9 y 16);
- (HR) .3 confirmar, si es necesario mediante una prueba simulada u otro método equivalente, el funcionamiento satisfactorio del sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos, incluido cuando sea factible el funcionamiento de los medios automáticos y manuales provistos para detener la descarga del efluente (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 9 y 16);
- (HR) .4 confirmar el funcionamiento satisfactorio de la alarma del sistema filtrador de hidrocarburos (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 9 y 16);
- (HR) .5 confirmar el funcionamiento satisfactorio de los homogenizadores, incineradores de fangos u otros medios reconocidos para controlar los fangos, cuando el tamaño del tanque para residuos de hidrocarburos (fangos) se haya aprobado sobre la base de dichas instalaciones (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 17).

(HR) 1.4.4 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburos en relación con las prescripciones adicionales aplicables a los petroleros, el reconocimiento de renovación debe consistir en:

- (HR) .1 las disposiciones de (HIn) 1.3.4;
- (HR) .2 confirmar que la instalación de los tanques de decantación o de los tanques de carga designados como tanques de decantación y sus sistemas de tuberías conexos es satisfactoria (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 9 y 15);
- (HR) .3 confirmar, si es necesario mediante una prueba simulada u otro método equivalente, el funcionamiento satisfactorio del sistema de vigilancia y control de las descargas de

- hidrocarburos y su equipo conexo, incluidos los detectores de la interfaz de hidrocarburos/agua (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 9 y 15);
- (HR) .4 confirmar que la disposición de las bombas, tuberías y válvulas se ajusta a lo prescrito para los sistemas de tanques de lastre separado (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13);
- (HR) .5 confirmar que la disposición de las bombas, tuberías y válvulas se ajusta a las Especificaciones revisadas para los petroleros con tanques dedicados a lastre limpio (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13A);
- (HR) .6 confirmar que el sistema de lavado con crudos se ajusta a lo prescrito para tales sistemas (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13A), y en particular:
- (HR) .6.1 someter a prueba el sistema de lavado con crudos a la presión de servicio como mínimo;
- (HR) .6.2 examinar los tanques de carga con la finalidad expresa de verificar que los sistemas de lavado con crudos y de agotamiento de la carga siguen siendo satisfactorios;
- (HR) .6.3 examinar internamente, cuando se hayan instalado, las válvulas de aislamiento de los calentadores de vapor;
- (HR) .7 verificar, mediante una inspección del interior del tanque u otro procedimiento aceptable para la Administración, la eficacia del sistema de lavado con crudos. Si no es posible desgasificar el tanque para que penetre el inspector en condiciones de seguridad, no se deberá efectuar el examen interno. Una alternativa aceptable sería obtener resultados satisfactorios durante los reconocimientos prescritos en (HA) 1.2.4.9 (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13B);
- (HR) .8 confirmar que no hay fugas procedentes de los conductos de lastre que atraviesan los tanques de carga ni de los conductos de carga que pasan por los tanques de lastre (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 13, 13A y 13B);
- (HR) .9 confirmar que las bombas, conductos y medios de descarga son satisfactorios (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 18), y en particular:

- (HR) .9.1 confirmar que los sistemas de tuberías para la descarga de agua de lastre sucia o agua que contenga hidrocarburos son satisfactorios;
- (HR) .9.2 confirmar que los medios de drenaje de las bombas y conductos de carga, incluido el dispositivo de agotamiento y las conexiones para bombear a los tanques de decantación o de carga, o bien a tierra, son satisfactorios;
- (HR) .9.3 confirmar que los medios del sistema de caudal parcial, si los hay, son satisfactorios;
- (HR) .10 confirmar que los dispositivos de cierre instalados en el sistema de trasvase de la carga o en las tuberías de carga, según proceda, son satisfactorios (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 24);
- (HR) .11 confirmar, según proceda y en la medida posible, que los medios para prevenir la contaminación por hidrocarburos en caso de abordaje o varada son satisfactorios (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 13F y 13G).
- (HR) 1.4.5 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburos, la conclusión del reconocimiento de renovación debe consistir en:
  - (HR) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, expedir el Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos.

- (N) 2 **DIRECTRICES PARA EFECTUAR LOS RECONOCIMIENTOS EXIGIDOS PARA EL CERTIFICADO INTERNACIONAL DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN PARA EL TRANSPORTE DE SUSTANCIAS NOCIVAS LÍQUIDAS A GRANEL**
- (NI) 2.1 **Reconocimientos iniciales** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.1.
- (NI) 2.1.1 Por lo que respecta al transporte de sustancias nocivas líquidas a granel, el examen de los planos y proyectos (en función de las cargas que el buque vaya a estar autorizado a transportar) debe consistir en:
- (NI) .1 establecer la lista de sustancias del Anexo II (apéndice II) para cuyo transporte se propone autorizar al buque (MARPOL 73/78/90, Anexo II, reglas 11 ó 12A);
  - (NI) .2 examinar el sistema de bombeo (MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 5A);
  - (NI) .3 examinar el sistema de agotamiento (MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 5A);
  - (NI) .4 examinar el sistema y equipo de lavado de tanques (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
  - (NI) .5 examinar los medios de descarga sumergidos (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
  - (NI) .6 examinar el equipo de ventilación para la eliminación de residuos (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
  - (NI) .7 examinar el sistema de calentamiento prescrito para las sustancias solidificantes y de alta viscosidad (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
  - (NI) .8 examinar el Manual de procedimientos y medios (incluidas las prescripciones relativas al transporte de la carga para cumplir con las reglas del Anexo II) (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M).
- (NI) 2.1.2 Por lo que respecta al transporte de sustancias nocivas líquidas a granel, el reconocimiento durante la fase de construcción y al finalizar la instalación (en función de las cargas que el buque vaya a estar autorizado a transportar) debe consistir en:

- (NI) .1 confirmar que los sistemas de bombeo y agotamiento son satisfactorios y que hay a bordo la cantidad suficiente de tubos amovibles o codos, cuando sean necesarios (MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 5A);
- (NI) .2 realizar la prueba con agua para medir la cantidad residual del agotamiento (MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 5A, y Normas P y M, apéndice A);
- (NI) .3 confirmar que las máquinas de lavado de tanques provistas a bordo funcionan debidamente, son las descritas en el Manual de procedimientos y medios y han sido instaladas de conformidad con los planos aprobados (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
- (NI) .4 confirmar que el sistema de calentamiento del agua de lavado, si se ha prescrito, está instalado de conformidad con los planos aprobados (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
- (NI) .5 confirmar que el número y la posición de las aberturas de lavado de tanques para máquinas portátiles se ajustan a los planos aprobados (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
- (NI) .6 confirmar que las bocas de descarga sumergidas se ajustan a los planos aprobados (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
- (NI) .7 confirmar que en las tuberías de descarga comunes se dispone de medios para aislar las aberturas existentes por encima de la línea de flotación (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
- (NI) .8 verificar mediante una prueba real que el régimen de descarga de las bombas, cuando se utilice un tipo de régimen variable, puede ser controlado como se estipula en el Manual de procedimientos y medios (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
- (NI) .9 verificar que se han instalado medios para reducir el caudal de descarga de las bombas de régimen fijo a los regímenes estipulados (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);

- (NI) .10 confirmar que el funcionamiento del dispositivo de registro que se haya instalado es satisfactorio y verificar mediante la prueba pertinente que el medidor de caudal tiene una precisión del +15% o mayor (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
- (NI) .11 confirmar que el equipo de ventilación para la eliminación de residuos ha sido instalado de conformidad con los planos aprobados y funciona debidamente y que el motor de los ventiladores portátiles puede alcanzar la presión correspondiente a la capacidad prescrita para dichos ventiladores (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
- (NI) .12 confirmar que el sistema de calentamiento para las sustancias solidificantes y de alta viscosidad ha sido instalado de conformidad con el plano aprobado (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M).
- (NI) 2.1.3 Por lo que respecta al transporte de sustancias nocivas líquidas a granel, la comprobación de que se llevan a bordo de los buques de carga los documentos prescritos (en función de las cargas que el buque vaya a estar autorizado a transportar) debe consistir en:
- (NI) .1 confirmar que se ha provisto el Manual de procedimientos y medios (MARPOL 73/78/90, Anexo II, reglas 5, 5A y 8);
- (NI) .2 confirmar que se ha provisto el Libro registro de carga (MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 9);
- (NI) .3 confirmar que el indicador de descargas de hidrocarburos ha sido aprobado para las sustancias paraoleosas que puedan figurar en el Certificado de prevención de la contaminación por hidrocarburos (MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 14).
- (NI) 2.1.4 Por lo que respecta al transporte de sustancias nocivas líquidas a granel, la conclusión de reconocimiento inicial debe consistir en:
- (NI) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, expedir el Certificado internacional para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel.

- (NA) **2.2 Reconocimientos anuales** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.2.
- (NA) 2.2.1 Por lo que respecta al transporte de sustancias nocivas líquidas a granel, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:
- (NA) .1 comprobar la validez, según proceda, del Certificado de seguridad del equipo para buque de carga, el Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga y el Certificado de seguridad de construcción para buque de carga o el Certificado de seguridad para buque de carga;
  - (NA) .2 comprobar la validez del Certificado internacional de francobordo o del Certificado internacional de exención relativo al francobordo;
  - (NA) .3 comprobar la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos;
  - (NA) .4 si el buque figura en el registro de una sociedad de clasificación, comprobar los correspondientes certificados;
  - (NA) .5 comprobar, cuando proceda, la validez del Certificado internacional de aptitud para el transporte de gases licuados a granel;
  - (NA) .6 comprobar la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel;
  - (NA) .7 comprobar que la asignación del buque se ajusta a lo estipulado en el documento relativo a la dotación mínima de seguridad (SOLAS 74/88, regla V/13 b));
  - (NA) .8 comprobar que el capitán, los oficiales y los marineros están en posesión de los títulos prescritos en el Convenio de Formación;
  - (NA) .9 comprobar si se ha instalado algún equipo nuevo y, en caso afirmativo, confirmar que ha sido aprobado antes de su instalación y que los cambios que se hayan hecho están reflejados en el certificado pertinente;
  - (NA) .10 confirmar que se lleva a bordo el Manual de procedimientos y medios (MARPOL 73/78/90, Anexo II, reglas 5, 5A y 8);

- (NA) .11 confirmar que se utiliza correctamente el Libro registro de la carga (MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 9);
- (NA) .12 confirmar que el indicador de descargas de hidrocarburos está aprobado para las sustancias paraoleosas que puedan figurar en el Certificado de prevención de la contaminación por hidrocarburos (MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 14);
- (NA) .13 efectuar una inspección visual de las lecturas del dispositivo registrador que se haya instalado, cuando se transporten sustancias de la categoría B (MARPOL 73/78/90, Anexo II y Normas P y M).
- (NA) 2.2.2 Por lo que respecta al transporte de sustancias nocivas líquidas a granel, el reconocimiento anual debe consistir en:
  - (NA) .1 efectuar un examen externo y confirmar que los sistemas de bombeo y tuberías, incluido el sistema de agotamiento si está instalado, y el equipo conexo siguen siendo del tipo aprobado (MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 5A);
  - (NA) .2 efectuar un examen externo de las tuberías de lavado de los tanques y confirmar que el tipo, la capacidad, el número y la disposición de las máquinas de lavado de tanques son los aprobados (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
  - (NA) .3 efectuar un examen externo del sistema de calentamiento del agua de lavado (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
  - (NA) .4 efectuar un examen externo, en la medida de lo posible, de los medios de descarga sumergidos (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
  - (NA) .5 confirmar que los medios de control del régimen de descarga de residuos son los aprobados (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
  - (NA) .6 confirmar que el indicador del régimen de flujo funciona correctamente (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
  - (NA) .7 confirmar que el equipo de ventilación para la eliminación de residuos es el aprobado (MARPOL 73/78/90, Anexo II y Normas P y M);

- (NA) .8 efectuar un examen externo, en la medida en que resulte accesible, del sistema de calentamiento prescrito para la sustancias solidificantes y de alta viscosidad (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
- (NA) .9 confirmar que los avisadores de nivel alto de los tanques de carga funcionan correctamente;
- (NA) .10 examinar cualquier otra prescripción recogida en el Certificado internacional para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel.
- (NA) 2.2.3 Por lo que respecta al transporte de sustancias nocivas líquidas a granel, la conclusión del reconocimiento anual debe consistir en:
  - (NA) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, refrendar el Certificado internacional para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel;
  - (NA) .2 si el reconocimiento revela que el estado del buque o de su equipo no es satisfactorio, remitirse a las "Cuestiones generales" de la sección 4.8.
- (NIn) **2.3 Reconocimientos intermedios** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.3.
  - (NIn) 2.3.1 Por lo que respecta al transporte de sustancias nocivas líquidas a granel, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:
    - (NIn) .1 las disposiciones de (NA) 2.2.1.
  - (NIn) 2.3.2 Por lo que respecta al transporte de sustancias nocivas líquidas a granel, el reconocimiento intermedio debe consistir en:
    - (NIn) .1 las disposiciones de (NA) 2.2.2;
    - (NIn) .2 verificar mediante el Libro registro de la carga que los medios de bombeo y de agotamiento han venido vaciando los tanques eficazmente y que todos ellos funcionan debidamente (MARPOL 73/78/90, Anexo II, reglas 5A y 9);
    - (NIn) .3 confirmar, si es posible, que las bocas de descarga están en buen estado (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);

- (NIn) .4 confirmar el funcionamiento satisfactorio del dispositivo de registro que se haya instalado y comprobar mediante la prueba pertinente que el medidor de caudal tiene una precisión de +15% o mayor (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
- (NIn) .5 confirmar que el equipo de ventilación para la eliminación de residuos es satisfactorio y que el motor de los ventiladores portátiles puede alcanzar la presión correspondiente a la capacidad prescrita para dichos ventiladores (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M).
- (NIn) 2.3.3 Por lo que respecta al transporte de sustancias nocivas líquidas a granel, la conclusión del reconocimiento intermedio debe consistir en:
- (NIn) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, refrendar el Certificado internacional para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel;
- (NIn) .2 si el reconocimiento revela que el estado del buque o de su equipo no es satisfactorio, remitirse a las "Cuestiones generales" de la sección 4.8.
- (NR) **2.4 Reconocimientos de renovación** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.4.
- (NR) 2.4.1 Por lo que respecta al transporte de sustancias nocivas líquidas a granel, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:
- (NR) .1 las disposiciones de (NA) 2.2.1, salvo en lo que se refiere a la validez del Certificado internacional para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel.
- (NR) 2.4.2 Por lo que respecta al transporte de sustancias nocivas líquidas a granel, el reconocimiento de renovación debe consistir en:
- (NR) .1 las disposiciones de (NIn) 2.3.2;
- (NR) .2 confirmar que los sistemas de bombeo y agotamiento son satisfactorios y que hay a bordo la cantidad suficiente de tubos amovibles o codos, cuando sean necesarios (MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 5A);

- (NR) .3 realizar la prueba con agua para medir la cantidad residual del agotamiento (MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 5A, y Normas P y M, apéndice A);
- (NR) .4 confirmar que las máquinas de lavado de tanques provistas a bordo funcionan debidamente, son las descritas en el Manual de procedimientos y medios y han sido instaladas de conformidad con los planos aprobados (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
- (NR) .5 confirmar que el sistema de calentamiento del agua de lavado, si se ha prescrito, está instalado de conformidad con los planos aprobados (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
- (NR) .6 confirmar que el número y la posición de las aberturas de lavado de tanques para máquinas portátiles se ajustan a los planos aprobados (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
- (NR) .7 confirmar que las bocas de descarga sumergidas están en buen estado y se ajustan a los planos aprobados (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
- (NR) .8 confirmar que en las tuberías de descarga comunes se dispone de medios para aislar las aberturas existentes por encima de la línea de flotación (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
- (NR) .9 verificar mediante una prueba real que el régimen de descarga de las bombas, cuando se utilice un tipo de régimen variable, puede ser controlado como se estipula en el Manual de procedimientos y medios (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
- (NR) .10 verificar que se han instalado medios para reducir el caudal de descarga de las bombas de régimen fijo a los regímenes estipulados (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
- (NR) .11 confirmar que el equipo de ventilación para la eliminación de residuos ha sido instalado de conformidad con los planos aprobados y funciona debidamente (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);

- (NR) .12 confirmar que el sistema de calentamiento para las sustancias solidificantes y de alta viscosidad ha sido instalado de conformidad con el plano aprobado (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M).
- (NR) 2.4.3 Por lo que respecta al transporte de sustancias nocivas líquidas a granel, la conclusión del reconocimiento de renovación debe consistir en:
- (NR) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, expedir el Certificado internacional para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel.

ANEXO 4

**DIRECTRICES PARA EFECTUAR RECONOCIMIENTOS EN VIRTUD  
DE LOS CÓDIGOS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO**

- (Q) 1 **DIRECTRICES PARA EFECTUAR LOS RECONOCIMIENTOS EXIGIDOS PARA EL CERTIFICADO INTERNACIONAL DE APTITUD PARA EL TRANSPORTE DE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS A GRANEL Y EL CERTIFICADO DE APTITUD PARA EL TRANSPORTE DE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS A GRANEL**
- (QI) 1.1 **Reconocimientos iniciales** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.1.
- (QI) 1.1.1 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel, el examen de los planos y proyectos de la estructura, el equipo, los accesorios, los medios y los materiales debe consistir en:
- (QI) .1 determinar los productos que se espera que el buque estará autorizado a transportar y tomar nota de las prescripciones mínimas especiales pertinentes (Código CIQ 83/90/00, cap. 17) y de todas las demás prescripciones especiales (Código CIQ 83/90/00, cap. 15);
- (QI) .2 examinar los planos correspondientes al tipo de buque, emplazamiento de los tanques de carga, contención de la carga, materiales de construcción, control de la temperatura de la carga, sistemas de respiración de los tanques de carga, control ambiental, instalaciones eléctricas, prevención y extinción de incendios, instrumentos y la disponibilidad, especificaciones y estiba del equipo para la protección del personal (Código CIQ 83/90/00, caps. 2, 4, 6, 7, 8, 9, 10,11,13 y 14);
- (QI) .3 examinar los planos correspondientes al francobordo y la estabilidad sin avería, las descargas por debajo de la cubierta de cierre y la aptitud para conservar la flotabilidad (Código CIQ 83/90/00, cap. 2);
- (QI) .4 examinar los planos correspondientes a la disposición del buque (Código CIQ 83/90/00, cap. 3);

- (QI) .5 examinar los planos para el trasvase de la carga (Código CIQ 83/90/00, cap. 5);
- (QI) .6 examinar los planos de la ventilación mecánica en la zona de la carga (Código CIQ 83/90/00, cap. 12);
- (QI) .7 las disposiciones de (NI) 2.1.1, en el anexo 3.
- (QI) 1.1.2 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel, el reconocimiento en la fase de construcción y al finalizar la instalación de la estructura, el equipo, los accesorios, los medios y los materiales debe consistir en:
- (QI) .1 confirmar que los tanques que contengan carga o residuos de carga están debidamente segregados de los espacios de alojamiento, de servicio y de máquinas, así como del agua potable y de las provisiones para el consumo humano; que las tuberías de la carga no pasan por ningún espacio de alojamiento, de servicio o de máquinas, salvo que se trate de cámaras de bombas de carga o de cámaras de bombas, y que no se transportan cargas en el pique de proa ni en el de popa (Código CIQ 83/90/00, cap. 3);
- (QI) .2 examinar las tomas de aire y las aberturas que den a espacios de alojamiento, de servicio y de máquinas en relación con los sistemas de trasiego de la carga por tuberías y de respiración de la carga, y sus entradas, las admisiones de aire y las aberturas en relación con la zona de la carga (Código CIQ 83/90/00, cap. 3);
- (QI) .3 examinar la disposición de las cámaras de bombas de carga (Código CIQ 83/90/00, cap. 3);
- (QI) .4 examinar los accesos a los espacios situados en la zona de la carga (Código CIQ 83/90/00, cap.3);
- (QI) .5 examinar los medios de bombeo de sentina y de lastre y confirmar que las bombas y tuberías tienen las marcas de identificación (Código CIQ 83/90/00, cap. 3);
- (QI) .6 examinar, cuando proceda, los medios de carga y descarga por la proa o por la popa, prestando especial atención a las admisiones de aire y a las entradas de los espacios de alojamiento, de máquinas y de servicio, el equipo eléctrico, los

dispositivos contra incendios y los medios de comunicación y someter a prueba el telemando para detener las bombas de carga (Código CIQ 83/90/00, cap. 3);

- (QI) .7 confirmar que los tipos de tanques de carga están dispuestos e instalados de conformidad con los planos aprobados, examinar el interior de los tanques de carga, de lastre de agua y otros espacios situados en la zona de la carga y someter a prueba de presión los mamparos límite (Código CIQ 83/90/00, cap. 4);
- (QI) .8 examinar los medios para el trasvase de la carga y confirmar que todos los conductos flexibles son aptos para la finalidad a que están destinados y, cuando proceda, que han pasado la prueba de prototipo o que en ellos se indica la fecha de la prueba (Código CIQ 83/90/00, cap. 5);
- (QI) .9 examinar y someter a prueba todos los sistemas de calentamiento o enfriamiento de la carga (Código CIQ 83/90/00, cap. 7);
- (QI) .10 confirmar que los sistemas de respiración de los tanques de carga están instalados de conformidad con los planos aprobados (Código CIQ 83/90/00, cap. 8);
- (QI) .11 confirmar que los avisadores de nivel alto, los sistemas de control de reboses o las válvulas de rebose o medios equivalentes provistos para controlar un posible aumento del nivel del líquido en el sistema de aireación funcionan satisfactoriamente (Código CIQ 83/90/00, cap. 8);
- (QI) .12 confirmar que se han tomado medidas adecuadas para el agotamiento de los conductos de respiración y que no se ha instalado ninguna válvula de cierre ni otros medios de detención, incluidas bridas ciegas giratorias o de obturación, en los conductos individuales ni en el colector si los conductos están combinados o se hallan por encima o por debajo de las válvulas aliviadoras de presión/vacío con sistemas de aireación cerrados (Código CIQ 83/90/00, cap. 8);
- (QI) .13 confirmar que se han tomado medidas adecuadas para que los sistemas de respiración controlada de los tanques dispongan de un medio principal y un medio secundario (o medios alternativos) (MSC.102(73) y MEPC.79(43), capítulo 8);

- (QI) .14 examinar el emplazamiento de los respiraderos en relación con la altura por encima de la cubierta de intemperie o de la pasarela proa-popa, desde las tomas de aire o aberturas más próximas a un espacio de alojamiento, de servicio de maquinas, o de una fuente de ignición, y confirmar que las válvulas de respiración de gran velocidad son de un tipo aprobado (Código CIQ 83/90/00, cap. 8);
- (QI) .15 examinar los dispositivos para el control ambiental, incluidos los medios para el almacenamiento o la generación y el secado de un gas inerte (Código CIQ 83/90/00, cap. 9);
- (QI) .16 examinar las instalaciones eléctricas y confirmar que, cuando procedía, se han utilizado materiales especiales y que el equipo eléctrico instalado en emplazamientos potencialmente peligrosos, en las condiciones permitidas, ha sido autorizado por una autoridad reconocida para las cargas que se van a transportar (Código CIQ 83/90/00, cap. 10);
- (QI) .17 confirmar que los tanques de carga independientes están puestos a masa al casco y que todas las uniones con juntas estancas de las tuberías de la carga y las conexiones de los conductos flexibles para la carga están puestas a masa (Código CIQ 83/90/00, cap. 10);
- (QI) .18 examinar los medios de prevención y extinción de incendios (Código CIQ 83/90/00, cap. 11);
- (QI) .19 examinar el sistema fijo de extinción de incendios para la cámara de bombas de carga y confirmar que los ensayos de la instalación se han llevado a cabo de manera satisfactoria y que sus medios de funcionamiento están claramente marcados (Código CIQ 83/90/00, cap. 11);
- (QI) .20 comprobar el sistema a base de espuma instalado en cubierta para la zona de la carga, incluido el abastecimiento de concentrado de espuma, y comprobar que en el colector contraincendios se produce el número mínimo de chorros de agua a la presión necesaria (véase (E1) 1.1.3.1 en el anexo 1) cuando el sistema está en funcionamiento (Código CIQ 83/90/00, cap. 11);
- (QI) .21 confirmar que en la zona de la carga se ha instalado equipo portátil de extinción de incendios adecuado para las cargas que se vayan a transportar (Código CIQ 83/90/00, cap. 11);

- (QI) .22 examinar y confirmar el funcionamiento satisfactorio de los medios de ventilación mecánica de los espacios de la zona de la carga en que se penetre habitualmente durante las operaciones de manipulación de la carga (Código CIQ 83/90/00, cap. 12), y comprobar en particular que:
- (QI) .22.1 se pueden controlar desde el exterior del espacio;
- (QI) .22.2 se han fijado letreros de aviso relativos a su utilización;
- (QI) .22.3 son del tipo extractor, con extracción por debajo de las planchas del piso, a menos que se trate de las cámaras de los motores impulsores de las bombas de carga, en cuyo caso deben ser del tipo de presión positiva;
- (QI) .22.4 los conductos no atraviesan espacios de alojamiento, de servicio o de máquinas y los conductos de salida se encuentran separados de las entradas de ventilación y las aberturas que den a dichos espacios;
- (QI) .22.5 los motores eléctricos de los ventiladores están instalados fuera de los conductos de ventilación y los ventiladores y conductos de ventilación situados únicamente en la zona en que se encuentren dichos ventiladores están contruidos de modo que no desprendan chispas en emplazamientos potencialmente peligrosos;
- (QI) .23 examinar y confirmar el funcionamiento satisfactorio de los medios de ventilación mecánica de los espacios en que se entre habitualmente aparte de los contemplados en (QI) 1.1.2.21 (Código CIQ 83/90/00, cap. 12);
- (QI) .24 confirmar que los dobles fondos, los coferdanes, las quillas de cajón, los túneles para tuberías, los espacios de bodega y otros espacios en los que se pueda acumular la carga se pueden ventilar adecuadamente para garantizar un medio ambiente sin riesgos cuando sea necesario entrar en ellos y que, cuando proceda, se ha provisto un sistema de ventilación permanente y que todos los ventiladores cumplen lo dispuesto en (QI) 1.1.2.22.5 (Código CIQ 83/90/00, cap. 12);
- (QI) .25 examinar los sistemas y circuitos intrínsecamente seguros utilizados para medición, vigilancia, control y comunicación en todos los emplazamientos potencialmente peligrosos (Código CIQ 83/90/00, cap. 13);

- (QI) .26 comprobar que se dispone de equipo para la protección del personal (Código CIQ 83/90/00, cap. 14), y en particular que:
  - (QI) .26.1 se dispone de indumentaria protectora adecuada para los tripulantes ocupados en las operaciones de carga y descarga, así como de un lugar apropiado de almacenamiento para la misma;
  - (QI) .26.2 se ha provisto, y están adecuadamente estibados, el equipo de seguridad prescrito y los aparatos respiratorios conexos y, cuando proceda, los medios de protección ocular y respiratoria para evacuaciones de emergencia;
  - (QI) .26.3 se dispone de un equipo de primeros auxilios, incluidas las parihuelas y el equipo de reanimación de oxígeno;
  - (QI) .26.4 se han adoptado medidas para tener a bordo antídotos contra las cargas que se transporten;
  - (QI) .26.5 los medios de descontaminación y los lavaojos funcionan correctamente;
  - (QI) .26.6 se hallan a bordo los instrumentos exigidos para la detección de escapes de gas y se han adoptado medidas para la provisión de los tubos de detección de vapores adecuados;
  - (QI) .26.7 la estiba de las muestras de carga es satisfactoria;
- (QI) .27 las disposiciones de (NI) 2.1.2, en el anexo 3.
- (QI) 1.1.3 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel, la comprobación de que todos los documentos prescritos se hallan a bordo del buque debe consistir en:
  - (QI) .1 confirmar que se dispone a bordo del cuadernillo de información sobre carga y estabilidad, en el que figuran pormenores de las condiciones típicas de servicio y de lastre, así como datos para evaluar otras condiciones de carga, un resumen de las características que permiten al buque conservar la flotabilidad e información suficiente para asegurar que el buque se carga y se utiliza sin riesgos y según buenas prácticas marinerías (Código CIQ 83/90/00, cap.2);

- (QI) .2 confirmar que se ha facilitado información sobre la aptitud del buque para conservar la flotabilidad después de avería basada en la información sobre la carga respecto de todas las condiciones de carga y las variaciones de calado y asiento previstas (Código CIQ 83/90/00, cap. 2);
- (QI) .3 confirmar que se dispone de un cuadro en el que figura la relación de llenado de los tanques de carga según densidades diferentes (Código CIQ 83/90/00, cap. 16);
- (QI) .4 confirmar que se dispone de un ejemplar del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel o de la reglamentación nacional equivalente (Código CIQ 83/90/00, cap. 16);
- (QI) .5 confirmar que se dispone de información sobre las propiedades químicas y físicas de los productos que se van a transportar, así como sobre las medidas que procede adoptar en caso de accidente (Código CIQ 83/90/00, cap. 16);
- (QI) .6 confirmar que se dispone de un manual sobre procedimientos de trasvase de la carga, limpieza de tanques, desgasificación, lastrado, etc. (Código CIQ 83/90/00, cap. 16);
- (QI) .7 las disposiciones de (NI) 2.1.3 en el anexo 3.
- (QI) 1.1.4 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel, la conclusión del reconocimiento inicial debe consistir en:
- (QI) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, expedir el Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel.
- (QA) **1.2 Reconocimientos anuales** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.2.
- (QA) 1.2.1 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel y del Código para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:

- (QA) .1 comprobar la validez, según proceda, del Certificado de seguridad del equipo para buque de carga, el Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga y el Certificado de seguridad de construcción para buque de carga o el Certificado de seguridad para buque de carga;
- (QA) .2 comprobar la validez del Certificado de gestión de la seguridad (CGS) y que se lleva a bordo una copia del documento de cumplimiento;
- (QA) .3 comprobar la validez del Certificado internacional de francobordo o del Certificado internacional de exención relativo al francobordo;
- (QA) .4 comprobar la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos;
- (QA) .5 si el buque figura en el registro de una sociedad de clasificación, comprobar los certificados correspondientes;
- (QA) .6 comprobar la validez del Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel o del Certificado de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel;
- (QA) .7 comprobar que la asignación del buque se ajusta a lo estipulado en el documento relativo a la dotación mínima de seguridad (SOLAS 74/88, regla V/13 b));
- (QA) .8 comprobar que el capitán, los oficiales y los marineros están en posesión de los títulos prescritos en el Convenio de Formación;
- (QA) .9 confirmar si se ha instalado algún equipo nuevo y, en caso afirmativo, confirmar que ha sido aprobado antes de su instalación y que los cambios que se hayan hecho están reflejados en el certificado pertinente;
- (QA) .10 confirmar que se dispone a bordo del cuadernillo de información sobre carga y estabilidad, en el que figuran pormenores de las condiciones típicas de servicio y de lastre, así como de datos para evaluar otras condiciones de carga, un resumen de las características que permiten al buque conservar la flotabilidad e información suficiente para asegurar

- | que el buque se carga y se utiliza sin riesgos y según buenas prácticas marineras (Código CIQ 83/90/00, cap. 2) (Sin referencia en el Código CGrQ 85/90/00);
- (QA) .11 confirmar que se ha facilitado información sobre la aptitud del buque para conservar la flotabilidad después de avería basada en la información sobre la carga respecto de todas las condiciones de carga y las variaciones de calado y asiento previstas (Código CIQ 83/90/00, cap. 2) (Sin referencia en el Código CGrQ 85/90/00);
- (QA) .12 confirmar que se dispone de un cuadro en el que figura la relación de llenado de los tanques de carga según densidades diferentes (Código CIQ 83/90/00, cap. 16) (Código CGrQ 85/90/00, cap. III G);
- (QA) .13 confirmar que se dispone de un ejemplar del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel o del Código para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel, o bien de la reglamentación nacional equivalente (Código CIQ 83/90/00, cap. 16) (Código CGrQ 85/90/00, cap. V);
- (QA) .14 confirmar que se dispone de información sobre las propiedades químicas y físicas de los productos que se van a transportar, así como sobre las medidas que procede adoptar en caso de accidente (Código CIQ 83/90/00, cap. 16) (Código CGrQ 85/90/00, cap. V);
- (QA) .15 confirmar que se dispone de un manual sobre procedimientos de trasvase de la carga, limpieza de tanques, desgasificación, lastrado, etc. (Código CIQ 83/90/00, cap. 16) (Código CGrQ 85/90/00, cap. V);
- (QA) .16 confirmar que se lleva a bordo el Manual de procedimientos y medios (Código CIQ 83/90/00, cap. 16A) (Código CGrQ 85/90/00, cap. VA);
- (QA) .17 confirmar que el plan de emergencia de a bordo contra la contaminación del mar se encuentra a bordo (MARPOL 73/78 - 02, Anexo II, regla 16);

- (QA) .18 confirmar que el Libro registro de la carga se encuentra a bordo y se utiliza correctamente (MARPOL 73/78 - 91/97/02, Anexo II, regla 9).
- (QA) 1.2.2 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel y del Código para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel, el reconocimiento anual de la estructura, el equipo, los accesorios, los medios y los materiales deben consistir en:
- (QA) .1 confirmar que las puertas y ventanas de la caseta de gobierno, los portillos y ventanas de la superestructura y los extremos de las casetas situados frente a la zona de la carga están en buen estado (Código CIQ 83/90/00, cap. 3) (Código CGrQ 85/90/00, cap. IIC);
- (QA) .2 confirmar que se han eliminado las posibles fuentes de ignición en la cámara de bombas de carga o sus proximidades, tales como equipo suelto, materiales combustibles, etc., que no hay indicios de fugas indebidas y que las escalas de acceso están en buen estado (Código CIQ 83/90/00, cap. 3) (Código CGrQ 85/90/00, cap. IIC);
- (QA) .3 confirmar que en la cámara de bombas hay secciones de tuberías desmontables u otro equipo aprobado necesario para la segregación de la carga y que están en buen estado (Código CIQ 83/90/00, cap. 3) (Código CGrQ 85/90/00, cap. IIC);
- (QA) .4 examinar todos los mamparos de las cámaras de bombas por si presentan indicios de fugas de la carga o de grietas y, en especial, los medios de obturación de todas las perforaciones practicadas en dichos mamparos (Código CIQ 83/90/00, cap. 3) (Código CGrQ 85/90/00, cap. IIC);
- (QA) .5 confirmar que el accionamiento por telemando del sistema de bombeo de sentina que da servicio a la cámara de bombas de carga funciona satisfactoriamente (Código CIQ 83/90/00, cap. 3) (Código CGrQ 85/90/00, cap. IIC);
- (QA) .6 examinar los medios de bombeo de sentina y de lastre y confirmar que las bombas y tuberías tienen las marcas de identificación (Código CIQ 83/90/00, cap. 3) (Sin referencia en el Código CGrQ 85/90/00);

- (QA) .7 confirmar, cuando proceda, que los medios de carga y descarga por la proa o por la popa se hallan en buen estado y someter a prueba los medios de comunicación y el telemando para detener las bombas de carga (Código CIQ 83/90/00, cap. 3) (Sin referencia en el Código CGrQ 85/90/00);
- (QA) .8 examinar los medios para el trasvase de la carga y confirmar que todos los conductos flexibles son aptos para la finalidad a que están destinados y, cuando proceda, que han pasado la prueba de prototipo o que en ellos se indica la fecha de la prueba (Código CIQ 83/90/00, cap. 5) (Código CGrQ 85/90/00, cap. IID);
- (QA) .9 examinar, cuando proceda, los sistemas de calentamiento o enfriamiento de la carga, incluido cualquier medio de muestreo, y confirmar que los dispositivos para medir la temperatura y los sistemas de alarma conexos funcionan satisfactoriamente (Código CIQ 83/90/00, cap. 7) (Código CGrQ 85/90/00, cap. IIF);
- (QA) .10 examinar, en la medida de lo posible, el sistema de respiración de los tanques de carga, así como las válvulas de presión/vacío, los medios secundarios para impedir las sobrepresiones y subpresiones y los dispositivos para impedir el paso de las llamas (Código CIQ 83/90/00, cap. 8, MSC.102(73) y MEPC.79(43) (Código CGrQ 85/90/00 y MEPC.80(43), cap. IIE);
- (QA) .11 examinar los dispositivos de medición, los avisadores de nivel alto y las válvulas para el control de reboses (Código CIQ 83/90/00, cap. 8) (Código CGrQ 85/90/00, cap. IIE);
- (QA) .12 confirmar que se han adoptado medidas para transportar o producir a bordo gas en cantidad suficiente para compensar las pérdidas normales y que los medios provistos para vigilar los espacios vacíos de los tanques son satisfactorios (Código CIQ 83/90/00, cap. 9) (Código CGrQ 85/90/00, cap. IIH);
- (QA) .13 confirmar que se han adoptado medidas para transportar una cantidad suficiente del medio adecuado cuando se utilicen agentes desecantes en las admisiones de aire de los tanques de carga (Código CIQ 83/90/00, cap. 9) (Código CGrQ 85/90/00, cap. IIH);

- (QA) .14 confirmar que todo el equipo eléctrico instalado en zonas peligrosas es apto para las mismas, se encuentra en buen estado y se ha sometido a un mantenimiento adecuado (Código CIQ 83/90/00, cap. 10) (Código CGrQ 85/90/00, cap. IIIB);
- (QA) .15 examinar el sistema fijo de extinción de incendios de la cámara de bombas de carga y el sistema a base de espuma instalado en cubierta para la zona de la carga y confirmar que su modo de empleo está indicado claramente (Código CIQ 83/90/00, cap. 11) (Código CGrQ 85/90/00, cap. IIIE);
- (QA) .16 confirmar que el estado del equipo portátil de extinción de incendios para las cargas que se vayan a transportar en la zona de la carga es satisfactorio (Código CIQ 83/90/00, cap. 11) (Código CGrQ 85/90/00, cap. IIIE);
- (QA) .17 examinar, en la medida de lo posible, y confirmar el funcionamiento satisfactorio de los sistemas de ventilación de los espacios en que se entre habitualmente durante las operaciones de manipulación de la carga y de otros espacios situados en la zona de la carga (Código CIQ 83/90/00, cap. 12) (Código CGrQ 85/90/00, cap. IIIA);
- (QA) .18 confirmar, en la medida de lo posible, que los sistemas y circuitos intrínsecamente seguros utilizados para medición, vigilancia, control y comunicación en todos los emplazamientos potencialmente peligrosos están sometidos a un mantenimiento adecuado (Código CIQ 83/90/00, cap. 13) (Código CGrQ 85/90/00, cap. IIIC);
- (QA) .19 examinar el equipo para la protección del personal (Código CIQ 83/90/00, cap. 14) (Código CGrQ 85/90/00, cap. IIIF), y en particular que:
- (QA) .19.1 el estado de la indumentaria protectora para la tripulación ocupada en las operaciones de carga y descarga y su estiba son satisfactorios;
- (QA) .19.2 el equipo de seguridad prescrito y los aparatos respiratorios y de suministro de aire conexos y, cuando proceda, los medios de protección ocular y respiratoria para evacuaciones de emergencia están en buen estado y adecuadamente estibados;

- (QA) .19.3 el equipo de primeros auxilios, incluidas las parihuelas y el equipo de reanimación de oxígeno, está en buen estado;
- (QA) .19.4 se han adoptado medidas para tener a bordo antídotos contra las cargas que se transporten;
- (QA) .19.5 los medios de descontaminación y los lavaojos funcionan correctamente;
- (QA) .19.6 se hallan a bordo los instrumentos exigidos para la detección de escapes de gas y se han adoptado medidas para la provisión de los tubos de detección de vapores adecuados;
- (QA) .19.7 los medios de estiba de las muestras de carga son satisfactorios;
- (QA) .20 las disposiciones de (NA) 2.2.2, en el anexo 3.
- (QA) 1.2.3 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel y del Código para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel, la conclusión del reconocimiento anual debe consistir en:
  - (QA) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, refrendar el Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel o el Certificado de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel;
  - (QA) .2 si el reconocimiento revela que el estado del buque o de su equipo no es satisfactorio, remitirse a las "Cuestiones generales" de la sección 4.8.
- (QIn) **1.3 Reconocimientos intermedios** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.3.
- (QIn) 1.3.1 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel y del Código para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:
  - (QIn) .1 las disposiciones de (QA) 1.2.1.

- (QIn) 1.3.2 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel y del Código para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel, el reconocimiento intermedio de la estructura, el equipo, los accesorios, los medios y los materiales debe consistir en:
- (QIn) .1 las disposiciones de (QA) 1.2.2;
  - (QIn) .2 examinar los medios para el agotamiento de los conductos de respiración (Código CIQ 83/90/00, cap. 8) (Código CGrQ 85/90/00, cap. IIE);
  - (QIn) .3 confirmar, cuando proceda, que las tuberías y los tanques de carga independientes están puestos a masa al casco (Código CIQ 83/90/00, cap. 10) (Código CGrQ 85/90/00, cap. IIIB);
  - (QIn) .4 examinar en general el equipo y los cables eléctricos instalados en zonas peligrosas, tales como las cámaras de bombas de carga y zonas adyacentes a los tanques de carga, para verificar si hay algún equipo, accesorio o cable defectuoso. Se someterá a prueba la resistencia de electroaislamiento de los circuitos, aunque en los casos en que se lleve un buen registro de las pruebas efectuadas se podrán aceptar los resultados obtenidos en pruebas recientes (Código CIQ 83/90/00, cap. 10) (Código CGrQ 85/90/00, cap. IIIB);
  - (QIn) .5 confirmar que se dispone de piezas de respeto para los ventiladores mecánicos de la zona de la carga (Código CIQ 83/90/00, cap. 12) (Código CGrQ 85/90/00, cap. IIIA);
  - (QIn) .6 las disposiciones de (NIn) 2.3.2, en el anexo 3.
- (QIn) 1.3.3 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel y del Código para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel, la conclusión del reconocimiento intermedio debe consistir en:
- (QIn) .1 una vez realizado satisfactoriamente el reconocimiento, refrendar el Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel o el Certificado de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel;

- (QIn) .2 si el reconocimiento revela que el estado del buque o de su equipo no es satisfactorio, remitirse a las "Cuestiones generales" de la sección 4.8.
- (QR) **1.4 Reconocimientos de renovación** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.4.
- (QR) 1.4.1 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel y del Código para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:
- (QR) .1 las disposiciones de (QA) 1.2.1, salvo en lo que respecta a la validez del Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel o el Certificado de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel.
- (QR) 1.4.2 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel y del Código para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel, el reconocimiento de renovación de la estructura, el equipo, los accesorios, los medios y los materiales debe consistir en:
- (QR) .1 las disposiciones de (QIn) 1.3.3;
- (QR) .2 las disposiciones de (NR) 2.4.2, en el anexo 3.
- (QR) 1.4.3 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel y del Código para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel, la conclusión del reconocimiento de renovación debe consistir en:
- (QR) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, expedir el Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel o el Certificado de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel.

- (G) 2 **DIRECTRICES PARA EFECTUAR LOS RECONOCIMIENTOS EXIGIDOS PARA EL CERTIFICADO INTERNACIONAL DE APTITUD PARA EL TRANSPORTE DE GASES LICUADOS A GRANEL**
- (GI) 2.1 **Reconocimientos iniciales** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.1.
- (GI) 2.1.1 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel, el examen de los planos y proyectos de la estructura, el equipo, los accesorios, los medios y los materiales debe consistir en:
- (GI) .1 determinar los productos que se espera que el buque estará autorizado a transportar y tomar nota de las prescripciones mínimas especiales pertinentes (Código CIG 83/90/00, cap. 19);
- (GI) .2 examinar los planos correspondientes al tipo de buque, contención de la carga, control del espacio destinado al vapor dentro de los tanques de carga, detección de vapor, instrumentos de medición, protección del personal, límites de llenado de los tanques de carga y otras prescripciones especiales (Código CIG 83/90/00, caps. 2, 4, 6, 13, 14, 15 y 17);
- (GI) .3 examinar los planos correspondientes al francobordo y la estabilidad sin avería, las descargas por debajo de la cubierta de cierre y la aptitud para conservar la flotabilidad (Código CIG 83/90/00, cap. 2);
- (GI) .4 examinar los planos correspondientes a la disposición del buque (Código CIG 83/90/00, cap. 3);
- (GI) .5 examinar los planos correspondientes a los recipientes de elaboración a presión y los sistemas de tuberías para líquidos y vapor y las sometidas a presión (Código CIG 83/90/00, caps. 5 y 6);
- (GI) .6 examinar los planos correspondientes al control de la presión y de la temperatura de la carga (Código CIG 83/90/00, cap. 7);
- (GI) .7 examinar los planos correspondientes a los sistemas de respiración de los tanques de carga (Código CIG 83/90/00, cap. 8);

- (GI) .8 examinar los planos correspondientes al control ambiental (Código CIG 83/90/00, cap. 9);
- (GI) .9 examinar los planos correspondientes a las instalaciones electricas (Código CIG 83/90/00, cap. 10);
- (GI) .10 examinar los planos correspondientes a la prevención y extinción de incendios (Código CIG 83/90/00, cap. 11);
- (GI) .11 examinar los planos de la ventilación mecánica de la zona de la carga (Código CIG 83/90/00, cap. 12);
- (GI) .12 examinar los planos de los instrumentos (de medición, de detección de gas) (Código CIG 83/90/00, cap. 13);
- (GI) .13 examinar, cuando proceda, los planos para el empleo de la carga como combustible (Código CIG 83/90/00, cap. 16).
  
- (GI) 2.1.2 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel, el reconocimiento en la fase de construcción y al finalizar la instalación de la estructura, el equipo, los accesorios, los medios y materiales, debe consistir en:
  - (GI) .1 confirmar que la separación en la zona de la carga y la disposición de los espacios de alojamiento, de servicio y de máquinas se ajustan a los planos aprobados (Código CIG 83/90/00, cap.3);
  - (GI) .2 examinar la disposición de las cámaras de bombas y de compresores para la carga (Código CIG 83/90/00, cap. 3);
  - (GI) .3 confirmar que el sistema de parada de emergencia de accionamiento manual y el sistema de parada automática de las bombas y los compresores para la carga se encuentran en buen estado (Código CIG 83/90/00, cap. 3);
  - (GI) .4 examinar la disposición de las cámaras de control de la carga (Código CIG 83/90/00, cap. 3);
  - (GI) .5 examinar los accesos a los espacios situados en la zona de la carga (Código CIG 83/90/00, cap. 3);
  - (GI) .6 confirmar la disposición de las esclusas neumáticas (Código CIG 83/90/00, cap. 3);

- (GI) .7 examinar los medios de bombeo de sentina y de lastre y los del combustible líquido (Código CIG 83/90/00, cap. 3);
- (GI) .8 examinar, cuando proceda, los medios de carga y descarga por la proa y por la popa, prestando especial atención a las admisiones de aire y a las entradas de los espacios de alojamiento, de máquinas y de servicio, el equipo eléctrico, los dispositivos contraincendios y los medios de comunicación entre las cámaras de control de la carga y el puesto pertinente en tierra (Código CIG 83/90/00, cap. 3);
- (GI) .9 confirmar que los tanques de carga están dispuestos e instalados de conformidad con los planos aprobados, examinar el interior de los tanques de carga, de lastre de agua y otros espacios situados en la zona de la carga, y asegurarse de que se llevan a cabo las pruebas no destructivas y a presión adecuadas (Código CIG 83/90/00, cap. 4);
- (GI) .10 examinar las tuberías de la carga y para procesos de elaboración, incluidos los medios de dilatación, el aislamiento de la estructura del casco y las válvulas de alivio de presión y de drenaje, y llevar a cabo una prueba de detección de fugas (Código CIG 83/90/00, cap. 5);
- (GI) .11 confirmar que las válvulas del sistema de la carga se ajustan a los planos aprobados (Código CIG 83/90/00, cap. 5);
- (GI) .12 confirmar que todos los conductos flexibles para líquidos y vapor son aptos para la finalidad a que están destinados y, cuando proceda, que han pasado la prueba de prototipo o que en ellos se indica la fecha de la prueba (Código CIG 83/90/00, cap. 5);
- (GI) .13 examinar los medios de control de la presión y de la temperatura de la carga, incluido, cuando lo haya, todo sistema de refrigeración, y confirmar que las alarmas conexas son satisfactorias (Código CIG 83/90/00, cap. 7);
- (GI) .14 confirmar que los sistemas de respiración de los tanques de carga, incluido, cuando proceda, todo sistema aliviador de presión complementario para el control del nivel de líquido y los sistemas de protección por vacío, han sido instalados de conformidad con los planos aprobados (Código CIG 83/90/00, cap. 8);

- (GI) .15 examinar los medios de control ambiental, incluidos los de almacenamiento o producción y secado de gas inerte (Código CIG 83/90/00, cap. 9);
- (GI) .16 examinar las instalaciones eléctricas, prestando atención especial al equipo de tipo certificado como seguro instalado en los espacios y zonas peligrosos a causa del gas (Código CIG 83/90/00, cap. 10);
- (GI) .17 examinar los medios de prevención y extinción de incendios (Código CIG 83/90/00, cap. 11);
- (GI) .18 examinar el sistema fijo de extinción de incendios de la cámara de bombas de carga y confirmar que los ensayos de la instalación se han llevado a cabo de manera satisfactoria y que los medios de accionamiento están claramente marcados (Código CIG 83/90/00, cap. 11);
- (GI) .19 examinar el colector contraincendios, prestando atención especial a la disponibilidad de bocas contraincendios y medidas de aislamiento, comprobar que los dos chorros de agua llegan a todas las zonas de la carga y de contención de la carga a la presión prescrita y comprobar el telemando para poner en marcha una bomba contraincendios (Código CIG 83/90/00, cap. 11);
- (GI) .20 examinar y someter a prueba el sistema de aspersion de agua para enfriamiento, prevención de incendios y protección de la tripulación y confirmar que los medios de accionamiento están claramente marcados (Código CIG 83/90/00, cap. 11);
- (GI) .21 examinar el sistema de productos químicos en polvo para la extinción de incendios en la zona de la carga, comprobar que las tuberías fijas están correctamente instaladas y sin obstrucciones y confirmar que los medios de accionamiento están claramente marcados (Código CIG 83/90/00, cap. 11);
- (GI) .22 examinar el sistema de anhídrido carbónico de las cámaras de bombas y de compresores para la carga y confirmar que los ensayos de la instalación se han llevado a cabo de manera satisfactoria y que los medios de accionamiento están claramente marcados (Código CIG 83/90/00, cap. 11);
- (GI) .23 confirmar que se dispone de equipos de bombero y examinar su disposición (Código CIG 83/90/00, cap. 11);

- (GI) .24 examinar y confirmar el funcionamiento satisfactorio de los medios de ventilación mecánica de los espacios de la zona de la carga en que se entre habitualmente durante las operaciones de manipulación de la carga (Código CIG 83/90/00, cap. 12), y en particular comprobar que:
  - (GI) .24.1 se pueden controlar desde el exterior del espacio;
  - (GI) .24.2 se han fijado letreros de aviso relativos a su utilización;
  - (GI) .24.3 son fijos y del tipo de presión negativa, permitiendo la extracción desde la parte alta de los espacios, la parte baja o ambas partes, según proceda, en las cámaras de bombas y de compresores para la carga y en las de control de la carga si están consideradas como espacios peligrosos a causa del gas;
  - (GI) .24.4 son del tipo de presión positiva para los espacios que contengan los motores eléctricos que accionen los compresores o las bombas de carga y para otros espacios a salvo del gas situados en la zona de la carga, exceptuados los que contengan generadores de gas inerte;
  - (GI) .24.5 los conductos de extracción del aire están separados de las tomas de ventilación y las aberturas que den a espacios de alojamiento, espacios de servicio, puestos de control y otros espacios a salvo del gas;
  - (GI) .24.6 las tomas de ventilación están dispuestas de modo que se reduzca al mínimo la posibilidad de que los vapores peligrosos sean utilizados de nuevo;
  - (GI) .24.7 los conductos de ventilación que arranquen de espacios peligrosos a causa del gas no atraviesan espacios de alojamiento, de servicio o de máquinas ni puestos de control, salvo cuando (GI) 2.1.2.30 sea de aplicación;
  - (GI) .24.8 los motores eléctricos de los ventiladores están instalados fuera de los conductos de ventilación si existe el propósito de transportar productos inflamables y que los ventiladores y conductos de ventilación situados únicamente en la zona en que se encuentren dichos ventiladores están contruidos de modo que no desprendan chispas en espacios peligrosos a causa del gas;

- (GI) .25 examinar y confirmar el funcionamiento satisfactorio de los medios de ventilación mecánica de los espacios en que se entre habitualmente, aparte de los contemplados en (GI) 2.1.2.24 (Código CIG 83/90/00, cap. 12);
- (GI) .26 examinar y someter a prueba, según proceda, los indicadores de nivel de líquido, el control de rebose, los manómetros, los dispositivos de alarma contra presiones elevadas y, cuando proceda, contra presiones bajas y los indicadores de temperatura de los tanques de carga (Código CIG 83/90/00, cap. 13);
- (GI) .27 examinar y someter a prueba, según proceda, el equipo detector de gas (Código CIG 83/90/00, cap. 13);
- (GI) .28 confirmar que se dispone de dos juegos amovibles de equipo detector de gas adecuados para las cargas que se vayan a transportar y un instrumento adecuado para medir niveles de oxígeno (Código CIG 83/90/00, cap. 13);
- (GI) .29 comprobar que se dispone de equipo de protección para el personal (Código CIG 83/90/00, cap. 14), y en particular que:
  - (GI) .29.1 se han provisto, y están adecuadamente estibados, dos juegos completos de equipo de seguridad que permitan al personal entrar en un espacio lleno de gas y trabajar en él;
  - (GI) .29.2 se dispone de un abastecimiento adecuado de aire comprimido y examinar, cuando proceda, todo compresor de aire especial o sistema de conductos de aire a baja presión;
  - (GI) .29.3 se dispone de un equipo de primeros auxilios, incluidas las parihuelas y el equipo de reanimación de oxígeno y los antídotos, si los hubiere, contra los productos que vayan a transportarse;
  - (GI) .29.4 se dispone de medios de protección ocular y respiratoria para evacuaciones de emergencia;
  - (GI) .29.5 los medios de descontaminación y los lavaojos funcionan correctamente;
  - (GI) .29.6 el personal está protegido, cuando proceda, contra los efectos de escapes considerables procedentes de la carga mediante un espacio especialmente proyectado y equipado en la zona de alojamiento;

- (GI) .29.7 la cámara de control de la carga, cuando proceda, es un espacio a salvo del gas;
- (GI) .30 examinar, cuando proceda, los medios para utilizar la carga como combustible y comprobar que el suministro de combustible gaseoso al espacio de máquinas se interrumpe si el sistema de ventilación aspirante no funciona correctamente y que la válvula maestra para el combustible gaseoso se puede cerrar por telemando desde el interior del espacio de máquinas (Código CIG 83/90/00, cap. 16).
- (GI) 2.1.3 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel, la comprobación de que toda la documentación prescrita se halla a bordo del buque debe consistir en:
- (GI) .1 confirmar que se dispone a bordo del cuadernillo de información sobre carga y estabilidad, en el que figuran pormenores de las condiciones típicas de servicio y de lastre, así como datos para evaluar otras condiciones de carga, un resumen de las características que permiten al buque conservar la flotabilidad e información suficiente para asegurar que el buque se carga y se utiliza sin riesgos y según buenas prácticas marineras (Código CIG 83/90/00, cap. 2);
- (GI) .2 confirmar que se ha facilitado información sobre la aptitud del buque para conservar la flotabilidad después de avería basada en la información sobre la carga respecto de todas las condiciones de carga y las variaciones de calado y asiento previstas (Código CIG 83/90/00, cap. 2);
- (GI) .3 confirmar que se dispone de la información necesaria para el transporte sin riesgos de los productos que se vayan a transportar (Código CIG 83/90/00, cap. 18);
- (GI) .4 confirmar que se dispone de un ejemplar del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel o de la reglamentación nacional equivalente (Código CIG 83/90/00, cap. 18).
- (GI) 2.1.4 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel, la conclusión del reconocimiento inicial debe consistir en:

- (GI) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, expedir el Certificado de aptitud para el transporte de gases licuados a granel.
- (GA) **2.2 Reconocimientos anuales** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.2.
- (GA) 2.2.1 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:
- (GA) .1 comprobar la validez, según proceda, del Certificado de seguridad del equipo para buque de carga, el Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga y el Certificado de seguridad de construcción para buque de carga o el Certificado de seguridad para buque de carga;
- (GA) .2 comprobar la validez del Certificado de gestión de la seguridad (CGS) y que se lleva a bordo una copia del documento de cumplimiento;
- (GA) .3 comprobar la validez del Certificado internacional de francobordo o del Certificado internacional de exención relativo al francobordo;
- (GA) .4 comprobar la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos;
- (GA) .5 si el buque figura en el registro de una sociedad de clasificación, comprobar los correspondientes certificados;
- (GA) .6 comprobar la validez del Certificado internacional de aptitud para el transporte de gases licuados a granel;
- (GA) .7 comprobar que la asignación del buque se ajusta a lo estipulado en el documento relativo a la dotación mínima de seguridad (SOLAS 74/88, regla V/13 b));
- (GA) .8 comprobar que el capitán, los oficiales y los marineros están en posesión de los títulos prescritos en el Convenio de Formación;

- (GA) .9 comprobar si se ha instalado algún equipo nuevo y, en caso afirmativo, confirmar que ha sido aprobado antes de su instalación y que los cambios que se hayan hecho están reflejados en el certificado pertinente;
- (GA) .10 confirmar que se dispone a bordo del cuadernillo de información sobre carga y estabilidad, en el que figuran pormenores de las condiciones típicas de servicio y de lastre, así como datos para evaluar otras condiciones de carga, un resumen de las características que permiten al buque conservar la flotabilidad e información suficiente para asegurar que el buque se carga y se utiliza sin riesgos y según buenas prácticas maríneas (Código CIG 83/90/00, cap. 2);
- (GA) .11 confirmar que se ha facilitado información sobre la aptitud del buque para conservar la flotabilidad después de avería basada en la información sobre la carga respecto de todas las condiciones de carga y las variaciones de calado y asiento previstas (Código CIG 83/90/00, cap.2);
- (GA) .12 confirmar que se dispone de la información necesaria para el transporte sin riesgos de los productos que se vayan a transportar (Código CIG 83/90/00, cap. 18);
- (GA) .13 confirmar que se dispone de un ejemplar del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel o de la reglamentación nacional equivalente (Código CIG 83/90/00, cap. 18).
- (GA) 2.2.2 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel, el reconocimiento anual de la estructura, el equipo, los accesorios, los medios y los materiales debe consistir en:
- (GA) .1 confirmar que los medios especiales para poder resistir ciertas averías están en buen estado (Código CIG 83/90/00, cap. 2);
- (GA) .2 confirmar que las puertas y ventanas de la caseta de gobierno, los portillos y ventanas de la superestructura y los extremos de las casetas situadas frente a la zona de la carga se encuentran en buen estado (Código CIG 83/90/00, cap. 3);
- (GA) .3 examinar las cámaras de bombas y de compresores para la carga (Código CIG 83/90/00, cap. 3);

- (GA) .4 confirmar que el sistema de parada manual de emergencia y el sistema de parada automática de las bombas y compresores para la carga están en buen estado (Código CIG 83/90/00, cap. 3);
- (GA) .5 examinar la cámara de control de la carga (Código CIG 83/90/00, cap. 3);
- (GA) .6 examinar los medios de detección de gas de las cámaras de control de la carga y las medidas adoptadas para excluir las fuentes de ignición cuando tales espacios no estén a salvo del gas (Código CIG 83/90/00, cap. 3);
- (GA) .7 confirmar que los medios de las esclusas neumáticas están sometidos a un mantenimiento adecuado (Código CIG 83/90/00, cap. 3);
- (GA) .8 examinar, en la medida de lo posible, los medios de bombeo de sentina, de lastre y de combustible líquido (Código CIG 83/90/00, cap. 3);
- (GA) .9 examinar, cuando proceda, los medios de carga y descarga por la proa o por la popa, prestando especial atención al equipo eléctrico, los dispositivos contra incendios y los medios de comunicación entre la cámara de control de la carga y el puesto pertinente en tierra (Código CIG 83/90/00, cap. 3);
- (GA) .10 confirmar que los medios de cierre hermético de las bóvedas de los tanques de gas son satisfactorios (Código CIG 83/90/00, cap. 4);
- (GA) .11 confirmar que la bandeja de goteo amovible o fija o el aislamiento de la cubierta contra las fugas de la carga están en buen estado (Código CIG 83/90/00, cap. 4);
- (GA) .12 examinar las tuberías de la carga y para procesos de elaboración, incluidos los medios de dilatación, el aislamiento de la estructura del casco y los medios aliviadores de presión y de drenaje (Código CIG 83/90/00, cap. 5);
- (GA) .13 confirmar que las válvulas aliviadoras de presión y de seguridad de los tanques de carga y los espacios interbarreras, incluidos los sistemas de seguridad y las alarmas, se encuentran en estado satisfactorio (Código CIG 83/90/00, cap. 5);

- (GA) .14 confirmar que los conductos flexibles para líquido y vapor son aptos para la finalidad a que están destinados y, cuando proceda, que han pasado la prueba de prototipo o que en ellos se indica la fecha de la prueba (Código CIG 83/90/00, cap. 5);
- (GA) .15 examinar los medios de control de la presión y de la temperatura de la carga, incluido, cuando lo haya, todo sistema de refrigeración, y confirmar que las alarmas conexas son satisfactorias (Código CIG 83/90/00, cap. 7);
- (GA) .16 examinar, en la medida de lo posible, los sistemas de tuberías de carga, combustible, lastre y respiración, incluidos los mástiles de ventilación y las pantallas protectoras (Código CIG 83/90/00, cap. 8);
- (GA) .17 confirmar que hay medios para transportar suficiente gas inerte que compense las pérdidas normales y que se han provisto medios para vigilar los espacios (Código CIG 83/90/00, cap. 9);
- (GA) .18 confirmar que todo sistema secador de aire y todo sistema de gas inerte para la purga de los espacios interbarreras y la bodega son satisfactorios (Código CIG 83/90/00, cap. 9);
- (GA) .19 confirmar que el equipo eléctrico instalado en los espacios y zonas peligrosas a causa del gas se encuentra en buen estado y es objeto de un mantenimiento adecuado (Código CIG 83/90/00, cap. 10);
- (GA) .20 examinar los medios de prevención y extinción de incendios y someter a prueba los medios para poner en marcha a distancia una bomba contra incendios (Código CIG 83/90/00, cap. 11);
- (GA) .21 examinar el sistema fijo de extinción de incendios de la cámara de bombas de carga y confirmar que sus medios de accionamiento están claramente marcados (Código CIG 83/90/00, cap. 11);
- (GA) .22 examinar el sistema de aspersión de agua para enfriamiento, prevención de incendios y protección de la tripulación y confirmar que sus medios de accionamiento están claramente marcados (Código CIG 83/90/00, cap. 11);

- (GA) .23 examinar el sistema de productos químicos en polvo para la extinción de incendios en la zona de la carga y confirmar que sus medios de accionamiento están claramente marcados (Código CIG 83/90/00, cap. 11);
- (GA) .24 examinar la instalación fija de extinción de incendios destinada a los espacios peligrosos a causa del gas y confirmar que sus medios de accionamiento están claramente marcados (Código CIG 83/90/00, cap. 11);
- (GA) .25 confirmar que se dispone de equipos de bombero y examinar su estado (Código CIG 83/ 90, cap. 11);
- (GA) .26 examinar, en la medida de lo posible, y confirmar el funcionamiento satisfactorio de los medios de ventilación mecánica de los espacios de la zona de la carga en que se entre habitualmente durante las operaciones de manipulación de la carga (Código CIG 83/90/00, cap. 12);
- (GA) .27 examinar y confirmar el funcionamiento satisfactorio de los medios de ventilación mecánica de los espacios de la zona de la carga en que se entre habitualmente, aparte de los contemplados en (GI) 2.1.2.24 (Código CIG 83/90/00, cap. 12);
- (GA) .28 examinar y someter a prueba, según proceda y en la medida de lo posible, los indicadores de nivel de líquido, el control de rebose, los manómetros, los dispositivos de alarma contra presiones elevadas y, cuando proceda, contra presiones bajas y los indicadores de temperatura de los tanques de carga (Código CIG 83/90/00, cap. 13);
- (GA) .29 examinar y someter a prueba, según proceda, el equipo detector de gas (Código CIG 83/90/00, cap. 13);
- (GA) .30 confirmar que se dispone de los dos juegos amovibles de equipo detector de gas adecuados para las cargas que se vayan a transportar y de un instrumento adecuado para medir los niveles de oxígeno (Código CIG 83/90/00, cap. 13);
- (GA) .31 comprobar que se dispone de equipo para la protección del personal (Código CIG 83/90/00, cap. 14) y, en particular, que:
  - (GA) .31.1 se han provisto, y están bien estibados, dos juegos completos de equipo de seguridad que permitan al personal entrar en un espacio lleno de gas y trabajar en él;

- (GA) .31.2 se dispone de un abastecimiento adecuado de aire comprimido y examinar, cuando proceda, los medios de todo compresor de aire especial o sistema de conductos de aire a baja presión;
- (GA) .31.3 se dispone de un equipo de primeros auxilios, incluidas las parihuelas y el equipo de reanimación de oxígeno y los antídotos, si los hubiere, contra los productos que vayan a transportarse;
- (GA) .31.4 se dispone de medios de protección ocular y respiratoria para evacuaciones de emergencia;
- (GA) .31.5 los medios de descontaminación y los lavaojos funcionan correctamente;
- (GA) .31.6 el personal está protegido, cuando proceda, contra los efectos de escapes considerables procedentes de la carga mediante un espacio especialmente proyectado y equipado en la zona de alojamiento;
- (GA) .32 examinar, cuando sea aplicable, los medios para utilizar la carga como combustible y comprobar, en la medida de lo posible, que el suministro de combustible gaseoso al espacio de maquinas se interrumpe si el sistema de ventilación aspirante no funciona correctamente y que la válvula maestra para el combustible gaseoso se puede cerrar por telemando desde el interior del espacio de máquinas (Código CIG 83/90/00, cap. 16).
- (GA) 2.2.3 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel, la conclusión del reconocimiento anual debe consistir en:
  - (GA) .1 una vez realizado satisfactoriamente el reconocimiento, refrendar el Certificado internacional de aptitud para el transporte de gases licuados a granel;
  - (GA) .2 si el reconocimiento revela que el estado del buque o de su equipo no es satisfactorio, remitirse a las "Cuestiones generales" de la sección 4.8.

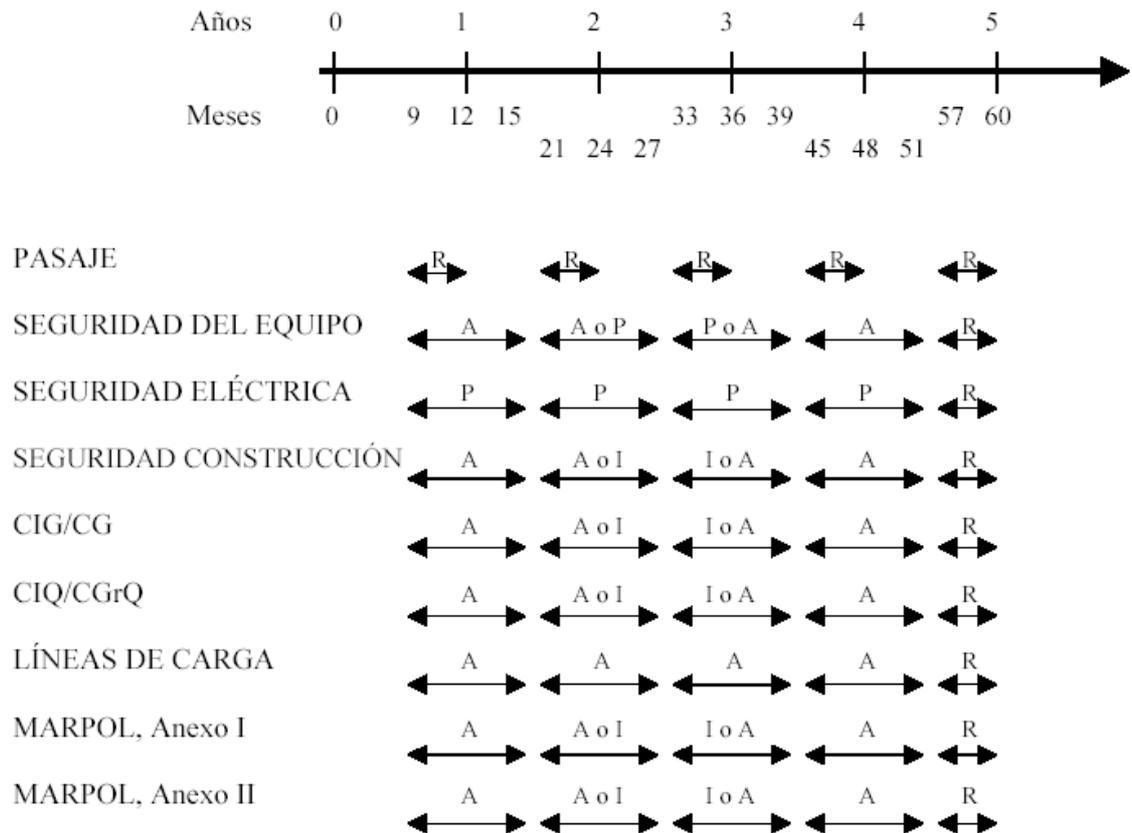
- (Gln) **2.3 Reconocimientos intermedios** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.3.
- (Gln) 2.3.1 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:
- (Gln) .1 las disposiciones de (GA) 2.2.1.
- (Gln) 2.3.2 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel, el reconocimiento intermedio de la estructura, el equipo, los accesorios, los medios y los materiales debe consistir en:
- (Gln) .1 las disposiciones de (GA) 2.2.2;
- (Gln) .2 confirmar, cuando proceda, que las tuberías y los tanques de carga independientes están puestos a masa al casco (Código CIG 83/90/00, cap. 10);
- (Gln) .3 examinar en general el equipo y los cables eléctricos instalados en zonas peligrosas, tales como las cámaras de bombas para la carga y zonas adyacentes a los tanques de carga, para verificar si hay algún equipo, accesorio o cable defectuoso. Se someterá a prueba la resistencia de electroaislamiento de los circuitos, aunque en los casos en que se lleve un buen registro de las pruebas efectuadas se podrán aceptar los resultados obtenidos en pruebas recientes (Código CIG 83/90/00, cap. 10);
- (Gln) .4 confirmar que se dispone de piezas de repuesto para los ventiladores mecánicos de la zona de la carga (Código CIG 83/90/00, cap. 12);
- (Gln) .5 confirmar, si los hay, que los medios de calentamiento de las estructuras de acero son satisfactorios.
- (Gln) 2.3.3 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel, la conclusión del reconocimiento intermedio debe consistir en:
- (Gln) .1 una vez realizado satisfactoriamente el reconocimiento, refrendar el Certificado internacional de aptitud para el transporte de gases licuados a granel;

- (GIn) .2 si el reconocimiento revela que el estado del buque o de su equipo no es satisfactorio, remitirse a las "Cuestiones generales" de la sección 4.8.
- (GR) **2.4 Reconocimientos de renovación.** Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.4.
- (GR) 2.4.1 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:
- (GR) .1 las disposiciones de (GA) 2.2.1, salvo en lo que respecta a la validez del Certificado internacional de aptitud para el transporte de gases licuados a granel.
- (GR) 2.4.2 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel, el reconocimiento de renovación de la estructura, el equipo, los accesorios, los medios y los materiales debe consistir en:
- (GR) .1 las disposiciones de (GIn) 2.3.3;
- (GR) .2 examinar el aislamiento y los medios de apoyo de los tanques de carga y confirmar que la barrera secundaria sigue siendo eficaz (Código CIG 83/90/00, cap. 4).
- (GR) 2.4.3 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel, la conclusión del reconocimiento de renovación debe consistir en:
- (GR) .1 una vez realizado satisfactoriamente el reconocimiento, expedir el Certificado internacional de aptitud para el transporte de gases licuados a granel.

APÉNDICE

SISTEMA ARMONIZADO DE RECONOCIMIENTOS Y CERTIFICACIÓN

Diagrama



Tipos de reconocimiento:

R - Renovación

P - Periódico

I - Intermedio

A - Anual

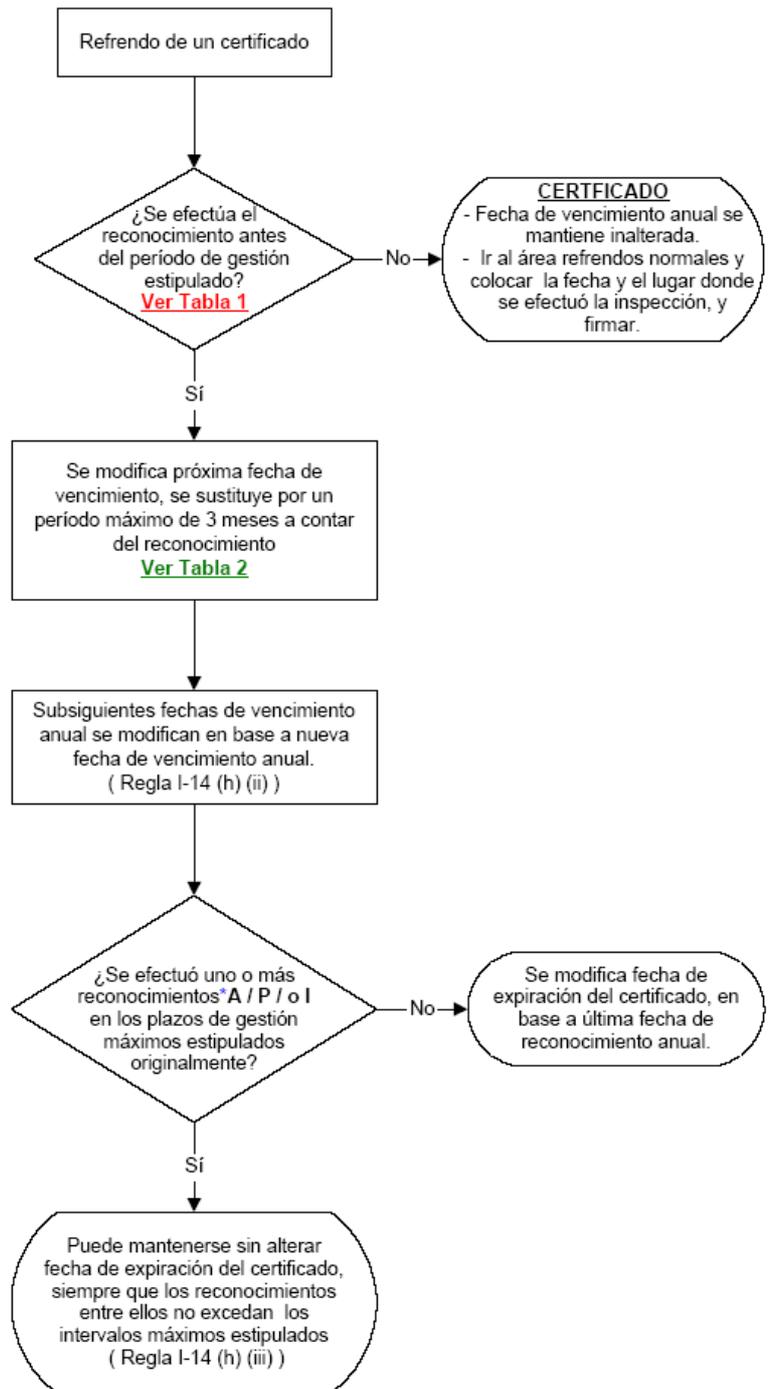
ANEXO "B"

Diagrama de flujo para el reconocimiento anual, intermedio o periódico de un buque de carga

**Tabla 1**  
**PERÍODO DE GESTIÓN**  
Lapso de tiempo (3 meses antes o 3 meses después de la fecha de vencimiento del certificado) para efectuar el reconocimiento.

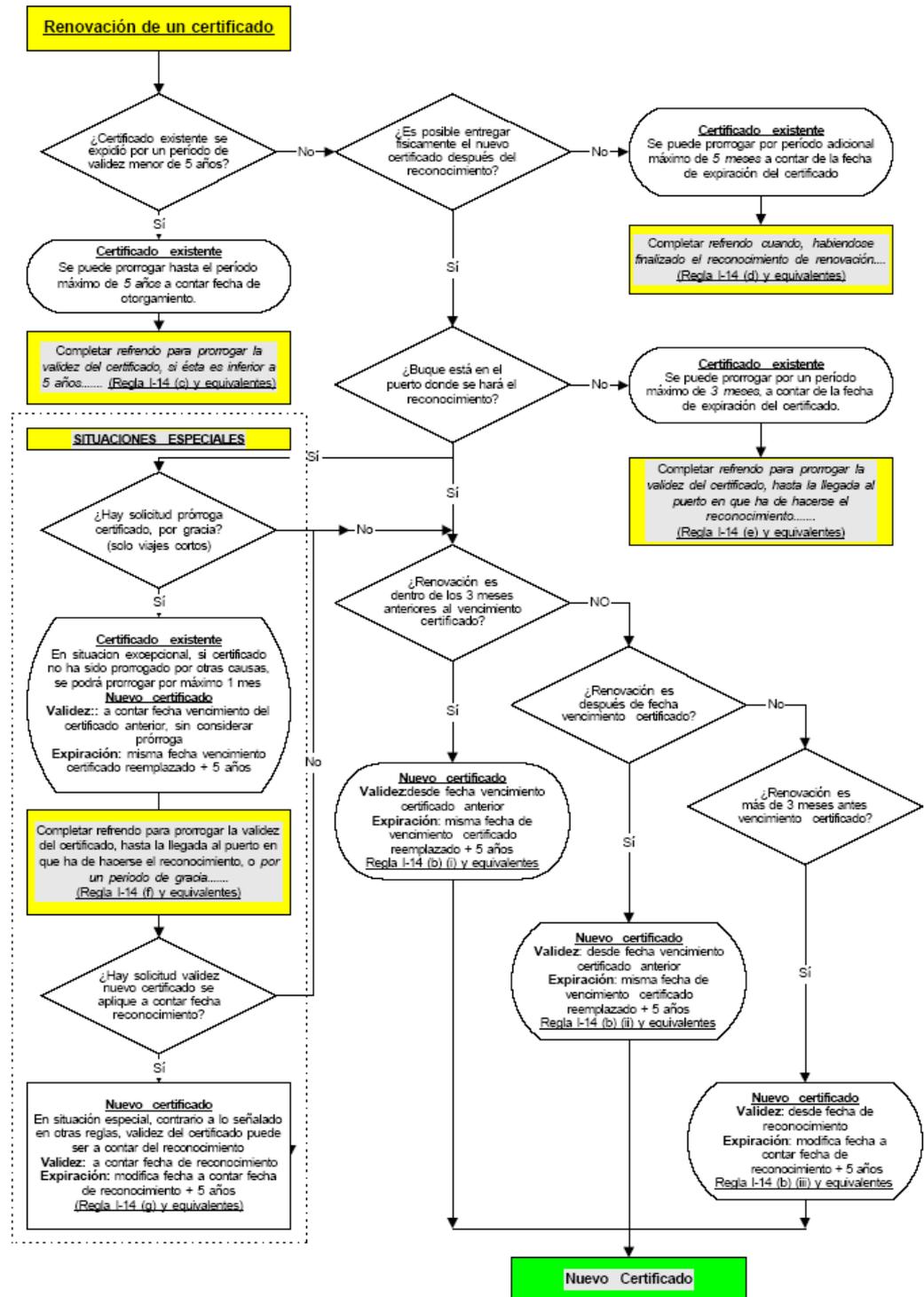
**Tabla 2**  
**(Regla I-14 (h) (i) )**  
- En el certificado, ir al área de "Refrendo para adelantar la fecha de vencimiento anual...", señalar la nueva fecha de vencimiento anual, colocar el lugar y la fecha en que se efectuó la inspección y firmar.  
- Luego ir a área de refrendos normales, colocar la fecha y el lugar que se efectuó la inspección, y firmar.

\* Anuales, Periódicas o Intermedias según corresponda



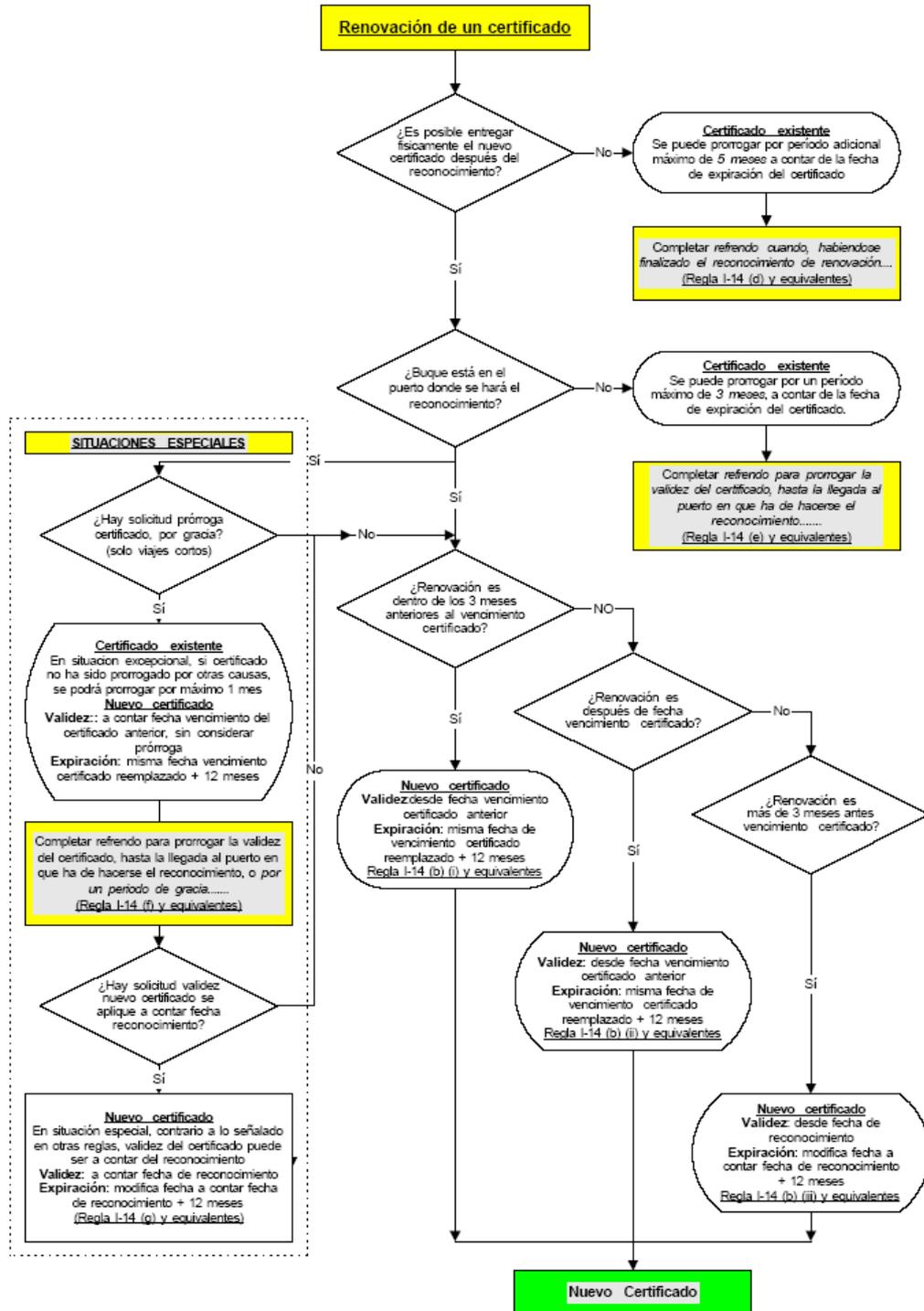
ANEXO "C"

Diagrama de flujo sobre fechas a emplear para el reconocimiento de renovación de certificados para buque de carga



**A N E X O “D”**

**Diagrama de flujo sobre fechas a emplear para el reconocimiento de renovación de certificados para buques de pasaje**



**A N E X O " E "**

**Lista de documentos recomendatorios de la OMI a tener presente por los inspectores de las CLINES en sus labores de reconocimiento de naves**

**CONVENIO SOLAS 1974, ENMENDADO**

**1.- Reconocimientos a inspectores nombrados al efecto o a organizaciones reconocidas por ella.**

- Directrices relativas a la autorización de las organizaciones que actúen en nombre de la Administración, Resolución A.739(18).
- Especificaciones relativas a las funciones de reconocimiento y certificación de las organizaciones reconocidas que actúen en nombre de la Administración, Resolución A.789(19)

**2.- Para posición de luces y características técnicas de las luces y marcas de los buques,**

**Anexo I del Convenio sobre el Reglamento Internacional para prevenir los abordajes de 1972, enmendado**

**3.- Para detalles técnicos de los aparatos de señales acústicas,**

**Anexo III del Convenio sobre el Reglamento Internacional para prevenir los abordajes de 1972, enmendado.**

**4- Sistemas de protección contra la corrosión de los tanques de lastre de agua de mar"**

"Directrices para la selección, la aplicación y el mantenimiento de sistemas de protección contra la corrosión de los tanques dedicados a lastre de agua de mar", adoptadas por la OMI por resolución A 798(19))

**5.- Medios de acceso a la proa de los buques tanques**

"Directrices para al acceso sin riesgos a la proa de los buques tanque", adoptadas por el Comité de Seguridad Marítima mediante la resolución MSC.62(67)).

**6.- Medios de remolque de emergencia de los buques tanques**

“Directrices relativas a los medios de remolque de emergencia de los buques tanque”, adoptadas por el Comité de Seguridad Marítima mediante la Resolución MSC. 35 (63)

**7.- Acceso exterior e interior a los espacios de situados en la zona de carga de los petroleros y graneleros**

“Disposiciones técnicas relativas a los medios de acceso para las inspecciones”, adoptadas por el Comité de Seguridad Marítima mediante la Resolución MSC133 (76)

**8.- Seguridad funcional de los elementos esenciales de propulsión montados como componentes únicos”**

“Directrices relativas a la configuración, el proyecto y la disposición de la cámara de máquinas”. Circular MSC/Circ.834:

**9.- Accionadores de timón de los buques tanques, buques tanque quimiqueros y buques gaseros”**

“Directrices para la aceptación de accionadores de timón no duplicados en buques tanque, buques tanque quimiqueros y buques gaseros de arqueo bruto igual o superior a 10 000 pero de menos de 100 000 toneladas de peso muerto, aprobadas por la Organización”. Resolución OMI A 467 (XII)

**10.- Instalaciones eléctricas- garantizar la implantación uniforme.**

Recomendaciones publicadas por la Comisión Electrotécnica Internacional y, en particular, la publicación 92 – Electrical Installations in Ships (Instalaciones eléctricas en los buques)

**11.- Sistemas megafónicos instalados el 1 de julio de 1998 o posteriormente.**

“Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los sistemas megafónicos de los buques de pasaje, inclusive el cableado”. Circular MSC/Circ.808

**12.- Concentrados de espuma que se vaya a utilizar en los buques tanque quimiqueros.**

Directrices para la aplicación de criterios de comportamiento y

ensayo para la verificación de los concentrados de espuma de expansión utilizados en los sistemas fijos de extinción de incendios de los buques tanque quimiqueros (MSC/Circ.799)

**13.- Aprobación de materiales para las tuberías de combustible y sus válvulas y accesorios.**

Métodos de ensayo de resistencia al fuego de los conjuntos de tuberías, publicación ISO 15540:1999.

Prescripciones relativas al método de ensayo de los conjuntos de tuberías, publicación ISO 15541:1999.

**14.- Prescripciones sobre dispositivos de seguridad en los sistemas de respiración**

“Normas revisadas para el proyecto, la prueba y el emplazamiento de los dispositivos destinados a impedir el paso de las llamas a los tanques de carga de los buques tanque”. Circular MSC/Circ.677, enmendada mediante la circular MSC/Circ.1009

“Factores revisados que procede tener en cuenta al proyectar los medios de respiración y desgasificación de los tanques de carga”. Circular MSC/Circ.731.

**15.- Prescripciones relativas a los sistemas de gas inerte de los buques tanques quimiqueros**

“Regla relativa a los sistemas de gas inerte destinados a los buques tanque quimiqueros”, adoptada por la Organización mediante la resolución A.567(14)

**16.- Extintores portátiles.**

“Directrices mejoradas aplicables a los extintores portátiles de incendios para usos marinos”. Resolución OMI A. 951 (23)

**17.- Cargas sólidas a granel que entrañen un riesgo de incendio limitado (certificado de exención)**

“Lista de cargas sólidas a granel que son incombustibles o que entrañan bajo riesgo de incendio o para las cuales no es eficaz un sistema fijo de extinción de incendios por gas”. Circular MSC/Circ.671

**18.- Evaluación y aprobación del análisis técnico de los proyectos y medios alternativos de seguridad contra incendios.”**

“Directrices sobre proyectos y disposiciones alternativos de seguridad contra incendios”. Circular MSC/Circ.1002.

**19.- Provisión de documento de cumplimiento Transporte de mercancías peligrosas**

“Documento de cumplimiento respecto de las prescripciones especiales para el transporte de mercancías peligrosas, con arreglo a lo dispuesto en la regla II-2/54 del Convenio SOLAS 1974, enmendado”. Circular MSC/Circ.642

**20.- Dotación de los buques”**

**Principios relativos a la dotación de seguridad, Resolución A. 890 (21), enmendada por Resolución A. 955 (23)**

**21.- Compatibilidad electromagnética de todo el equipo eléctrico y electrónico instalado en el puente o en sus proximidades**

Prescripciones generales sobre compatibilidad electromagnética (CEM) de todo el equipo eléctrico y electrónico del buque, Resolución A.813(19))

**22.- Homologación de los sistemas y el equipo de navegación, electrónicos y magnéticos, y del registrador de datos de la travesía**

- Recomendación sobre prescripciones generales relativas a las ayudas náuticas electrónicas y al equipo radioeléctrico de a bordo destinado a formar parte del sistema mundial de socorro y seguridad marítima (SMSSM). Resolución A.694 (17);
- Recomendación sobre las normas de rendimiento de los girocompases. Resolución A.424(XI));
- Recomendación sobre las normas de funcionamiento del equipo de radar. Resolución MSC.64(67, anexo 4);
- Normas de funcionamiento de las ayudas de punteo radar automáticas. Resolución A.823(19);

- Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los sistemas de información y visualización de cartas electrónicas (SIVCE) Resolución A.817(19), enmendada por las resoluciones MSC.64(67), anexo 5, y MSC.86(70), anexo 4, según procede;
- Recomendación sobre las normas de precisión náutica Resolución A.529(13);
- Recomendación sobre las normas de funcionamiento del equipo receptor de a bordo del Sistema universal de determinación de la situación (GPS) Resolución A.819(19), enmendada por la resolución MSC.112(73);
- Recomendación sobre las normas de funcionamiento del equipo receptor de a bordo del sistema GLONASS. Resolución MSC.53(66), enmendada por la resolución MSC.113(73);
- Recomendación sobre las normas de funcionamiento del receptor de a bordo para las radiobalizas marítimas de los sistemas DGPS y DGLONASS. Resolución MSC.64(67), anexo 2, enmendada por la resolución MSC.114(73);
- Recomendación sobre las normas de funcionamiento del equipo receptor GPS/ GLONASS combinado de a bordo. Resolución MSC.74(69), anexo 1, enmendada por la Resolución MSC.115(73);
- Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los sistemas de control del rumbo. Resolución MSC.64(67), anexo 3;
- Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los sistemas de control de la derrota. Resolución MSC.74(69), anexo 2);
- Recomendación sobre las normas de funcionamiento para el sistema de identificación automática (SIA) universal de a bordo. Resolución MSC.74(69), anexo 3);
- Recomendación sobre las normas de rendimiento de la ecosonda. Resolución A.224(VII), enmendada por la resolución MSC.74(69), anexo 4);
- Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los dispositivos indicadores de la velocidad y la distancia. Resolución A.824(19), enmendada por la resolución MSC.96(72);

- Normas de rendimiento para los indicadores de la velocidad angular de evolución. Resolución A.526(13);
- Recomendación sobre la unificación de las normas de rendimiento de los aparatos náuticos. Resolución A.575(14);
- Recomendación sobre métodos para medir niveles de ruido en los puestos de escucha de los buques. Resolución A.343(IX);
- Recomendación sobre normas de rendimiento de los reflectores radar. Resolución A.384(X);
- Recomendación sobre normas de rendimiento de los compases magnéticos. Resolución A.382(X);
- Recomendación sobre las normas de funcionamiento de las lámparas de señales diurnas. Resolución MSC.95(72);
- Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los sistemas de recepción de señales sonoras. Resolución MSC.86(70), anexo 1;
- Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los dispositivos transmisores del rumbo magnético (DTRM) de uso marítimo. Resolución MSC.86(70), anexo 2;
- Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los registradores de datos de la travesía (RDT) de a bordo. Resolución A.861(20);
- Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los dispositivos transmisores del rumbo (DTR) marinos. Resolución MSC.116(73).
- Recomendación sobre normas de funcionamiento de los sistemas de información y visualización de cartas electrónicas (SIVCE). Resolución A.817(19).

**23.- Medios para el trasbordo de prácticos**

- Recomendación sobre medios para el trasbordo de prácticos. Resolución A.889(21).
- Circular MSC/Circ.568/Rev.1: Medios para el trasbordo de prácticos.

**24.- Aprobación del Manual de sujeción de la carga**

- Manual de sujeción de la carga. Circular MSC/Circ.385
- Directrices para la elaboración del Manual de sujeción de la carga. Circular MSC/Circ.745.

**25.- Aceptabilidad para el embarque de cargas a granel que no sean granos**

- Recomendaciones sobre estabilidad al estado intacto para buques de pasaje y de carga de menos de 100 m de eslora. Resolución A.167(ES/IV), y las enmiendas a esas recomendaciones, Resolución A.206(VII); y
- Recomendación sobre un criterio de viento y balance intensos (criterio meteorológico) para determinar la estabilidad al estado intacto de buques de pasaje y de buques de carga de eslora igual o superior a 24 m. Resolución A.562(14).

**CONVENIO MARPOL 73/78, ENMENDADO**

**26.- Prescripciones para los petroleros que lleven tanques dedicados a lastre limpio – establecimiento y aprobación de especificaciones**

- Especificaciones revisadas para los petroleros con tanques dedicados a lastre limpio. Resolución A.495(XII).
- Recomendación sobre especificaciones internacionales de rendimiento y ensayo para equipos separadores de agua e hidrocarburos y para hidrocarbúrometros. Resolución A.393(X).

**27.- Prescripciones para el lavado con crudos – establecimientos de prescripciones**

- Especificaciones revisadas relativas al proyecto, la utilización y el control de los sistemas de lavado con crudos. Resolución A.446(XI).

**28.- Manual sobre el equipo y las operaciones de lavado con crudo**

- Modelo normalizado del Manual sobre el equipo y las operaciones de lavado con Crudos. Resolución MEPC.3 (XII), enmendado mediante la resolución MEPC.81(43).

**29.- Prevención de la contaminación accidental por hidrocarburo – medidas aplicables a los buques tanques existentes – comunicación a la OMI.**

Plan de evaluación del estado del buque, Resolución MEPC. 94 (46).

**30.- Retención de los hidrocarburos a bordo – aprobación**

Recomendación sobre especificaciones internacionales de rendimiento y ensayo para equipos separadores de agua e hidrocarburos y para hidrocarbúrometros. Resolución A.393(X).

**31.- Sistema de vigilancia y control de descargas de hidrocarburos y equipo filtrador de hidrocarburos – aprobación**

Directrices y especificaciones relativas al equipo de prevención de la contaminación para las sentinas de los espacios de máquinas de los buques, aprobadas por Resolución MEPC.60(33)

**32.- Instalación de bombas, tuberías y dispositivos de descargas a bordo de los petroleros – establecimiento de prescripciones**

Especificaciones relativas al proyecto, la instalación y el funcionamiento de un sistema de corriente parcial para controlar las descargas en el mar. Apéndice 5, Anexo 1, MARPOL

**33.- Ámbito de aplicación – comunicación de atenuaciones de enmiendas a la OMI”**

Directrices para la aplicación de las enmiendas a las listas de sustancias del Anexo II del MARPOL 73/78 y de los Códigos de quimiqueros con respecto al peligro de contaminación, aprobadas por el CPMM en su 31º periodo de sesiones; véase el apéndice a las Interpretaciones unificadas del Anexo II).

**34.- Descargas de sustancias nocivas líquidas – aprobación de métodos y dispositivos**

Normas aplicables a los procedimientos y medios para la descarga de sustancias nocivas líquidas. Resolución MEPC. 18 (22), enmendada por Resolución MEPC. 62 (35).

**35.- Aprobación de los sistemas de tratamiento de aguas sucias**

Recomendación sobre normas internacionales relativas a efluentes y directrices sobre pruebas de rendimiento de las instalaciones de tratamiento de aguas sucias. Resolución MEPC.2(VI).

**36.- Normas nacionales aplicables a los graneleros de forro sencillo en los costados.**

Normas y criterios relativos a las estructuras laterales de los graneleros de forro sencillo en los costados.  
Resolución MSC. 168 (79)

VALPARAÍSO, 02 de Marzo de 2007

FDO.

ERWIN FORSCH ROJAS  
CONTRAALMIRANTE LT  
DIRECTOR GENERAL SUBROGANTE



ASAMBLEA  
23º periodo de sesiones  
Punto 40 del orden del día

A 23/Res.936  
5 marzo 2004  
Original: INGLÉS

**Resolución A.936(23)**

**Adoptada el 5 de diciembre de 2003  
(Punto 40 del orden del día)**

**EXPRESIÓN DE AGRADECIMIENTO AL SR. WILLIAM A. O'NEIL  
POR LOS SERVICIOS PRESTADOS A LA ORGANIZACIÓN**

LA ASAMBLEA,

DESEANDO DEJAR CONSTANCIA CON PROFUNDO AGRADECIMIENTO de la extraordinaria contribución del Sr. William A. O'Neil a los objetivos y funciones de la Organización durante los catorce años en que la ha dirigido desde el 1 de enero de 1990,

RECONOCIENDO CON GRATITUD su compromiso con los ideales y la misión de la Organización de mejorar la seguridad de la vida humana en el mar y la protección del medio marino e incrementar la protección marítima, así como de impulsar y fomentar la aceptación a nivel mundial de los instrumentos convencionales de la OMI sobre seguridad, protección y medio ambiente, y su implantación efectiva,

AGRADECIENDO PROFUNDAMENTE su liderazgo, ejemplo, clarividencia y resolución, así como su dedicada y efectiva defensa de la adopción a nivel mundial de una cultura eficaz de la seguridad marítima,

RECONOCIENDO ADEMÁS que durante su mandato se ha logrado una reducción real y mantenida del número de pérdidas de vidas humanas en el mar y de la contaminación del mar ocasionada por los buques,

AGRADECIENDO TAMBIÉN su contribución personal a la consecución de normas de aplicación mundial sobre seguridad, protección y medio ambiente, y a la consiguiente, alta estima y consideración en que se tiene a la OMI, demostrada por:

- i) su firme compromiso con la universalidad de la OMI y con la ampliación del número de Miembros de la Organización, que actualmente asciende a 162 Estados Miembros y tres Miembros Asociados;
- ii) su constante aliento a una participación efectiva en la labor de la Organización de todas las esferas del sector marítimo, lo que ha resultado en la consecución de nuevos acuerdos de asociación;

Por economía, del presente documento no se ha hecho más que una tirada limitada. Se ruega a los señores delegados que traigan sus respectivos ejemplares a las reuniones y que se abstengan de pedir otros.

- iii) la obtención de nuevas fuentes de financiación extrapresupuestaria para apoyar el programa de cooperación técnica de la Organización, lo que ha facilitado que los Estados en desarrollo puedan adoptar e implantar los instrumentos de la Organización;
- iv) su dedicación al fortalecimiento de la utilidad y la capacidad de las instituciones docentes de la Organización, que se han asentado firmemente como centros mundiales de formación e instrucción marítima;
- v) la consecución del hito que constituye el establecimiento del Fondo fiduciario del monumento a la gente de mar, que ha tenido un cálido y generoso apoyo, en especial del sector marítimo y de la gente de mar, y que ha permitido erigir un magnífico monumento público a la gente de mar en la sede de la OMI,

RECORDANDO la resolución A.908(22), adoptada por la Asamblea en su vigésimo segundo periodo de sesiones, celebrado en noviembre de 2001, relativa a un acuerdo entre la Organización y el Estado anfitrión para hacer extensivos a los representantes permanentes y directores de división los privilegios e inmunidades plenos previstos en la Convención sobre los Privilegios e Inmunidades de los Organismos Especializados, modificada por el Anexo II aplicable a la OMI,

MANIFIESTA SU PROFUNDO AGRADECIMIENTO al Secretario General por sus incansables esfuerzos para resolver con éxito y de manera plenamente satisfactoria para el Consejo y la Asamblea esta cuestión, pendiente desde hace muchos años; y

RECORDANDO TAMBIÉN:

- i) su eficaz gestión de la crisis financiera a la que se enfrentó la Organización a finales de los años ochenta y principios de los noventa;
- ii) su compromiso por mejorar el marco financiero de la Organización y obtener unos niveles en el pago de las contribuciones que ascienden al 98%, y que hacen que la Organización se encuentre entre las primeras del sistema de las Naciones Unidas por lo que respecta al nivel de pago de las contribuciones; y
- iii) su prudente gestión de los recursos de la Organización y el cumplimiento sistemático del programa de trabajo de la Organización con arreglo al presupuesto, así como su compromiso con una mayor transparencia, innovación y gestión del cambio,

MANIFIESTA su más sincera gratitud y reconocimiento al Sr. William A. O'Neil por la entrega personal de que ha dado prueba para impulsar con éxito los objetivos generales de la Organización y su contribución a ese impulso marcando un rumbo alentador, así como por los logros que han conducido a un mayor reconocimiento mundial de la eficacia de la OMI como organización.



ASAMBLEA  
23º periodo de sesiones  
Punto 35 del orden del día

A 23/Res.937  
5 marzo 2004  
Original: INGLÉS

**Resolución A.937(23)**

**Adoptada el 27 de noviembre de 2003  
(Punto 35 del orden del día)**

**APROBACIÓN DEL NOMBRAMIENTO DEL SECRETARIO GENERAL**

LA ASAMBLEA,

TOMANDO NOTA de que el 18 de junio de 2003 el Consejo decidió nombrar Secretario General de la Organización al Sr. Efthimios E. Mitropoulos de conformidad con el artículo 22 del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional,

APRUEBA el nombramiento del Sr. Efthimios E. Mitropoulos como Secretario General de la Organización Marítima Internacional.

\_\_\_\_\_

Por economía, del presente documento no se ha hecho más que una tirada limitada. Se ruega a los señores delegados que traigan sus respectivos ejemplares a las reuniones y que se abstengan de pedir otros.



ASAMBLEA  
23º periodo de sesiones  
Punto 31 del orden del día

A 23/Res.938  
25 febrero 2004  
Original: INGLÉS

**Resolución A.938(23)**

**Adoptada el 5 de diciembre de 2003  
(Punto 31 del orden del día)**

**RELACIONES CON LAS ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO la parte XV del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional y, en especial, su artículo 62,

RECORDANDO que en el artículo 1 del Reglamento que rige las relaciones con las organizaciones internacionales no gubernamentales se exige que el carácter consultivo reconocido por el Consejo a tales organizaciones sea sometido a la aprobación de la Asamblea,

RECORDANDO ADEMÁS que en el artículo 10 de dicho Reglamento se dispone que el Consejo revise periódicamente la lista de organizaciones internacionales no gubernamentales que han sido admitidas como entidades consultivas por la OMI y presente un informe a la Asamblea sobre la conveniencia de mantener esa condición de entidad consultiva,

TOMANDO NOTA de las Directrices para la atribución del carácter consultivo, aprobadas por el Consejo en su 40º periodo de sesiones y tomando nota además de la decisión adoptada por el Consejo en su 86º periodo de sesiones de enmendar la introducción de las Directrices, así como los artículos 1 y 5 del Reglamento que rige las relaciones con las organizaciones internacionales no gubernamentales, con el fin de institucionalizar la atribución del carácter consultivo de forma provisional,

TOMANDO NOTA ASIMISMO de la decisión adoptada por el Consejo en su 22º periodo de sesiones extraordinario de mantener el carácter consultivo de la Asociación Internacional de Abogados (IBA), el Instituto Iberoamericano de Derecho Marítimo (IIDM) y Greenpeace Internacional,

HABIENDO EXAMINADO la decisión adoptada por el Consejo en su 90º periodo de sesiones de aprobar la atribución del carácter consultivo a la Asociación Internacional de Tránsito Marino (AITM - Interferry) de forma provisional,

TOMANDO NOTA de la decisión adoptada por el Consejo en su 90º periodo de sesiones de convertir el carácter consultivo provisional concedido a la Asociación de Constructores y Reparadores Navales de Europa (AWES) y a la Asociación Internacional de Proveedores de Buques (ISSA) en carácter consultivo pleno,

RECORDANDO que el Consejo tomó nota en su 90º periodo de sesiones del nuevo nombre de la Asociación Internacional de Coordinación del Transporte de Carga (ICHCA) que, como resultado de su constitución en sociedad, ha pasado a denominarse *ICHCA International Limited*,

ACOGIENDO CON SATISFACCIÓN la iniciativa del Consejo de recordar a todas las organizaciones no gubernamentales la importancia de respetar los compromisos contraídos con la Organización en virtud del artículo 4 del Reglamento que rige las relaciones con las organizaciones internacionales no gubernamentales, y tomando nota de los compromisos reiterados por todas la organizaciones no gubernamentales,

TOMANDO NOTA de que, de conformidad con decisiones anteriores del Consejo, habrá que señalar a las organizaciones reconocidas como entidades consultivas su obligación de adoptar todas las medidas necesarias para contribuir a la labor de la OMI en sus respectivas esferas de competencia,

1. APRUEBA la decisión del Consejo de atribuir el carácter consultivo provisional a la Asociación Internacional de Tránsito Marino (AITM - Interferry), y también aprueba la decisión del Consejo de convertir el carácter consultivo provisional de la Asociación de Constructores y Reparadores Navales de Europa (AWES) y de la Asociación Internacional de Proveedores de Buques (ISSA) en carácter consultivo pleno;
2. DECIDE mantener el carácter consultivo de la Asociación Internacional de Abogados (IBA);
3. DECIDE TAMBIÉN mantener el carácter consultivo del Instituto Iberoamericano de Derecho Marítimo (IIDM);
4. DECIDE ASIMISMO mantener el carácter consultivo de Greenpeace Internacional;
5. HACE SUYA la decisión del Consejo de mantener el carácter consultivo de las organizaciones siguientes:

		<b>Fecha en que se atribuyó el carácter consultivo</b>
1	CÁMARA NAVIERA INTERNACIONAL (ICS)	1961
2	ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE NORMALIZACIÓN (ISO)	1961
3	FEDERACIÓN NAVIERA INTERNACIONAL (ISF)	1961
4	COMISIÓN ELECTROTÉCNICA INTERNACIONAL (CEI)	1961
5	UNIÓN INTERNACIONAL DE SEGUROS DE TRANSPORTES (IUMI)	1961
6	CÁMARA DE COMERCIO INTERNACIONAL (ICC)	1961

		<b>Fecha en que se atribuyó el carácter consultivo</b>
7	CONFEDERACIÓN INTERNACIONAL DE ORGANIZACIONES SINDICALES LIBRES (CIOSL)	1961
8	ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE SEÑALIZACIÓN MARÍTIMA (AISM)	1961
9	COMITÉ INTERNACIONAL RADIOMARÍTIMO (CIRM)	1961
10	ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE NAVEGACIÓN (AIPCN)	1967
11	COMITÉ MARÍTIMO INTERNACIONAL (CMI)	1967
12	ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE PUERTOS (IAPH)	1967
13	CONSEJO MARÍTIMO INTERNACIONAL Y DEL BÁLTICO (BIMCO)	1969
14	ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE SOCIEDADES DE CLASIFICACIÓN (IACS)	1969
15	ICHCA INTERNATIONAL	1969
16	CONSEJO EUROPEO DE LA INDUSTRIA QUÍMICA (CEFIC)	1971
17	ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE ARMADORES (ALAMAR)	1971
18	FORO MARÍTIMO INTERNACIONAL DE COMPAÑÍAS PETROLERAS (OCIMF)	1971
19	ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE PRÁCTICOS (IMPA)	1973
20	INTERNACIONAL AMIGOS DE LA TIERRA (FOEI)	1973
21	INSTITUTO DE ARRENDADORES INTERNACIONALES DE CONTENEDORES (IICL)	1975
22	ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE SONDEADORES (IADC)	1975
23	ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE INSTITUTOS DE NAVEGACIÓN (IAIN)	1975
24	ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE PRODUCTORES DE SEGUROS Y REASEGUROS (BIPAR)	1975
25	CONSEJO INTERNACIONAL DE ASOCIACIONES DE LAS INDUSTRIAS NÁUTICAS (ICOMIA)	1975

		<b>Fecha en que se atribuyó el carácter consultivo</b>
26	FEDERACIÓN INTERNACIONAL DE ASOCIACIONES DE CAPITANES DE BUQUE (IFSMA)	1975
27	ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE FABRICANTES DE DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO (ILAMA)	1975
28	UNIÓN INTERNACIONAL DE SALVADORES (ISU)	1975
29	ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE PRODUCTORES DE GAS Y PETRÓLEO (OGP) <i>(anteriormente Foro Internacional de Exploración y Producción de la Industria Petrolera (Foro E y P))</i>	1975
30	ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE ARMADORES INDEPENDIENTES DE PETROLEROS (INTERTANKO)	1979
31	GRUPO INTERNACIONAL DE ASOCIACIONES DE PROTECCIÓN E INDEMNIZACIÓN (P e I)	1979
32	FEDERACIÓN INTERNACIONAL ANTICONTAMINACIÓN DE ARMADORES DE BUQUES TANQUE (ITOPF)	1981
33	UNIÓN MUNDIAL PARA LA NATURALEZA (UICN)	1981
34	COMITÉ ASESOR EN PROTECCIÓN DEL MAR (ACOPS)	1983
35	ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE OPERADORES DE BUQUES Y TERMINALES GASEROS (SIGTTO)	1983
36	FEDERACIÓN INTERNACIONAL DE SALVAMENTO DE NÁUFRAGOS (ILF)	1985
37	UNIÓN INTERNACIONAL DE TRANSPORTES POR CARRETERA (IRU)	1987
38	CONSEJO CONSULTIVO DE MERCANCÍAS PELIGROSAS (DGAC)	1989
39	CONCILIO INTERNACIONAL DE LÍNEAS DE CRUCEROS (CILC)	1993
40	ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE ARMADORES DE BUQUES DE CARGA SECA (INTERCARGO)	1993
41	ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE PROFESORES DE ESTUDIOS MARÍTIMOS (AIPM)	1993
42	FONDO MUNDIAL PARA LA NATURALEZA (WWF)	1993

		<b>Fecha en que se atribuyó el carácter consultivo</b>
43	ASOCIACIÓN DE FABRICANTES EUROPEOS DE MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA (EUROMOT)	1993
44	ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE LA INDUSTRIA PETROLERA PARA LA CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE (IPIECA)	1995
45	INSTITUTO DE INGENIERÍA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA NAVALES (IMarEST) <i>(anteriormente Instituto de Ingenieros Navales (Máquinas) (IME))</i>	1995
46	ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE GESTORES NAVALES (ISMA)	1995
47	ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE BUQUES TANQUE PARA CARGA DIVERSIFICADA (IPTA)	1997
48	FEDERACIÓN INTERNACIONAL DE VELA (ISAF)	1999
49	ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE CONTRATISTAS MARÍTIMOS (IMCA)	1999
50	INSTITUTO OCEÁNICO INTERNACIONAL (IOI)	1999
51	INSTITUTO MUNDIAL DEL TRANSPORTE NUCLEAR (WNTI)	1999
52	ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE CAPITANES DE PUERTO (IHMA)	2001
53	ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE TERMINALES DE GRANELES (IBTA)	2001
54	ASOCIACIÓN MARÍTIMA CRISTIANA INTERNACIONAL (ICMA)	2001
55	THE ROYAL INSTITUTION OF NAVAL ARCHITECTS (RINA)	2001
56	ASOCIACIÓN DE ARMADORES DE BUQUES QUE TRANSPORTAN MATERIAS POTENCIALMENTE PELIGROSAS (VOHMA)	2001



ASAMBLEA  
23º periodo de sesiones  
Punto 34 del orden del día

A 23/Res.939  
5 marzo 2004  
Original: INGLÉS

**RESOLUCIÓN A.939(23)**

**Adoptada el 28 de noviembre de 2003  
(Punto 34 del orden del día)**

**NOMBRAMIENTO DEL INTERVENTOR EXTERNO**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO los artículos 12.1 y 12.2 del Reglamento financiero de la Organización,

TOMANDO NOTA de que en el Reglamento financiero se estipula que el Interventor Externo será el Interventor General (o funcionario de rango equivalente) de un Estado Miembro,

DECIDE nombrar como Interventor Externo por un periodo de cuatro años, a partir del 1 de julio de 2004, a la persona que en cualquier momento desempeñe las funciones de Contralor y Auditor General de la India.

\_\_\_\_\_

Por economía, del presente documento no se ha hecho más que una tirada limitada. Se ruega a los señores delegados que traigan sus respectivos ejemplares a las reuniones y que se abstengan de pedir otros.



ASAMBLEA  
23º periodo de sesiones  
Punto 12 del orden del día

A 23/Res.940  
5 marzo 2004  
Original: INGLÉS

### **Resolución A.940(23)**

**Adoptada el 5 de diciembre de 2003  
(Punto 12 del orden del día)**

## **ATRASOS EN EL PAGO DE CONTRIBUCIONES**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO el artículo 55 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, el cual estipula que la Asamblea prorrateará el importe de los gastos de la Organización de acuerdo con una escala que ella fije después de examinar las propuestas que al respecto haga el Consejo,

RECORDANDO TAMBIÉN el artículo 56 del Convenio, que establece que todo Miembro que incumpla las obligaciones financieras que tenga contraídas con la Organización transcurrido un año desde la fecha de vencimiento de aquéllas, carecerá de voto en la Asamblea, el Consejo, el Comité de Seguridad Marítima, el Comité Jurídico, el Comité de Protección del Medio Marino, el Comité de Cooperación Técnica y el Comité de Facilitación, a menos que la Asamblea, si lo juzga oportuno, decida eximir del cumplimiento de esta disposición,

RECORDANDO ASIMISMO la disposición del artículo 56*bis* del Reglamento interior de la Asamblea, en virtud del cual todo Miembro que desee que se le exima del cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 56 deberá presentar una solicitud por escrito en ese sentido al Secretario General en la que expondrá los motivos de su petición y ofrecerá pormenores indicando los plazos en que liquidará los atrasos,

RECORDANDO TAMBIÉN la disposición del artículo 56*ter* del Reglamento interior de la Asamblea, que establece que todo Miembro que desee presentarse a las elecciones del Consejo tendrá que haber cumplido sus obligaciones financieras con la Organización o haberse comprometido a atenerse a un plan presentado al Secretario General al efecto,

RECORDANDO ADEMÁS el artículo 5.4 del Reglamento financiero de la Organización, en virtud del cual las contribuciones se considerarán vencidas y exigibles en su totalidad en el plazo de 30 días contados a partir del momento en que se reciba del Secretario General la notificación de contribución, o el primer día del año civil al que correspondan, si esta segunda fecha es posterior,

Por economía, del presente documento no se ha hecho más que una tirada limitada. Se ruega a los señores delegados que traigan sus respectivos ejemplares a las reuniones y que se abstengan de pedir otros.

ACOGIENDO CON SATISFACCIÓN los continuos esfuerzos del Secretario General para obtener el pago puntual de los Estados Miembros,

TOMANDO NOTA de que el pronto pago de las contribuciones redundará en beneficio de todos los Estados Miembros al permitir que la Organización se centre en sus objetivos primordiales de acrecentar la seguridad en el mar y reducir la contaminación marina,

RECORDANDO CON PREOCUPACIÓN que el nivel de atrasos en el pago de las contribuciones ya ha ocasionado anteriormente graves dificultades por lo que respecta a la administración financiera de la Organización y a la ejecución de su programa de trabajo.

ACOGIENDO CON SATISFACCIÓN los esfuerzos que han hecho varios países para saldar los atrasos y pagar las contribuciones correspondientes al año en curso,

CONSIDERANDO que es fundamental pagar puntualmente las contribuciones para que la Organización pueda mantener su programa de trabajo,

1. SEÑALA a los Estados Miembros las disposiciones de la resolución A.629(15)B, en virtud de la cual se aplica actualmente un plan de incentivos para fomentar el pronto pago de las contribuciones;
2. INSTA a los Estados Miembros que tengan atrasos a que los liquiden lo antes posible;
3. INSTA TAMBIÉN a los Estados Miembros a que paguen sus contribuciones correspondientes al año en curso de conformidad con el artículo 5.4 del Reglamento financiero;
4. PIDE a todos los Miembros del Consejo que den ejemplo en este sentido, pagando con prontitud las contribuciones del año en curso;
5. PIDE al Consejo que siga tratando el problema de los atrasos en el pago de las contribuciones como asunto de alta prioridad;
6. PIDE ADEMÁS al Secretario General que señale esta resolución a todos los Estados Miembros y continúe haciendo todo lo posible para asegurar el pronto pago de las contribuciones de cada año y de los atrasos acumulados.



ASAMBLEA  
23º periodo de sesiones  
Punto 13 del orden del día

A 23/Res.941  
5 marzo 2004  
Original: INGLÉS

**Resolución A.941(23)**

**Adoptada el 5 de diciembre de 2003  
(Punto 13 del orden del día)**

**PRESENTACIÓN DE LAS CUENTAS Y LOS INFORMES DE INTERVENCIÓN**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO que el artículo 12.10 del Reglamento financiero de la Organización dispone que los informes del Interventor Externo se remitirán a la Asamblea por conducto del Consejo, juntamente con los estados de cuentas verificados,

TOMANDO NOTA de la presentación hecha por el Secretario General de las cuentas definitivas del vigésimo primer ejercicio económico (2000-2001) y de las cuentas de las transacciones realizadas por la OMI en 2001 como organismo participante y ejecutor del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), junto con los correspondientes informes y opiniones al respecto del Interventor Externo,

TOMANDO NOTA ADEMÁS de la presentación hecha por el Secretario General de las cuentas relativas al primer año del vigésimo segundo ejercicio económico (2002-2003) y de las cuentas de las transacciones realizadas por la OMI en 2002 como organismo participante y ejecutor del PNUD, junto con los correspondientes informes y opiniones al respecto del Interventor Externo,

TENIENDO PRESENTE que el Consejo, basándose en el informe del Grupo de trabajo interperiodos sobre contabilidad e intervención, reunido de nuevo en el 88º y en el 90º periodos de sesiones del Consejo, aprobó en su 89º periodo de sesiones ordinario y en su 22º periodo de sesiones extraordinario esas cuentas e informes de intervención a fin de que se remitieran a la Asamblea en su vigésimo tercer periodo de sesiones ordinario,

1. APRUEBA las cuentas y los informes de intervención correspondientes al vigésimo primer ejercicio económico (2000-2001) y a la participación de la OMI en el PNUD en 2001;
2. APRUEBA las cuentas y los informes de intervención correspondientes al primer año del vigésimo segundo ejercicio económico (2002-2003) y a la participación de la OMI en el PNUD en 2002.

Por economía, del presente documento no se ha hecho más que una tirada limitada. Se ruega a los señores delegados que traigan sus respectivos ejemplares a las reuniones y que se abstengan de pedir otros.



ASAMBLEA  
23º periodo de sesiones  
Punto 14 del orden del día

A 23/Res.942  
5 marzo 2004  
Original: INGLÉS

**Resolución A.942(23)**

**Adoptada el 5 de diciembre de 2003  
(Punto 14 del orden del día)**

**PROGRAMA DE TRABAJO Y PRESUPUESTO PARA EL VIGÉSIMO  
TERCER EJERCICIO ECONÓMICO (2004-2005)**

**A. PROGRAMA DE TRABAJO Y PRESUPUESTO PARA 2004-2005**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO el artículo 15 del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, y en particular sus apartados f) y g), en lo que se refiere a las funciones de la Asamblea relacionadas con el programa de trabajo y presupuesto,

RECORDANDO ADEMÁS la resolución A.726(17), mediante la que se aprobaron una fórmula revisada del cálculo para prorratear las contribuciones de los Estados Miembros al presupuesto de la Organización y enmiendas al Reglamento interior de la Asamblea relativas a las medidas para asegurar el pago de las contribuciones,

TOMANDO NOTA de las disposiciones del artículo III del Reglamento financiero relacionadas con la preparación del proyecto de presupuesto por programas,

1. APRUEBA el programa de trabajo presentado por el Secretario General, que comprende programas principales desglosados en programas y subprogramas, inversiones de capital y gastos generales de funcionamiento, incluidos los gastos corrientes de las instalaciones de la sede;
2. DECIDE que:
  - a) durante el ejercicio económico 2004-2005, las consignaciones votadas que figuran a continuación se destinarán a los siguientes fines:

Por economía, del presente documento no se ha hecho más que una tirada limitada. Se ruega a los señores delegados que traigan sus respectivos ejemplares a las reuniones y que se abstengan de pedir otros.

<b>Programas principales</b>	<b>Libras esterlinas 2004-2005</b>
Principios generales y dirección	1 666 700
♣ Gestión de puestos sin presupuestar (hasta 200 000 libras)	
Seguridad y protección marítimas	6 294 800
Protección del medio marino	3 611 200
Asuntos jurídicos	1 603 700
Facilitación del tráfico marítimo	366 300
Cooperación técnica y desarrollo institucional	2 657 000
Servicios de conferencias	10 579 600
Servicios administrativos	5 508 600
Relaciones exteriores y servicios de información	1 813 100
Informática	1 441 500
Servicios de publicaciones	1 978 900
<b>Total de los costos directos previstos</b>	<b>37 521 400</b>
♣ Programa de inversiones de capital	200 000
Gastos generales de funcionamiento y locales de la sede	8 873 500
Movimiento de personal previsto	(400 000)
<b>Total de la consignación propuesta</b>	<b>46 194 900</b>
<b>Menos:</b>	
Costos de las actividades editoriales recuperados del Fondo de Imprenta	(2 855 400)
Reembolso previsto de los gastos de apoyo a la cooperación técnica	(800 000)
Ingresos varios previstos	(925 200)
<b>Neto pendiente de prorrateo</b>	<b>41 614 300</b>

- b) la consignación votada que figura en el subpárrafo a) *supra* se financiará mediante las contribuciones de los Estados Miembros una vez efectuadas las deducciones correspondientes a los ingresos varios (calculados en unas 925 200 libras esterlinas para el bienio), al reembolso de los gastos de apoyo a la cooperación técnica (calculados en unas 800 000 libras para el bienio) y al reembolso previsto por el Fondo de Imprenta de los costos relacionados con las publicaciones de la OMI (calculado en 2 855 400 libras para el bienio);
- c) en el segundo año civil, las transferencias procedentes de saldos disponibles de consignaciones dentro del mismo programa principal del presupuesto, aparte de las autorizadas por el artículo IV del Reglamento financiero, y las transferencias de consignaciones entre programas principales del presupuesto, sólo se efectuarán previo acuerdo del Consejo;
- d) con respecto a cada uno de los años civiles, 2004 y 2005, que abarca el ejercicio económico, las reuniones aprobadas serán las que figuran en el apéndice 1, los puestos aprobados, los que figuran en el apéndice 2, y las consignaciones y contribuciones serán las indicadas por programas en el apéndice 3;

TOMANDO NOTA de las disposiciones del artículo 5.1 del Reglamento financiero y la Reglamentación financiera detallada relativas a la utilización del Fondo de Operaciones para financiar las consignaciones aprobadas hasta que se reciban las contribuciones,

---

♣ El Secretario General podrá recurrir a la partida presupuestaria del programa de inversiones de capital para financiar los puestos sin presupuestar, a su discreción.

RECONOCIENDO ASIMISMO que pueden darse circunstancias excepcionales e imprevistas hasta tanto se reciban las contribuciones y en caso de que los recursos del Fondo de Operaciones no sean suficientes para financiar las consignaciones aprobadas,

3. AUTORIZA al Secretario General a recurrir al Fondo de Imprenta, al Fondo de Capital de la Sede, al Fondo de Cooperación Técnica y al Fondo de Pagos por Rescisión de Nombramiento para financiar las consignaciones aprobadas. Deberá informarse inmediatamente al Consejo de los anticipos efectuados con cargo a dichos fondos para financiar consignaciones presupuestarias durante un ejercicio económico y reintegrarse esos anticipos a cada uno de los respectivos fondos tan pronto como se disponga de ingresos para ello y en la cuantía que permitan tales ingresos;

RECONOCIENDO ADEMÁS lo dispuesto en el artículo 3.8 del Reglamento financiero y la Reglamentación financiera detallada de la Organización con respecto a los créditos suplementarios y la práctica habitual de la Asamblea de autorizar al Consejo a que apruebe cualquier revisión necesaria del cálculo de las consignaciones para el segundo año del bienio,

RECONOCIENDO TAMBIÉN que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 4.4 del Reglamento financiero, el Secretario General podrá efectuar transferencias de un programa a otro dentro del mismo programa principal,

4. AUTORIZA al Consejo a que en su 93º periodo de sesiones examine las disposiciones presupuestarias por programas para 2005 y, si lo estima necesario, apruebe la revisión del cálculo de las consignaciones y las contribuciones correspondientes a 2005 teniendo en cuenta la situación presupuestaria y los tipos de cambio vigentes en ese momento;

5. AUTORIZA al Secretario General a que utilice hasta un máximo de 200 000 libras de los fondos del programa de inversiones de capital para financiar los puestos sin presupuestar durante el bienio 2004-2005;

6. INVITA al Consejo a que preste atención a las disposiciones anteriormente mencionadas;

7. PIDE al Secretario General que se cerciore de su aplicación, esforzándose al mismo tiempo por efectuar el máximo posible de economías en el presupuesto;

8. PIDE al Consejo que mantenga sometida a examen la estructura financiera de la Organización durante el bienio 2004-2005 y que le informe del resultado en su vigésimo cuarto periodo de sesiones.

## **B. FONDO DE OPERACIONES**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO la resolución A.363(IX), por la que se estableció, el 1 de enero de 1976, el Fondo de Operaciones fijado en la suma de 250 000 dólares de los Estados Unidos, mediante los oportunos anticipos de contribuciones de los Estados Miembros,

RECORDANDO ADEMÁS la resolución A.508(XIII), mediante la que se autorizó la transferencia de 400 000 dólares del excedente del Fondo de Imprenta al Fondo de Operaciones; la resolución A.552(13), por la que se autorizó la transferencia al Fondo de Operaciones de 350 000 dólares procedentes del excedente de caja del Fondo General; la resolución

A.633(15)B, por la que se incrementó la cuantía del Fondo de Operaciones hasta 1 250 000 libras mediante una transferencia del Fondo para fluctuaciones en los cambios, y la resolución A.837(19), por la que se incrementó, en dos fases, el valor del Fondo de Operaciones, hasta alcanzar la suma de dos millones de libras, mediante una transferencia de 375 000 libras en cada año del bienio 1996-1997, procedentes de los excedentes del Fondo de Imprenta acumulados al final de 1995 y de 1996,

TOMANDO NOTA de que, después de tener en cuenta los pagos efectuados por los nuevos Miembros, la cuantía del Fondo de Operaciones asciende en la actualidad a 2 005 520 libras,

1. DECIDE que los nuevos Miembros contribuirán al Fondo de Operaciones con anticipos basados únicamente en la parte prorrateada entre los Miembros al 1 de enero de 1976;
2. AUTORIZA al Secretario General a que:
  - a) anticipe con cargo al Fondo de Operaciones las sumas que resulten necesarias para financiar las consignaciones correspondientes a los años 2004 y 2005, hasta que se perciban las contribuciones de los Miembros; las sumas anticipadas se reintegrarán al Fondo de Operaciones tan pronto como se disponga de las contribuciones;
  - b) anticipe con cargo al Fondo de Operaciones las sumas que resulten necesarias para sufragar los gastos adicionales que surjan de las fluctuaciones de los tipos de cambio durante los años 2004 y 2005 respecto del tipo adoptado para el cálculo de las consignaciones; las sumas anticipadas se reintegrarán al Fondo de Operaciones lo antes posible y de la forma que decida el Consejo;
  - c) previo acuerdo del Consejo, anticipe las sumas que sean necesarias para sufragar los gastos imprevistos o extraordinarios que resulten durante el ejercicio económico 2004-2005, siempre que tales gastos tengan un carácter realmente excepcional y estén específicamente relacionados con el programa de trabajo de la Organización aprobado y que el Consejo tenga la seguridad de que no es posible sufragar dichos gastos mediante una transferencia dentro del presupuesto total aprobado para un determinado año civil;
3. PIDE al Secretario General que informe al Consejo y a la Asamblea de todos los anticipos efectuados en virtud de la presente resolución, así como de las circunstancias al respecto y que presente propuestas de créditos suplementarios a fin de reintegrar al Fondo de Operaciones los anticipos efectuados a su cargo para sufragar gastos imprevistos o extraordinarios.

## **C. FONDO DE IMPRENTA**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO que, de conformidad con lo dispuesto en la resolución A.100(IV), la Asamblea dispondrá de toda cantidad pendiente a favor del Fondo de Imprenta al final de cada ejercicio económico,

RECORDANDO ASIMISMO la resolución A.307(VIII), de 17 de diciembre de 1973, relativa a los gastos con cargo al Fondo de Imprenta,

RECORDANDO TAMBIÉN la resolución A.873(20), de 27 de noviembre de 1997, por la cual la Asamblea autorizó al Secretario General a transferir al comienzo de cada año, a partir del 1 de enero de 2000, todos los excedentes del Fondo de Imprenta al Fondo de Cooperación Técnica, a menos que la Asamblea disponga lo contrario,

RECORDANDO ASIMISMO la resolución A.877(21), de 25 de noviembre de 1999, mediante la cual la Asamblea autorizó al Secretario General a cargar al Fondo de Imprenta los costos indirectos imputables a la impresión de las publicaciones de la Organización a partir del vigésimo segundo ejercicio económico, y a hacerlos constar en los registros contables de dicho Fondo,

RECORDANDO TAMBIÉN la resolución A.906(22), de 29 de noviembre de 2001, mediante la cual la Asamblea decidió que los costos directos relacionados con las actividades de impresión y edición de la Organización, financiados en su totalidad con fondos del presupuesto ordinario, se reintegrasen con cargo al Fondo de Imprenta de manera escalonada: el 60% de los costos directos del Servicio de Publicaciones, incluidos los servicios financieros pertinentes, se recuperarían en 2002-2003 y el 100% de los costos directos en 2004-2005,

1. DECIDE que los reembolsos del Fondo de Imprenta al presupuesto ordinario se reflejen en las cuentas del Fondo de Imprenta. Con respecto a cada uno de los años civiles, 2004 y 2005, que abarca el ejercicio económico, las consignaciones aprobadas que se voten para sufragar las actividades de impresión y edición de la Organización con cargo al Fondo de Imprenta serán las que figuran en el apéndice 4;

2. DECIDE TAMBIÉN que la cantidad pendiente a favor del Fondo de Imprenta al final del ejercicio económico 2002-2003 se acredite a dicho Fondo para el ejercicio económico 2004-2005;

3. DECIDE ADEMÁS que los ingresos acumulados en el Fondo de Imprenta en concepto de intereses devengados continúen acreditándose a dicho Fondo;

4. AUTORIZA al Secretario General a que:

- a) transfiera al Fondo de Cooperación Técnica, el 1 de enero de 2004, 1 000 000,00 de libras del excedente del Fondo de Imprenta correspondiente a 2003, como se señala en el párrafo 1 a) de la parte E de la presente resolución;
- b) transfiera al Fondo de Cooperación Técnica, el 1 de enero de 2005, 1 000 000 de libras del excedente del Fondo de Imprenta correspondiente a 2004, como se señala en el párrafo 1 b) de la parte E de la presente resolución;
- c) transfiera al Fondo de Capital de la Sede, el 1 de enero de 2004, 250 000 libras del excedente del Fondo de Imprenta correspondiente a 2003, como se señala en el párrafo 1 b) de la parte D de la presente resolución;
- d) transfiera al Fondo de Capital de la Sede, el 1 de enero de 2005, 250 000 libras del excedente del Fondo de Imprenta correspondiente a 2004, como se señala en el párrafo 1 d) de la parte D de la presente resolución.

## **D. FONDO DE CAPITAL DE LA SEDE**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO que en su decimoctavo periodo de sesiones ordinario decidió, mediante la resolución A.778(18), constituir el Fondo de Capital de la Sede por medio de la transferencia del saldo existente en el Fondo de Equipamiento de la Sede y de otras dos transferencias, una de 500 000 libras en 1994 y otra de 250 000 en 1995, con cargo al Fondo de Imprenta,

RECORDANDO ASIMISMO que el 1 de enero de 1994 se constituyó un Fondo de Capital de la Sede, con el objetivo principal de cubrir los gastos de capital necesarios para el eficaz funcionamiento de la Organización y para hacer frente a las obligaciones contraídas por ésta con arreglo a los términos del contrato de arrendamiento de la sede entre la OMI y el Gobierno del Reino Unido, pudiendo abarcar también lo siguiente:

- a) gastos de reparación de aparatos y máquinas del edificio de la sede, o sustitución de éstos (aparte de los gastos de mantenimiento regulares y planificados);
- b) adquisición e instalación de equipo de ofimática, mobiliario y equipo de oficina, equipo de telecomunicaciones y máquinas para la producción de documentos;
- c) vehículos oficiales;
- d) otros bienes de capital relacionados con los objetivos fundamentales del Fondo;
- e) gastos de proyecto, instalación e implantación de sistemas de ofimática, incluida la formación necesaria,

RECORDANDO TAMBIÉN que la Asamblea decidió que el Fondo se repusiera periódicamente por medio de las transferencias de otros fondos de la Organización que apruebe la Asamblea, o con cargo al presupuesto ordinario de la Organización, previa aprobación de la Asamblea,

RECORDANDO ASIMISMO que desde 1994 el Fondo ha permitido al Secretario General planificar y ejecutar importantes programas de inversión para mejorar la eficacia de la Organización especialmente en el ámbito de la ofimática y las comunicaciones,

OBSERVANDO TAMBIÉN que el programa de gastos de inversión para el próximo bienio indica que será necesaria una nueva aportación de fondos para reconstruir la base del Fondo,

1. AUTORIZA al Secretario General a que:

- a) transfiera al Fondo de Capital de la Sede, el 1 de enero de 2004, 300 000 libras del Fondo General, a reserva de que éste tenga excedente de caja suficiente al 31 de diciembre de 2003;
- b) transfiera al Fondo de Capital de la Sede, el 1 de enero de 2004, 250 000 libras del saldo excedente del Fondo de Imprenta;

- c) transfiera al Fondo de Capital de la Sede, el 1 de enero de 2005, 300 000 libras del Fondo General, a reserva de que éste tenga excedente de caja suficiente al 31 de diciembre de 2004; y
- d) transfiera al Fondo de Capital de la Sede, el 1 de enero de 2005, 250 000 libras del saldo excedente del Fondo de Imprenta;

2. DECIDE que los ingresos generados por las inversiones del Fondo de Capital de la Sede continúen acreditándose a dicho Fondo;

3. DECIDE ASIMISMO que las consignaciones votadas para sufragar el programa de inversiones de la Organización con cargo al Fondo de Capital de la Sede serán las que figuran en el apéndice 5.

## **E. FONDO DE COOPERACIÓN TÉCNICA**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO la resolución A.593(14), de 20 de noviembre de 1985, mediante la cual se constituyó el Fondo de Cooperación Técnica y se decidió destinar los intereses que éste devengara al programa de cooperación técnica de la Organización, de conformidad con las propuestas aprobadas por la Asamblea,

RECORDANDO ASIMISMO la resolución A.837(19), de 23 de noviembre de 1995, mediante la que se autorizó el retiro de activos del Fondo de Cooperación Técnica y su conversión a libras esterlinas para destinarlos a actividades de cooperación técnica y se permitió el aumento de dichos activos mediante aportaciones de donantes y las transferencias con cargo a otros fondos de la Organización que aprobase la Asamblea,

RECORDANDO TAMBIÉN la resolución A.873(20) de 27 de noviembre de 1997, por la que la Asamblea autorizó al Secretario General a transferir, al comienzo de cada año, a partir del 1 de enero de 2000, todos los excedentes del Fondo de Imprenta al Fondo de Cooperación Técnica, a menos que la Asamblea disponga lo contrario,

TOMANDO NOTA de que la Asamblea decidió que, a fin de que pudieran llevarse a cabo las actividades de cooperación técnica, se transfirieran al Fondo de Cooperación Técnica, con cargo al Fondo General 500 000 libras en 1996 y 500 000 tanto en 1998 como en 1999, además de 2 300 000 libras en 1996, 700 000 en 1997 y 500 000, cada año, en 1998 y 1999 con cargo al Fondo de Imprenta,

OBSERVANDO con preocupación la continua disminución de los fondos extrapresupuestarios donados a la Organización para la asistencia técnica y la escasez de fondos disponibles para financiar el Programa integrado de cooperación técnica de la Organización,

RECONOCIENDO la necesidad de financiar un programa básico de cooperación técnica que ayude a los países en desarrollo a implantar los convenios e instrumentos de la Organización,

1. AUTORIZA al Secretario General a que:

- a) transfiera al Fondo de Cooperación Técnica 1 000 000 de libras del excedente del Fondo de Imprenta el 1 de enero de 2004;

- b) transfiera al Fondo de Cooperación Técnica 1 000 000 de libras del excedente del Fondo de Imprenta el 1 de enero de 2005;
2. DECIDE que los ingresos generados por las inversiones del Fondo de Cooperación Técnica continúen acreditándose a dicho Fondo;
3. PIDE al Secretario General que presente programas de actividades de cooperación técnica en los que se indiquen los logros y resultados finales conseguidos con los recursos del Fondo utilizados durante el bienio 2004-2005.

## **F. FONDO DE PAGOS POR RESCISIÓN DE NOMBRAMIENTO**

LA ASAMBLEA,

TOMANDO NOTA de la responsabilidad de la Organización en cuanto a las indemnizaciones por rescisión de nombramiento y las primas de repatriación por un valor aproximado de 5 000 000 libras al 31 de diciembre de 1999,

RECORDANDO la resolución A.837(19), por la que se constituyó el Fondo de Pagos por Rescisión de Nombramiento mediante una transferencia inicial de 900 000 libras con cargo al excedente de caja existente en el Fondo General al 1 de enero de 1996, con el objetivo de sufragar los costos relacionados con el pago de indemnizaciones por rescisión de nombramiento del personal de la Organización,

RECORDANDO TAMBIÉN que la Asamblea decidió que el Fondo se repondrá periódicamente mediante transferencia de otros fondos de la Organización, así como de fondos del presupuesto ordinario, previa aprobación de la Asamblea en ambos casos, y que el Fondo se administrará de conformidad con el Reglamento financiero y la Reglamentación financiera detallada de la Organización,

RECORDANDO ASIMISMO que, en su vigésimo segundo periodo de sesiones, la Asamblea decidió mediante la resolución A.906(22) que se ampliara el destino del Fondo a fin de permitir la financiación del costo del personal temporero necesario para sustituir al personal con licencia por enfermedad de larga duración,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de que, después de deducir los pagos efectuados a antiguos funcionarios en relación con su cese en el servicio, el saldo del Fondo de Pagos por Rescisión de Nombramiento asciende actualmente a 1 350 000 libras,

1. DECIDE que los ingresos generados por las inversiones del Fondo de Pagos por Rescisión de Nombramiento continúen acreditándose a dicho Fondo;
2. DECIDE ASIMISMO que las consignaciones votadas para sufragar las actividades de la Organización con cargo al Fondo de Pagos por Rescisión de Nombramiento serán las que figuran en el apéndice 6.

## **G. FONDO DE FORMACIÓN Y DESARROLLO**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO que en su vigésimo primer periodo de sesiones ordinario, celebrado en noviembre de 1999, decidió que el estudio de la estructura orgánica de la Secretaría se realizara durante 2001 y aprobó el mandato para dicho estudio, y que el informe correspondiente fue examinado por el Consejo en su 86º periodo de sesiones,

RECORDANDO TAMBIÉN que en su 86º periodo de sesiones, el Consejo decidió establecer un grupo de trabajo interperiodos, abierto a todos los Miembros de la Organización, a fin de examinar el informe sobre el estudio y las primeras reacciones del Secretario General con respecto a las recomendaciones,

RECORDANDO ASIMISMO que en su vigésimo segundo periodo de sesiones la Asamblea decidió mediante la resolución A.906(22) establecer un nuevo fondo con una transferencia inicial de 200 000 libras del saldo excedente del Fondo de Imprenta, el 1 de enero de 2002, para financiar las iniciativas de fortalecimiento de la estructura orgánica y que dicho Fondo se administre con arreglo al Reglamento financiero y la Reglamentación financiera detallada de la Organización,

TOMANDO NOTA de que, con la guía del Consejo, las reformas orgánicas que se están implantando permitirán hacer mayores economías gracias a un aumento de la eficacia, así como prestar un mejor servicio por lo que respecta a la ejecución del programa de trabajo de la Organización,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de que el Fondo deberá reponerse periódicamente mediante las transferencias de otros fondos de la Organización que apruebe la Asamblea, o con cargo al presupuesto ordinario de la Organización, previa aprobación de la Asamblea,

1. AUTORIZA al Secretario General a que:
  - a) transfiera al Fondo de Formación y Desarrollo 200 000 libras del Fondo General el 1 de enero de 2004, a reserva de que éste tenga excedente de caja suficiente al 31 de diciembre de 2003;
  - b) transfiera al Fondo de Formación y Desarrollo 200 000 libras del Fondo General el 1 de enero de 2005, a reserva de que éste tenga excedente de caja suficiente al 31 de diciembre de 2004;
2. DECIDE que los ingresos generados por las inversiones del Fondo de Formación y Desarrollo se acrediten a dicho Fondo;
3. DECIDE ASIMISMO que las consignaciones votadas para sufragar las actividades de formación y desarrollo de la Organización financiadas con cargo al Fondo de Formación y Desarrollo serán las que figuran en el apéndice 7.

### Apéndice 1

#### Lista de reuniones aprobadas para 2004 y 2005

<b>Reunión</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>
	Número de semanas de reunión	Número de semanas de reunión
Asamblea (vigésimo cuarto periodo de sesiones)		2,0
Consejo	2,0	1,2
Comité de Cooperación Técnica	0,6	0,6
MSC y MEPC	5,0	2,6
Subcomités	9,0	9,0
Comité Jurídico	2,0	2,0
Comité de Facilitación	1,0	1,0
Convenio de Londres	1,0	1,0
<b>Conferencias diplomáticas</b>		
Convenio SUA o Remoción de restos de naufragio		1,0
Agua de lastre $\gamma$	1,0	
<b>Total</b>	<b>21,6</b>	<b>20,4</b>

$\gamma$  Financiada con cargo a las reservas acumuladas del Fondo General

## Apéndice 2

### Lista de puestos aprobados para 2004 y 2005 Incluye puestos que no son de plantilla

	Cuadro orgánico y categorías superiores		Cuadro de servicios generales		Total
	Presupuesto ordinario	Fondo de Imprenta	Presupuesto ordinario	Fondo de Imprenta	
<b>Oficina del Secretario General</b>	6	-	4	-	<b>10</b>
<b>División de Seguridad Marítima</b>	24	1	19	-	<b>44</b>
<b>División del Medio Marino</b>	15	-	10	-	<b>25</b>
<b>División de Asuntos Jurídicos y Relaciones Exteriores</b>	13	-	11	-	<b>24</b>
<b>División Administrativa</b>	27	3	72	17	<b>119</b>
<b>División de Conferencias</b>	42	2	49	2	<b>95</b>
<b>División de Cooperación Técnica</b>	8	-	13	-	<b>21</b>
<b>Total</b>	<b>135</b>	<b>6</b>	<b>178</b>	<b>19</b>	<b>338</b>

### Resumen de puestos aprobados para 2004 y 2005

	Cuadro orgánico y categorías superiores		Cuadro de servicios generales		Total
	Presupuesto ordinario	Fondo de Imprenta	Presupuesto ordinario	Fondo de Imprenta	
Total puestos aprobados mediante la resolución A.906(22)	129	6	152	19	<b>306</b>
Total puestos no de plantilla <sup>β</sup> aprobados mediante la resolución A.906(22)	1	-	15	-	<b>16</b>
Aumento de puestos propuesto					
División de Seguridad Marítima	2	-	3	-	<b>5</b>
División del Medio Marino	2	-	2	-	<b>4</b>
División de Asuntos Jurídicos y Relaciones Exteriores	-	-	1	-	<b>1</b>
División de Cooperación Técnica	-	-	3	-	<b>3</b>
División de Conferencias	-	-	1	-	<b>1</b>
División Administrativa	1	-	1	-	<b>2</b>
<b>Total</b>	<b>135</b>	<b>6</b>	<b>178</b>	<b>19</b>	<b>338</b>

<sup>β</sup> Los costos conexos en el programa de trabajo y presupuesto para el bienio se incluyeron, pero no en los puestos de plantilla, en la resolución A.906(22).

## APÉNDICE 3

PROGRAMA DE TRABAJO Y PRESUPUESTO POR PROGRAMAS PARA EL  
VIGÉSIMO TERCER EJERCICIO ECONÓMICO (BIENIO 2004-2005)

Programas	2004	2005	Total
	Costo directo		2004-2005
<b>1 Principios generales y dirección</b>			
0.1 Dirección (Consejo, Asamblea)	114 600	284 200	398 800
0.2 Oficina Ejecutiva del Secretario General	407 800	412 700	820 500
0.3 Servicios de Supervisión interna	219 800	227 600	447 400
	<u>742 200</u>	<u>924 500</u>	<u>1 666 700</u>
<b>2 Seguridad Marítima</b>			
0.1 Dirección y gestión	695 300	617 400	1 312 700
0.2 Formación y cuestiones relacionadas con el factor humano	449 000	451 900	900 900
0.3 Estabilidad, líneas de carga y seguridad de pesqueros	164 500	181 400	345 900
0.4 Proyecto y equipo del buque	131 600	170 100	301 700
0.5 Protección contra incendios	99 800	137 500	237 300
0.6 Radiocomunicaciones y búsqueda y salvamento	221 000	222 000	443 000
0.7 Navegación y equipo náutico	237 800	248 400	486 200
0.8 Líquidos y gases a granel	91 700	127 200	218 900
0.9 Mercancías peligrosas, cargas sólidas y contenedores	228 000	226 400	454 400
2.10 Cooperación técnica y desarrollo institucional: Ejecución de los programas de seguridad, protección y facilitación	236 100	242 500	478 600
2.11 Protección marítima y portuaria	228 100	228 100	456 200
2.12 Cuestiones relacionadas con el Estado de abanderamiento y el Estado rector del puerto	220 200	227 000	447 200
2.13 Iniciativas especiales sobre seguridad	44 800	167 000	211 800
	<u>3 047 900</u>	<u>3 246 900</u>	<u>6 294 800</u>
<b>3 Protección del medio marino</b>			
0.1 Dirección y gestión	282 000	227 600	509 600
0.2 Prevención de la contaminación	447 300	527 600	974 900
0.3 Preparación y lucha contra la contaminación (Convenio de Cooperación y Protocolo de Cooperación - SNPP)	232 200	300 300	532 500
0.4 Gestión de la evacuación de desechos en el mar	215 600	217 200	432 800
0.5 Gestión del agua de lastre	86 000	112 800	198 800
0.6 Cooperación con otros organismos de las Naciones Unidas en materia de ordenamiento de los océanos, incluido el GESAMP	169 500	172 000	341 500
0.7 Cooperación técnica y desarrollo institucional: Ejecución de programas medioambientales	294 400	326 700	621 100
	<u>1 727 000</u>	<u>1 884 200</u>	<u>3 611 200</u>
<b>4 Asuntos jurídicos</b>			
0.1 Dirección y gestión	350 500	354 600	705 100
0.2 Asuntos jurídicos	371 900	440 300	812 200
0.3 Cooperación técnica y desarrollo institucional: Ejecución de los programas de legislación marítima	43 700	42 700	86 400
	<u>766 100</u>	<u>837 600</u>	<u>1 603 700</u>
<b>5 Facilitación del tráfico marítimo</b>			
0.1 Dirección y gestión	-	-	-
0.2 Enmienda e implantación del Convenio de Facilitación	96 400	95 300	191 700
0.3 Cooperación técnica y desarrollo institucional: Ejecución de los programas de facilitación	57 800	55 500	113 300
0.4 Interfaz buque-puerto	30 700	30 600	61 300
	<u>184 900</u>	<u>181 400</u>	<u>366 300</u>
<b>6 Cooperación técnica y desarrollo institucional</b>			
0.1 Dirección y gestión	263 300	251 600	514 900
0.2 Región de África	122 900	122 700	245 600
0.3 Región árabe y del África francófona	94 400	92 700	187 100
0.4 Región de Asia y el Pacífico	151 100	152 500	303 600
0.5 Región de la CEI/Europa del Este	148 300	148 100	296 400
0.6 Región de América Latina y el Caribe	78 500	116 700	195 200
0.7 Mundial	74 500	78 200	152 700
0.8 Implantación	151 000	163 500	314 500
0.9 Gestión del Programa y de su ejecución	221 400	225 600	447 000
	<u>1 305 400</u>	<u>1 351 600</u>	<u>2 657 000</u>
<b>7 Servicios de Conferencias</b>			
0.1 Dirección y gestión	233 000	231 200	464 200
0.2 Servicios de Traducción	3 178 100	3 244 000	6 422 100
0.3 Servicios de Tratamiento de Textos	982 600	1 042 000	2 024 600
0.4 Servicios de Conferencias	317 700	354 200	671 900
0.5 Servicios de Documentos	493 600	503 200	996 800
	<u>5 205 000</u>	<u>5 374 600</u>	<u>10 579 600</u>
<b>8 Servicios Administrativos</b>			
0.1 Dirección y gestión	266 600	269 000	535 600
0.2 Servicios Financieros	780 500	788 600	1 569 100
0.3 Gestión de recursos humanos	566 800	576 100	1 142 900
0.4 Gestión de las instalaciones	938 400	913 300	1 851 700
0.7 Servicios contables de gestión	201 000	208 300	409 300
	<u>2 753 300</u>	<u>2 755 300</u>	<u>5 508 600</u>
<b>9 Relaciones exteriores y servicios de información</b>			
0.1 Dirección y gestión	227 500	234 300	461 800
0.2 Relaciones exteriores	276 800	308 500	585 300
0.3 Servicios de Información	379 200	386 800	766 000
<b>11 Informática</b>	646 100	795 400	1 441 500
<b>12 Publicaciones</b>	969 000	1 009 900	1 978 900
<b>Total costos directos previstos</b>	<b>18 230 400</b>	<b>19 291 000</b>	<b>37 521 400</b>
Programa de inversiones de capital *	100 000	100 000	200 000
Gastos generales de funcionamiento y locales de la sede	4 380 000	4 493 500	8 873 500
Movimiento de personal previsto	(200 000)	(200 000)	(400 000)
<b>Total consignación propuesta</b>	<b>22 510 400</b>	<b>23 684 500</b>	<b>46 194 900</b>
<b>Menos:</b>			
100% de los costes directos e indirectos recuperados para las actividades de impresión con cargo al Fondo de Imprenta	(1 403 700)	(1 451 700)	(2 855 400)
Reembolso de los gastos de apoyo a la cooperación técnica	(400 000)	(400 000)	(800 000)
Ingresos varios	(456 000)	(469 200)	(925 200)
<b>Neto pendiente de prorrateo</b>	<b>20 250 700</b>	<b>21 363 600</b>	<b>41 614 300</b>

\* El Secretario General podrá recurrir a la partida presupuestaria del programa de inversiones de capital para financiar los puestos sin presupuestar, a su discreción.

## Apéndice 4

### Actividades de impresión y edición Ingresos y gastos previstos de 2002 a 2005

	£ Reales 2002	£ Previstos 2003	£ Previstos 2004	£ Previstos 2005
<b>Ingresos</b>	<b>5 359 158</b>	<b>5 166 000</b>	<b>5 191 000</b>	<b>5 196 700</b>
<b>Menos: gastos/transferencias a otros fondos</b>				
<b>DNV-IMO/Base de datos Vega</b>	63 626	70 500	67 500	69 500
<b>Cursos modelo de la OMI</b>	116 420	129 900	123 500	127 200
<b>Promoción de ventas</b>	117 327	117 300	125 000	135 000
<b>Personal</b>				
Financiado por el Fondo de Imprenta	1 085 618	1 010 200	1 242 800	1 306 800
Costos directos reintegrados al presupuesto ordinario	555 500	568 300	987 400	1 029 100
<b>Bienes y servicios</b>				
Suministros de reprografía para oficina	317 967	318 000	358 000	302 000
Equipo	89 492	90 000	185 000	206 000
Franqueo, porte y mensajería	158 146	158 100	190 000	200 000
Otros suministros y servicios	151 281	187 600	231 000	247 500
Contratación externa (impresión externa)	534 991	307 400	485 000	455 000
Publicaciones electrónicas/en línea	48 517	81 700	120 000	140 000
Costos indirectos reintegrados al presupuesto ordinario	247 400	251 600	416 300	422 600
<b>Gastos totales</b>	<b>3 486 285</b>	<b>3 290 600</b>	<b>4 531 500</b>	<b>4 640 700</b>
<b>Ingresos netos por operaciones</b>	<b>1 872 873</b>	<b>1 875 400</b>	<b>659 500</b>	<b>556 000</b>
<b>Saldos de reservas y fondos</b>				
Intereses e ingresos varios	108 825	50 400	60 000	60 000
<b>Ingresos netos</b>	<b>1 981 698</b>	<b>1 925 800</b>	<b>719 500</b>	<b>616 000</b>
Saldo activo arrastrado	7 048 382	2 680 080	1 955 880	1 425 380
<b>Total excedente</b>	<b>9 030 080</b>	<b>4 605 880</b>	<b>2 675 380</b>	<b>2 041 380</b>
<b>Transferencias</b>				
Presupuesto ordinario	400 000	400 000	-	-
Fondo de Formación y Desarrollo	200 000	-	-	-
Fondo de Capital de la Sede	700 000	-	250 000	250 000
Fondo de Cooperación Técnica	5 050 000	2 250 000	1 000 000	1 000 000
<b>Total transferencias</b>	<b>6 350 000</b>	<b>2 650 000</b>	<b>1 250 000</b>	<b>1 250 000</b>
<b>Saldos de reservas y fondos (neto)</b>	<b>2 680 080</b>	<b>1 955 880</b>	<b>1 425 380</b>	<b>791 380</b>

## Apéndice 5

**Programa de inversiones de la sede 2002-2005**  
**Con cargo al Fondo de Capital de la Sede**  
**(en libras esterlinas)**

	2002	2003	2004	2005
Descripción				
Saldo arrastrado del ejercicio anterior	1 115 079	990 010	2 534 307	909 307
Intereses devengados e ingresos varios	105 702	57 900	70 000	70 000
Transferencias de otros fondos	1 200 000	2 900 000	550 000	550 000
Saldo disponible	<b>2 420 781</b>	<b>3 947 910</b>	<b>3 154 307</b>	<b>1 529 307</b>
<b>Menos: Gastos</b>	<b>Reales</b>	<b>Previstos</b>	<b>Posibles</b>	<b>Posibles</b>
<b>Reparaciones importantes del edificio:</b> 1/				
<b>Renovaciones externas e internas</b>				
Tejado principal	-	-	10 000	10 000
Superficies verticales externas/internas	-	-	-	-
Ascensores/montacargas	3 064	3 920	40 000	10 000
Renovación de oficinas	15 938	20 353	20 000	30 000
Sustitución de moquetas	24 086	9 035	20 000	20 000
<b>Instalaciones eléctricas y de ingeniería</b>				
Renovación de los sistemas de seguridad/alarma contraincendios			20 000	10 000
Sistema de pases de seguridad			-	-
Servicios de ingeniería	11 153		25 000	25 000
Servicios eléctricos	11 883	40 700	20 000	20 000
Sustitución de la unidad de refrigeración del sistema de aire acondicionado	374 755			
	440 879	74 008	155 000	125 000
<b>Mejora de la informática</b>				
Diseño, instalación e implantación de programas informáticos, incluida la consultoría	105 414	17 871	150 000	150 000
Sustitución/mejora de equipo informático/servidores de red y paquetes informáticos	109 695	147 384	150 000	150 000
Actualización de la red interna/local	319 363	72 496	80 000	80 000
Ordenadores personales	3 697	134 455	120 000	120 000
Solución provisional (desarrollo del programa informático)		200 000	-	-
Planificación financiera y contabilidad integrada (ERP)		600 000	1 237 000	250 000
Revisión de los procedimientos financieros y administrativos – Consultoría	383 539	-		-
	921 708	1 172 206	1 737 000	750 000
<b>Sustitución de mobiliario y equipo</b> 2/				
Maquinaria para la producción de documentos	-	-	233 000	233 000
Compra de mobiliario de oficina, equipo y vehículos	68 184	167 389	120 000	50 000
Equipo de conferencias				
	68 184	167 389	353 000	283 000
	1 430 771	1 413 603	2 245 000	1 158 000
<b>Saldo arrastrado del ejercicio anterior</b>	<b>990 010</b>	<b>2 534 307</b>	<b>909 307</b>	<b>371 307</b>

1/ El 20% del saldo correspondiente a la OMI está financiado por el Gobierno del Reino Unido.

2/ Opción de alquiler/compra de tres años.

Recursos transferidos/varios	2002	2003	2004	2005
Fondo General 1/	500 000	2 900 000	300 000	300 000
Excedente de caja del Fondo de Imprenta	700 000		250 000	250 000
	<b>1 200 000</b>	<b>2 900 000</b>	<b>550 000</b>	<b>550 000</b>

1/ A reserva de que haya excedente de caja

**Apéndice 6**

<b>Fondo de Pagos por Rescisión de Nombramiento Programa 2002-2005 (en libras esterlinas)</b>				
Descripción	2002	2003	2004	2005
Saldo arrastrado del ejercicio anterior	1 118 201	1 185 029	1 352 129	1 183 329
Intereses devengados e ingresos varios	50 526	47 400	48 800	50 300
Transferencias de otros fondos	250 000	250 000	-	-
<b>Saldo disponible</b>	<b>1 418 727</b>	<b>1 482 429</b>	<b>1 400 929</b>	<b>1 233 629</b>
<b>Menos: gastos</b>	<b>Reales</b>	<b>Previstos</b>	<b>Previstos</b>	<b>Previstos</b>
<b>Repatriación e indemnización por rescisión de nombramiento</b>				
Prima de repatriación	148 927	79 200	162 500	185 800
Gastos de viaje y mudanza	34 611	32 600	36 000	21 000
<b>Licencia por enfermedad de larga duración</b>				
Sustitución del personal con licencia por enfermedad de larga duración	50 160	18 500	19 100	19 700
	233 698	130 300	217 600	226 500
<b>Saldo arrastrado</b>	<b>1 185 029</b>	<b>1 352 129</b>	<b>1 183 329</b>	<b>1 007 129</b>

Transferencia de recursos/vari	2002	2003	2004	2005
Fondo General	250 000	250 000	-	-
	250 000	250 000	-	-

## APÉNDICE 7

<b>Fondo de Formación y Desarrollo</b>				
<b>Programa de trabajo 2002-2005</b>				
<b>(en libras esterlinas)</b>				
Descripción	2002	2003	2004	2005
<b>Saldo arrastrado del ejercicio anterior</b>	-	-	10,000	30,000
<b>Intereses devengados e ingresos varios</b>	5,312	3,000	3,000	3,000
<b>Transferencias de otros fondos</b>	288,696	200,000	200,000	200,000
<b>Saldo disponible</b>	<b>294,008</b>	<b>203,000</b>	<b>213,000</b>	<b>233,000</b>
<b>Menos: costos</b>	<b>Reales</b>	<b>Previstos</b>	<b>Previstos</b>	<b>Previstos</b>
<b>Gestión del cambio</b>				
<b>Gestión de recursos humanos</b>				
Liderazgo y gestión	286,639			
Gestión de la actuación profesional	-	133,000	133,000	143,000
Formación en clasificación de puestos	4,881	10,000	10,000	10,000
	291,520	143,000	143,000	153,000
<b>Gestión financiera y presupuestaria</b>				
Establecimiento y control presupuestario		15,000	10,000	10,000
Gestión de proyectos de cooperación técnica		15,000	10,000	10,000
Gestión financiera/Formación en supervisión/Informática	2,488	20,000	20,000	20,000
	2,488	50,000	40,000	40,000
<b>Total</b>	<b>294,008</b>	<b>193,000</b>	<b>183,000</b>	<b>193,000</b>
<b>Saldo arrastrado</b>	-	10,000	30,000	40,000
1/finalizado en 2002				
<b>Transferencias de recursos/varios</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>
Fondo General 1/		200 000	200 000	200 000
Fondo de Capital de la Sede	88 696	-	-	-
Excedente de caja del Fondo de Imprenta	200 000	-	-	-
	-	-	-	-
<b>1/ A reserva de que haya excedente de caja</b>	<b>288 696</b>	<b>200 000</b>	<b>200 000</b>	<b>200 000</b>



ASAMBLEA  
23º periodo de sesiones  
Punto 15 del orden del día

A 23/Res.943  
25 febrero 2004  
Original: INGLÉS

**Resolución A.943(23)**

**Adoptada el 5 de diciembre de 2003  
(Punto 15 del orden del día)**

**PLAN DE TRABAJO A LARGO PLAZO DE LA ORGANIZACIÓN  
(HASTA 2010)**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO la resolución A.907(22), por la que aprobó el plan de trabajo a largo plazo de la Organización para el periodo que finalizará en 2008,

RECORDANDO ASIMISMO que pidió al Consejo, al Comité de Seguridad Marítima, al Comité Jurídico, al Comité de Protección del Medio Marino, al Comité de Cooperación Técnica y al Comité de Facilitación que mantuviesen sus respectivas listas de temas sometidas a revisión, teniendo en cuenta el desarrollo del trabajo de la Organización, pero sin dejar de tener presentes las directrices que figuran en la resolución A.500(XII) sobre los objetivos de la Organización para los años 80, en la resolución A.777(18) sobre los métodos de trabajo y organización de las tareas en los Comités y sus órganos auxiliares, y en la resolución A.900(21) sobre los objetivos de la Organización a partir del año 2000,

HABIENDO EXAMINADO la propuesta del Consejo para el plan de trabajo a largo plazo que se ha elaborado teniendo en cuenta las opiniones del Comité de Seguridad Marítima, el Comité Jurídico, el Comité de Protección del Medio Marino, el Comité de Cooperación Técnica y el Comité de Facilitación,

1. APRUEBA el plan de trabajo a largo plazo que figura en el anexo de la presente resolución y que comprende una lista indicativa de los temas que la Organización habrá de examinar hasta el año 2010;

Por economía, del presente documento no se ha hecho más que una tirada limitada. Se ruega a los señores delegados que traigan sus respectivos ejemplares a las reuniones y que se abstengan de pedir otros.

2. PIDE al Consejo, al Comité de Seguridad Marítima, al Comité Jurídico, al Comité de Protección del Medio Marino, al Comité de Cooperación Técnica y al Comité de Facilitación que mantengan sus respectivas listas de temas sometidas a revisión, teniendo en cuenta el desarrollo del trabajo de la Organización, pero sin dejar de tener presentes las directrices que figuran en las resoluciones A.500(XII), A.777(18) y A.900(21), y que presenten informes o formulen recomendaciones a la Asamblea, según sea necesario, en su vigésimo cuarto periodo de sesiones ordinario;
3. PIDE ADEMÁS a todos los Comités que, al estudiar propuestas para su trabajo futuro, se aseguren de que los temas propuestos son aquéllos acerca de los cuales cabe razonablemente esperar que se pueda realizar una labor apreciable en un futuro previsible;
4. INSISTE en que todas las cuestiones propuestas, especialmente las que entrañen enmiendas a convenios existentes, en particular los que llevan poco tiempo en vigor, se deberán evaluar de acuerdo con las directrices dadas en la resolución A.500(XII) y teniendo debidamente en cuenta el requisito de que debe demostrarse, de forma clara y bien documentada, que existe una "necesidad imperiosa" de adoptar normas nuevas o revisadas;
5. REITERA SU PETICIÓN al Consejo, al Comité de Seguridad Marítima, al Comité Jurídico, al Comité de Protección del Medio Marino, al Comité de Cooperación Técnica y al Comité de Facilitación de que, al revisar el plan de trabajo a largo plazo y formular recomendaciones para el programa de trabajo correspondiente a periodos ulteriores, tengan presente la conveniencia de no programar, salvo en circunstancias excepcionales, más de una conferencia al año.

## ANEXO

A continuación figura una lista indicativa de los asuntos que habrán de examinar el Comité de Seguridad Marítima, el Comité Jurídico, el Comité de Protección del Medio Marino, el Comité de Cooperación Técnica y el Comité de Facilitación durante el periodo que finalizará en 2010. Esta lista no es exhaustiva, y los temas que la componen no figuran en orden de prioridad.

### **PLAN DE TRABAJO A LARGO PLAZO DEL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA HASTA 2010**

Los puntos marcados con un asterisco se consideran puntos de alta prioridad. Se iniciará la labor pertinente respecto de los puntos restantes una vez que se hayan presentado propuestas en que se justifique su importancia y urgencia y éstas hayan sido refrendadas por el Comité, o cuando se demuestre, sin lugar a dudas, que existe una necesidad imperiosa de abordarlas y el Comité haya decidido que es preciso tomar medidas inmediatas al respecto.

#### **I OBJETIVOS**

- 1 En virtud de lo dispuesto en los artículos 1 y 28 del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, alentar la adopción general de normas tan elevadas como resulte posible en cuestiones relacionadas con la seguridad marítima y la eficiencia de la navegación, incluidas todas las cuestiones que sean competencia de la Organización en relación con el proyecto, la construcción y el equipo de buques (y otras embarcaciones marinas), la formación y titulación de la gente de mar y del personal de los buques pesqueros, la dotación de los buques desde el punto de vista de la seguridad, las reglas para prevenir los abordajes, la búsqueda y salvamento, las ayudas a la navegación, los procedimientos y prescripciones relacionados con la seguridad marítima, la información hidrográfica, la manipulación de cargas peligrosas, los diarios y registros de navegación, la investigación de siniestros marítimos, el salvamento de bienes y cualquier otra cuestión que afecte directamente a la seguridad marítima (por ejemplo: protección contra incendios, comunicaciones marítimas y seguridad del transporte de cargas en general), teniendo debidamente presentes las directrices que figuran en las resoluciones A.500(XII), A.777(18) y A.900(21). A raíz de las decisiones adoptadas por la vigésima segunda Asamblea y la Conferencia SOLAS de 2002 sobre protección marítima, al Comité también se le asignaron tareas relacionadas con la protección marítima.
- 2 Establecer el sistema necesario para el desempeño de los cometidos que se le asignen y mantener con otros organismos una relación estrecha que favorezca los objetivos de la Organización.

**II TEMAS GENERALES**

- \* 1 Implantación, ejecución, supervisión, interpretación técnica y mejora de convenios, códigos, recomendaciones y directrices.
- \* 2 Influencia del factor humano en la prevención de siniestros y accidentes marítimos.
- \* 3 Fomento y mantenimiento de una cultura de la seguridad y una conciencia de la protección marítima.
- \* 4 Gestión a bordo y en tierra para la seguridad y la protección de las operaciones de los buques.
- \* 5 Evaluación formal de la seguridad.
- 6 Procedimientos para la supervisión de buques, incluidos los informes sobre deficiencias.
- \* 7 Estadísticas de siniestros e investigación de siniestros graves.
- 8 Armonización de las prescripciones sobre reconocimientos y certificación.
- \* 9 Prevención y represión de los actos de piratería y robos a mano armada perpetrados contra los buques y de otros actos ilícitos que puedan poner en peligro la seguridad de la navegación.
- \* 10 Medidas para incrementar la protección marítima.
- \* 11 Medidas de seguridad y procedimientos de actuación con las personas rescatadas en el mar.
- \* 12 Colaboración con las Naciones Unidas y otros organismos internacionales en asuntos de interés común.
- 13 Aportación técnica en proyectos de cooperación técnica.
- \* 14 Normas para la construcción de buques nuevos basadas en objetivos.
- \* 15 Seguridad de los buques de pasaje de gran tamaño.
- \* 16 Plan voluntario de auditorías de los Estados Miembros de la OMI.

### **III TEMAS ESPECÍFICOS**

#### ***Puntos relacionados con el proyecto, la construcción, las máquinas, las instalaciones eléctricas y el equipo de los buques***

- 1 Aspectos de seguridad del proyecto, la construcción, las máquinas, las instalaciones eléctricas, el equipo y la explotación de determinados tipos de buques, entre ellos los buques pesqueros.
- 2 Estabilidad sin avería, estabilidad con avería, compartimentado y líneas de carga de los buques.
- 3 Maniobrabilidad de los buques.
- 4 Cuestiones relativas a la prevención, detección y extinción de incendios, los procedimientos de ensayo de exposición al fuego y otros aspectos relacionados con la seguridad contra incendios a bordo de los buques.
- 5 Evacuación en condiciones de seguridad, supervivencia y rescate de las personas tras un siniestro marítimo o en casos de peligro.
- 6 Arqueo de buques.

#### ***Puntos relacionados con la navegación y las radiocomunicaciones***

- 7 Medidas para incrementar la seguridad de la navegación, a saber: organización del tráfico marítimo, sistemas de notificación para buques, servicios de tráfico marítimo, prescripciones y normas aplicables a las ayudas náuticas y prescripciones relativas a los sistemas náuticos de a bordo.
- 8 Vigilancia del funcionamiento del Sistema mundial de socorro y seguridad marítima, otras cuestiones relativas a las radiocomunicaciones marítimas (como la información sobre seguridad marítima, el equipo radioeléctrico de a bordo y los procedimientos operacionales), y la prestación de servicios de búsqueda y salvamento marítimos a escala mundial.

#### ***Puntos relacionados con la formación, la titulación y las guardias***

- 9 Formación, guardia y procedimientos operativos para el personal marítimo, entre ellos la gente de mar, el personal de los buques pesqueros, los prácticos, los operadores de STM, los responsables de la seguridad y la protección marítima a bordo de los buques y en las unidades móviles mar adentro, y el personal portuario, en tierra.
- 10 Certificados de competencia de la gente de mar.

***Puntos relacionados con la manipulación de la carga***

- 11 Seguridad de la manipulación y el transporte marítimo de cargas sólidas y líquidas a granel.
- 12 Seguridad de la manipulación y el transporte de mercancías peligrosas en bultos, cisternas portátiles, unidades de carga, otras unidades de transporte, gabarras de buque y recipientes intermedios para graneles (RIG).
- 13 Procedimientos de emergencia y medidas de seguridad para los buques que transporten mercancías peligrosas, primeros auxilios en caso de accidentes relacionados con mercancías peligrosas y utilización sin riesgos de plaguicidas en los buques.
- 14 Estiba y sujeción de la carga en condiciones de seguridad y cuestiones relativas a la seguridad y la protección de los contenedores.
- 15 Seguridad y protección en la interfaz buque-puerto.
- 16 Movimiento transfronterizo de desechos peligrosos.

**PLAN DE TRABAJO A LARGO PLAZO DEL COMITÉ JURÍDICO HASTA 2010**

A continuación figura una lista orientativa indicativa de los temas que habrá de examinar el Comité Jurídico hasta 2010. Esta lista no es exhaustiva, y los temas que la componen no figuran en orden de prioridad.

**I TEMAS ESPECÍFICOS**

- 1 Ultimación de la labor preparatoria de un convenio sobre remoción de restos de naufragio.
- 2 Supervisión de la labor del Grupo mixto especial de expertos OMI/OIT sobre responsabilidad e indemnización respecto de las reclamaciones por muerte, lesiones corporales y abandono de la gente de mar.
- 3 Revisión del Convenio para la represión de actos ilícitos contra la seguridad de la navegación marítima, 1988, y del Protocolo para la represión de actos ilícitos contra la seguridad de las plataformas fijas emplazadas en la plataforma continental, 1988 (Convenio y Protocolo SUA).
- 4 Labor complementaria con respecto a la cuestión de los lugares de refugio.
- 5 Posible revisión exhaustiva del Convenio de Responsabilidad Civil y del Convenio del Fondo sobre responsabilidad e indemnización de daños debidos a contaminación por hidrocarburos.
- 6 Supervisión de la implantación del Convenio SNP.

## **II TEMAS GENERALES**

- 1 Posible revisión de los convenios de derecho marítimo si existe una necesidad demostrada y a reserva de lo dispuesto en las resoluciones A.500(XII), A.777(18) y A.900(21).
- 2 Supervisión de la implantación de los convenios adoptados como resultado de la labor del Comité Jurídico.
- 3 Examen de cuestiones relacionadas con el papel de la Organización en virtud de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar.
- 4 Fomento del subprograma de cooperación técnica de la OMI sobre legislación marítima.
- 5 Cuestiones jurídicas surgidas en otros órganos de la OMI y remitidas al Comité Jurídico.
- 6 Coordinación y cooperación con las Naciones Unidas y otros organismos especializados con respecto a cuestiones jurídicas de interés común.
- 7 Examen de las iniciativas de Estados Miembros u órganos no gubernamentales en la esfera del derecho marítimo.

## **PLAN DE TRABAJO A LARGO PLAZO DEL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO HASTA 2010**

### **I OBJETIVOS**

En virtud de lo dispuesto en los artículos 1 y 38 del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, los objetivos del Comité son los siguientes:

- 1.1 Alentar la adopción de normas tan elevadas como resulte factible en cuestiones relacionadas con la prevención y contención de la contaminación del mar ocasionada por los buques, teniendo debidamente en cuenta las resoluciones A.500(XII), A.777(18) y A.900(21). Más concretamente, el Comité tiene como objetivo fomentar la aceptación, implantación e interpretación uniforme en todo el mundo del MARPOL 73/78, incluido su Anexo VI, y del Convenio de Cooperación, 1990, el Protocolo de Cooperación-SNPP y el Convenio AFS.
- 1.2 Observar los principios y la declaración adoptados por la CNUMAD y la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible en la esfera de la protección del medio marino y de la lucha contra los sucesos que causan contaminación, incluido el principio del planteamiento preventivo.
- 1.3 Establecer el sistema necesario para el desempeño de los cometidos que se le asignen y mantener con otros organismos una relación estrecha que favorezca los objetivos de la Organización.

- 1.4 Fomentar, en cooperación con el PNUD, el PNUMA, el Banco Mundial y en particular el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) y los organismos nacionales de desarrollo, los programas ambientales de la OMI, entre los que cabe destacar la cooperación técnica en la esfera de la protección del medio marino, así como la gestión y ejecución de los proyectos en gran escala relacionados con el medio ambiente.

## II TEMAS ESPECÍFICOS

### Implantación de los instrumentos convencionales existentes

- 2.1 Implantación, aplicación, enmienda e interpretación uniforme de las disposiciones del MARPOL 73/78 y de los códigos, recomendaciones y directrices conexos, y verificación de la eficacia con la que se lleva a cabo la implantación del Convenio.
- 2.2 Designación y protección de zonas especiales en virtud del MARPOL 73/78.
- 2.3 Informes de Estados Miembros sobre investigaciones de siniestros marítimos relacionados con sucesos de contaminación del medio marino (MSC/Circ.953-MEPC/Circ.372).
- 2.4 Informes de las Partes sobre la implantación del MARPOL 73/78, los cuales son obligatorios en virtud del Convenio (MEPC/Circ.318).
- 2.5 Prevención de la contaminación atmosférica ocasionada por los buques, y en particular medidas destinadas a fomentar la entrada en vigor y la implantación del Anexo VI del MARPOL.
- 2.6 Evaluación de los productos químicos que figuran en el código CIQ, que tiene carácter obligatorio en virtud de las disposiciones del Anexo II del MARPOL.
- 2.7 Implantación del Sistema armonizado de reconocimientos y certificación en virtud del MARPOL 73/78 e implantación del Plan de evaluación del estado del buque (CAS).
- 2.8 Implantación del Código IGS con respecto a la gestión eficaz para la prevención y contención de la contaminación del mar.
- 2.9 Implantación del Código CNI y cuestiones conexas, incluida la evaluación del impacto ambiental.
- 2.10 Cuestiones relacionadas con los sistemas antiincrustantes perjudiciales, incluida la entrada en vigor del Convenio AFS y su implantación.
- 2.11 Cuestiones relacionadas con las instalaciones de recepción en los puertos.
- 2.12 Implantación, ejecución, enmienda e interpretación uniforme de las disposiciones del Convenio de Cooperación y del Protocolo de Cooperación-SNPP e implantación de las resoluciones pertinentes de la Conferencia.
- 2.13 Cuestiones relacionadas con el Protocolo de Intervención, 1973.

**Actividad legislativa: establecimiento de las medidas internacionales necesarias para las cuestiones nuevas relacionadas con el medio ambiente**

- 2.14 Examen de las normas relativas al proyecto, la construcción y el funcionamiento de petroleros y quimiqueros, incluidas las relacionadas con el equipo para la prevención de la contaminación, teniendo en cuenta las recomendaciones derivadas de accidentes recientes.
- 2.15 Examen de medidas para reducir al mínimo el riesgo de introducir organismos acuáticos perjudiciales y agentes patógenos con las descargas de agua de lastre y los sedimentos de los buques, incluidos el desarrollo y la implantación del Convenio propuesto.
- 2.16 Elaboración de medidas para prevenir la contaminación del mar ocasionada por sustancias nocivas sólidas transportadas a granel.
- 2.17 Elaboración de medidas para prevenir y contener la contaminación del mar ocasionada como consecuencia del reciclaje de buques, y de medidas destinadas a reducir los riesgos para la salud humana, en colaboración con el Convenio de Basilea, la OIT y otras partes interesadas.
- 2.18 Cuestiones relacionadas con los lugares de refugio para buques en peligro por lo que respecta a la protección del medio marino.
- 2.19 Elaboración de procedimientos para la Evaluación formal de la seguridad (EFS) y clasificación de los buques desde el punto de vista ambiental.
- 2.20 Elaboración de medidas para prevenir y contener la contaminación del mar ocasionada por embarcaciones pequeñas.

**Determinación de ZMES**

- 2.21 Determinación y protección de zonas marinas especialmente sensibles (ZMES) de conformidad con lo dispuesto en la resolución A.927(22) de la Asamblea.

**Colaboración con otros Comités de la OMI**

- 2.22 Orientaciones e indicaciones generales sobre los programas de cooperación técnica relacionados con el medio ambiente (con el Comité de Cooperación Técnica).
- 2.23 Factor humano (con el MSC).
- 2.24 Evaluación formal de la seguridad (con el MSC).
- 2.25 Plan voluntario de auditorías de los Estados Miembros de la OMI, a reserva de otras novedades y decisiones (con el MSC y el Comité de Cooperación Técnica).

### **Colaboración con otros organismos de las Naciones Unidas**

- 2.26 Medidas de seguimiento de la CNUMAD y de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, incluida la prevención de la contaminación del mar ocasionada por la explotación de yacimientos marinos de petróleo y gas.
- 2.27 Actividades del GESAMP.
- 2.28 Colaboración con los organismos pertinentes de las Naciones Unidas y otras organizaciones internacionales en cuestiones de interés común.

### **Función de supervisión de los programas y proyectos medioambientales de la OMI**

- 2.29 Orientaciones, indicaciones generales y supervisión de los programas y proyectos medioambientales ejecutados por la Secretaría:
- .1 Proyecto GloBallast.
  - .2 Proyecto de autopista electrónica marina (MEH).

## **PLAN DE TRABAJO A LARGO PLAZO DEL COMITÉ DE COOPERACIÓN TÉCNICA HASTA 2010**

### **I OBJETIVO A LARGO PLAZO, MISIÓN Y PRIORIDADES PARA EL FUTURO**

- 1 Mediante la adopción de la resolución A.900(21), titulada "Objetivos de la Organización a partir del año 2000", la Asamblea encomendó a los órganos de la Organización que centren su atención, entre otras cosas, en fortalecer los programas de cooperación técnica de la OMI y su ejecución, para lograr un desarrollo sostenible y una aplicación eficaz del Programa integrado de cooperación técnica (PICT).
- 2 Conjuntamente con la resolución antedicha, la Asamblea aprobó asimismo la resolución A.901(21), titulada "La OMI y la cooperación técnica a partir del año 2000", en la que se señala que el objetivo a largo plazo de la labor de cooperación técnica de la OMI es:  
  
*"fomentar el desarrollo de la capacidad marítima, a fin de contribuir de manera importante a garantizar una navegación más segura y un mar más limpio."*
- 3 La Asamblea decidió asimismo que la misión de la OMI, por lo que respecta a la cooperación técnica a partir de 2000, será:  
  
*"ayudar a los países en desarrollo a reforzar su capacidad para cumplir las reglas y normas internacionales relativas a la seguridad marítima y a la prevención y contención de la contaminación del mar, otorgando prioridad a los programas de asistencia técnica que se centran en el desarrollo de los recursos humanos, particularmente a través de la formación y de la creación de capacidad institucional."*

- 4 La Asamblea decidió asimismo que el PICT debería centrarse en las tres prioridades que se ilustran en el siguiente cuadro, dado que, en conjunto, pueden garantizar el desarrollo marítimo sostenible, así como servicios de transporte marítimo seguros y eficaces, y una protección adecuada del medio ambiente:

<b>Prioridades para el futuro del Programa de cooperación técnica de la OMI</b>	
<b>Prioridades</b>	<b>Resultados</b>
Fomento de las reglas y normas marítimas de carácter mundial	Ratificación de los instrumentos convencionales internacionales y aplicación de la legislación nacional adoptada
Creación de una capacidad institucional	Departamentos del sector público capaces de garantizar el ejercicio eficaz de la jurisdicción del Estado de abanderamiento, el Estado rector del puerto y el Estado ribereño
Desarrollo de los recursos humanos	Formación de expertos de ambos sexos para elaborar y gestionar programas nacionales de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- administración de la seguridad marítima</li> <li>- protección del medio marino</li> <li>- elaboración de la legislación marítima</li> <li>- facilitación del tráfico marítimo</li> <li>- operaciones técnicas portuarias</li> <li>- formación de la gente de mar y del personal en tierra</li> </ul>

## II TEMAS ESPECÍFICOS

- 5 En virtud de lo dispuesto en el Convenio constitutivo de la OMI, el Comité de Cooperación Técnica: a) establece directrices para la elaboración e implantación del Programa integrado de cooperación técnica (PICT); b) examina y fija las prioridades de los programas y proyectos de cooperación técnica para la ejecución de las actividades respecto de las cuales la OMI actúa como organismo de ejecución o de cooperación; y c) estudia cualquier otra cuestión relacionada con las funciones de la Organización en la esfera de la cooperación técnica, incluida la movilización de recursos y la asignación de los fondos de la Organización que apruebe la Asamblea para las actividades de cooperación técnica.
- 6 Para garantizar el desarrollo continuo y satisfactorio del PICT, el Comité de Cooperación Técnica verificará y, cuando lo estime oportuno, elaborará las directrices y orientaciones en relación con:
- .1 las políticas y estrategias de cooperación técnica de la Organización atendiendo a:
- las novedades que surjan en el marco regulador de la Organización;
  - la evaluación del efecto de las actividades previamente realizadas;

- las tendencias generales del desarrollo socioeconómico;
  - las directrices establecidas por la Asamblea General de las Naciones Unidas y el Consejo Económico y Social, la revisión trienal de las actividades operacionales para el desarrollo en el sistema de las Naciones Unidas y el Programa de Desarrollo;
  - las conferencias pertinentes a nivel mundial o sectorial;
- .2 el desarrollo de programas de asistencia técnica apropiados, en particular los referentes a la implantación por el Estado de abanderamiento, la supervisión por el Estado rector del puerto y otros temas prioritarios determinados por los órganos de la OMI;
  - .3 el fomento de una mayor interfaz entre los Estados Miembros y los donantes mediante el establecimiento de más asociaciones con donantes y organismos regionales que participan en la ejecución de proyectos de creación de capacidad relacionados con el mandato de la OMI, lo cual dará lugar a una mejora en la coordinación sobre el terreno y a una utilización más eficaz de los recursos de ayuda al desarrollo;
  - .4 las necesidades estructurales de la Organización para la ejecución efectiva del PICT, incluidas las disposiciones en la sede y en las regiones en desarrollo;
  - .5 la movilización y asignación de recursos financieros y en especie para el PICT, incluido el fomento de la cooperación técnica y económica entre países en desarrollo (CTPD y CEPD);
  - .6 el seguimiento de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible (Johannesburgo, 2002) y otros planes de acción de las Naciones Unidas que inciden en el trabajo de la OMI, particularmente en lo que se refiere al desarrollo marítimo sostenible y su financiación, incluida la elaboración de programas pertinentes, las actividades extrapresupuestarias y los mecanismos financieros basados en la internalización de los costos;
  - .7 la ulterior implantación del Programa de acción de la OMI para la igualdad de oportunidades y el progreso de la mujer en el sector marítimo, teniendo en cuenta las resoluciones TC.1(39), TC.2(40) y TC.3(45) y el seguimiento de la Conferencia de Beijing + 5;
  - .8 el fortalecimiento del desarrollo institucional mediante el apoyo a las instituciones de formación marítima de ámbito mundial y a los programas de formación marítima en el marco del mandato de la OMI;
  - .9 el incremento de la protección en la red de transporte marítimo, mediante la prestación de asistencia a todas las regiones en desarrollo con miras a introducir e implantar medidas de protección eficaces a fin de prevenir y eliminar los sucesos que afecten a la protección marítima;

- .10 la elaboración y ejecución eficaz de un PICT que refleje las necesidades de los países en desarrollo para garantizar el cumplimiento y la aplicación de las normas de la OMI;
- .11 el establecimiento de un mecanismo equitativo para garantizar la financiación sostenible del PICT;
- .12 la determinación del apoyo cuantificable (en efectivo o en especie) del sector marítimo y las organizaciones asociadas;
- .13 la elaboración de medidas innovadoras para prestar asistencia técnica, utilizando especialmente, en mayor medida, la tecnología de la información;
- .14 la elaboración de programas de asistencia técnica adecuados que tengan en cuenta toda prescripción reglamentaria nueva o modificada (por ejemplo, la posible aplicación obligatoria del Código IMDG);
- .15 los métodos de trabajo y la organización de las tareas del Comité, teniendo en cuenta las directrices que figuran en las resoluciones A.500(XII), A.777(18) y A.900(21).

## **PLAN DE TRABAJO A LARGO PLAZO DEL COMITÉ DE FACILITACIÓN HASTA 2010**

### **I OBJETIVOS**

- 1 De conformidad con las disposiciones del artículo I del Convenio para facilitar el tráfico marítimo internacional, 1965, el plan de trabajo a largo plazo del Comité de Facilitación deberá fomentar la adopción de medidas para facilitar y agilizar el tráfico marítimo internacional, así como para evitar demoras innecesarias a los buques, a las personas y a los bienes que se encuentran a bordo, incluida la simplificación, normalización y reducción al mínimo de las formalidades, los documentos requeridos y los procedimientos relacionados con la llegada, permanencia y salida de los buques que efectúan viajes internacionales.
- 2 El Comité debería promover también la aceptación y el uso de los impresos de facilitación de la OMI, así como la introducción y adopción de técnicas de procesamiento e intercambio electrónico de datos que facilitan el despacho de los buques, tripulaciones, pasajeros y carga, la eficacia de las operaciones en los puertos y el tiempo de permanencia de los buques.
- 3 Además, debería convertirse en el mecanismo idóneo para desempeñar las tareas asignadas y mantener con otros organismos una relación estrecha que favorezca los objetivos pertinentes de la Organización.

**II TEMAS ESPECÍFICOS\***

- \* 1 Implantación, interpretación y mejora del Convenio para facilitar el tráfico marítimo internacional (Convenio de Facilitación), 1965, y su Anexo.
- \* 2 Actividades de facilitación en el ámbito de la Organización, entre las cuales figuran:
  - .1 las actividades de promoción realizadas en colaboración con los Gobiernos Miembros, los Gobiernos Contratantes del Convenio de Facilitación y las organizaciones pertinentes; y
  - .2 los aspectos de facilitación de los impresos y certificados resultantes de otras actividades de la Organización.
- \* 3 Implantación de mensajes electrónicos uniformes para la llegada, la permanencia y el despacho de buques, personas y cargas, incluida la prestación de asistencia a países en desarrollo a fin de que utilicen medios electrónicos para el despacho de buques.
- 4 Examen de los elementos de los convenios, códigos y recomendaciones elaborados por otras organizaciones que guarden relación con la facilitación.
- \* 5 Examen y formulación de propuestas para la revisión general del Convenio de Facilitación o de su Anexo, incluidas la armonización con otros instrumentos internacionales pertinentes.
- 6 Formalidades relacionadas con la llegada, permanencia y salida de los buques, las personas y la carga.
- 7 Procedimientos aplicables a los pasajeros con documentación inadecuada.
- \* 8 Aspectos de facilitación de la labor de la OMI sobre el incremento de la protección marítima.

---

\* Los temas señalados con un asterisco se consideran de alta prioridad.

- 9 Aspectos de facilitación de la labor de la OMI sobre prevención y represión de los actos de piratería y robos a mano armada perpetrados contra los buques, y sobre las cuestiones relacionadas con el tráfico o el transporte de migrantes.
  - \* 10 Medidas de facilitación y procedimientos de actuación con las personas rescatadas en el mar.
  - 11 Aspectos de facilitación de las medidas destinadas a prevenir y reprimir el tráfico ilícito de drogas.
  - \* 12 Cuestiones relativas a la interfaz buque-puerto.
  - \* 13 Prevención y solución de los casos de polizonaje.
-



ASAMBLEA  
23º periodo de sesiones  
Punto 9 del orden del día

A 23/Res.944  
18 marzo 2004  
Original: INGLÉS

**Resolución A.944(23)**

**Adoptada el 25 de noviembre de 2003  
(Punto 9 del orden del día)**

**PLAN ESTRATÉGICO DE LA ORGANIZACIÓN  
(PARA EL SEXENIO 2004-2010)**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO la Parte I del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional y, en particular, su artículo 1 a),

RECORDANDO TAMBIÉN la Parte II de dicho Convenio, particularmente sus artículos 2 a) y c),

RECORDANDO ASIMISMO la resolución A.900(21), Objetivos de la Organización a partir del año 2000, y la resolución A.909(22), Formulación de políticas en la OMI: establecimiento de las políticas y objetivos de la Organización,

RECORDANDO EN PARTICULAR las instrucciones impartidas al Consejo en su 22º periodo de sesiones de que elaborara un plan estratégico en el que se resumieran los principios generales y los objetivos estratégicos de la Organización,

COMPROMETIDA con el logro de las metas y objetivos de la Organización y el establecimiento de prioridades claras a fin de alcanzar dichas metas y objetivos de manera uniforme en todo el mundo,

HABIENDO EXAMINADO la recomendación formulada por el Consejo en su 22º periodo de sesiones extraordinario,

1. REFRENDA y ADOPTA la declaración de misión de la Organización;

Por economía, del presente documento no se ha hecho más que una tirada limitada. Se ruega a los señores delegados que traigan sus respectivos ejemplares a las reuniones y que se abstengan de pedir otros.

2. APRUEBA el Plan estratégico de la Organización para el sexenio 2004-2010 que figura en el anexo de la presente resolución y que comprende:
  - a) la declaración de misión;
  - b) las tendencias, novedades y retos en el sector del transporte marítimo y en la comunidad marítima, en general a los que deberá hacer frente la Organización durante el periodo anteriormente mencionado;
  - c) los principios estratégicos que la Organización deberá seguir en función de dichas tendencias, novedades y retos; y
  - d) los indicadores de resultados para evaluar la labor de la Organización;
3. ENCARGA al Consejo y al Secretario General, según proceda, que establezcan el mecanismo de supervisión necesario para examinar y actualizar los progresos realizados en el marco del Plan;
4. ENCARGA ADEMÁS al Consejo que examine el Plan cada bienio;
5. DECIDE examinar el progreso del Plan en su vigésimo cuarto periodo de sesiones ordinario, basándose en un informe del Consejo.

\*\*\*

## ANEXO

### PLAN ESTRATÉGICO DE LA ORGANIZACIÓN (PARA EL SEXENIO 2004-2010)

Este es el primer Plan estratégico de la Organización y abarca el sexenio 2004-2010. Consta de cuatro apartados:

- .1 la declaración de misión;
- .2 las tendencias y novedades en el sector del transporte marítimo y en la comunidad marítima en general y los retos que plantean para la Organización;
- .3 los principios estratégicos que la Organización va a seguir en este periodo;
- .4 una serie de indicadores de resultados.

#### **1 DECLARACIÓN DE MISIÓN**

1.1 La misión de la Organización Marítima Internacional (OMI), en su calidad de organismo especializado de las Naciones Unidas, es fomentar, a través de la cooperación, un transporte marítimo seguro, protegido, ecológicamente racional, eficaz y sostenible. Esta misión se cumplirá mediante la adopción de las normas más estrictas posibles de protección y seguridad marítima, eficacia de la navegación y prevención y control de la contaminación ocasionada por los buques, así como mediante la consideración de los asuntos jurídicos conexos y la implantación efectiva de los instrumentos de la OMI para que se apliquen de manera universal y uniforme.

#### **2 TENDENCIAS, NOVEDADES Y RETOS PARA LA OMI**

2.1 Para cumplir su misión en un mundo inmerso constantemente en el cambio, la Organización debe afrontar numerosos retos. Los principios estratégicos de la Organización responden a las tendencias y novedades que caracterizan al sector naviero hoy en día, según se exponen a continuación.

##### **Globalización**

2.2 El mundo globalizado en que vivimos se caracteriza por la libre circulación de personas, bienes e información. Es un mundo más interconectado, en el que las decisiones que se adoptan en una parte de él afectan al resto. Junto con la expansión del comercio, aumenta la importancia del transporte marítimo como medio principal del intercambio mundial. La globalización también ha contribuido a que entren en juego nuevos participantes en la esfera marítima. Por ejemplo, los grandes conglomerados y alianzas de empresas, así como los operadores de terminales de ámbito mundial, ejercen una gran influencia sobre el comercio internacional, el sector naviero y los asuntos marítimos en general. Al mismo tiempo, existe la inquietud de que las normas del transporte marítimo puedan verse comprometidas por la liberalización y la competencia que invaden el sector marítimo. También se ha producido una creciente interacción entre la OMI y otras organizaciones intergubernamentales y representantes del sector privado,

como las asociaciones del sector y otros grupos de presión, dada la necesidad de un enfoque más amplio e integrado de los asuntos marítimos.

*El reto para la OMI es:*

- .1 anticiparse en identificar las tendencias y novedades que afecten al sector del transporte marítimo;*
- .2 adoptar un enfoque general y exhaustivo en cuanto a los asuntos marítimos;*
- .3 ser eficiente y eficaz a la hora de responder a las tendencias, novedades y sucesos relacionados con el transporte marítimo, evitando las orientaciones regionales o unilaterales en conflicto con el marco reglamentario de la Organización;*
- .4 lograr la participación de todos sus Miembros en la formulación y adopción de políticas.*

### **Aumento de la inquietud sobre la seguridad marítima**

2.3 Para la comunidad marítima, en su conjunto, es prioritario mejorar la seguridad del sector garantizando que cada eslabón de la cadena de, en su conjunto, responsabilidad cumpla plenamente sus obligaciones. Los Estados de abanderamiento, rectores de puertos y ribereños, los propietarios de buques, las sociedades de clasificación y otros interesados tienen una función primordial que cumplir, como colectivo, en la implantación, mantenimiento y mejora de las normas del transporte marítimo. El acceso a la información, la transparencia y un enfoque global de la elaboración de las medidas apropiadas para implantar eficaz y uniformemente los instrumentos de la OMI son también factores clave para mejorar la seguridad marítima.

*El reto para la OMI es mejorar las normas técnicas, operacionales y de gestión de la seguridad y eliminar el transporte marítimo que no cumpla o no pueda mantener dichas normas en todo momento. Un reto más es el de determinar y evaluar los factores que influyen en la cultura de la seguridad y convertirlos en mecanismos efectivos para el desarrollo de una cultura de la seguridad y la calidad en toda la comunidad marítima.*

### **Aumento de la inquietud sobre la protección marítima**

2.4 Los ataques terroristas del 11 de septiembre de 2001 afectaron profundamente a las comunidades marítima y portuaria, imponiendo la decisión colectiva de los Estados Miembros de la OMI y otras organizaciones intergubernamentales y no gubernamentales de introducir nuevas medidas en el sector del transporte marítimo para mejorar la protección marítima y portuaria y evitar trastornos al comercio mundial. Tras la aprobación de las enmiendas al Convenio SOLAS para introducir el nuevo Código internacional para la protección de los buques y de las instalaciones portuarias, las nuevas medidas deben implantarse efectivamente para mejorar la protección marítima mundial. Al mismo tiempo, crece la preocupación de que las nuevas medidas de protección afecten más de lo debido a la eficacia del transporte marítimo y las operaciones portuarias, más aún en este mundo tan interconectado y dependiente del comercio marítimo.

*El reto para la OMI es fomentar la implantación efectiva de las nuevas medidas de protección e inculcar una idea en la importancia de la protección en las operaciones de las instalaciones portuarias y los buques, garantizando al mismo tiempo un equilibrio adecuado entre la protección y la facilitación del comercio y una continuación de la buena marcha del comercio por vía marítima.*

### **Aumento de la conciencia ambiental**

2.5 Existe claramente una intolerancia creciente de la opinión pública a la contaminación causada por sucesos marítimos, como ya se ha podido observar en varios accidentes. Además, la mayor preocupación por el impacto de las actividades del transporte marítimo mundial en el medio ambiente ha dado un impulso a esfuerzos como los destinados a garantizar la conservación de los sistemas acuáticos y a impedir la introducción en el medio marino de sustancias perjudiciales procedentes de los buques.

*El reto para la OMI, de acuerdo con la importancia que se concede al crecimiento sostenible, es:*

- .1 adoptar una actitud anticipadora para identificar y abordar las actividades del transporte marítimos que pueden afectar adversamente al medio ambiente;*
- .2 elaborar respuestas eficaces a los sucesos marítimos para mitigar su impacto sobre el medio ambiente.*

### **La vida humana en el mar**

2.6 De acuerdo con la misión fundamental de la OMI de proteger la vida humana en el mar, la llegada de buques de pasaje de gran tamaño con capacidad para varios miles de personas, el creciente uso de transbordadores y naves de gran velocidad para facilitar comunicaciones regionales y archipelágicas esenciales, el número creciente de migrantes transportados por mar y la pérdida continua de vidas de gente de mar, han contribuido a que aumente la inquietud sobre la seguridad de la vida humana en el mar y el éxito de las operaciones de búsqueda y salvamento en situaciones de emergencia, en particular por lo que se refiere a la seguridad de los buques y a la idoneidad de los medios que existen actualmente para hacer frente a las situaciones de emergencia.

*El reto para la OMI es, pues, velar por que todos los sistemas relacionados con la seguridad de la vida humana en el mar sean adecuados, incluidos los previstos en casos de grandes concentraciones de personas.*

### **La importancia de la creación de capacidad para garantizar la aplicación universal y uniforme de los instrumentos de la OMI**

2.7 El Programa integrado de cooperación técnica de la OMI ( PICT) es crucial a la hora de ayudar a los países en desarrollo a implantar los instrumentos de la OMI para lograr un transporte marítimo más seguro y protegido e incrementar la protección del medio ambiente. La importancia de este programa aumenta cada vez que la OMI aprueba un nuevo instrumento, si bien es motivo de preocupación la capacidad de la OMI para satisfacer las crecientes necesidades

de asistencia técnica de los países en desarrollo y, en especial, la sostenibilidad a largo plazo del PICT.

*El reto para la OMI es conseguir un medio equitativo y sostenible de financiar el PICT y mejorar la ejecución y de éste su eficacia.*

### **Mayor énfasis en el factor humano**

2.8 En todas las esferas del sector marítimo el factor humano es una de las causas principales de los sucesos marítimos, y la OMI continuará centrando sus esfuerzos en abordar este problema. La eficacia de los instrumentos de la OMI se analizará minuciosamente cada vez que ocurra un accidente marítimo provocado por un error humano, al tiempo que la OMI se esfuerza por el pleno cumplimiento de sus instrumentos. Por otra parte, los avances tecnológicos que afectan al factor humano ofrecerán a la Organización nuevas oportunidades para mejorar ese aspecto y lograr un transporte marítimo más seguro.

*El reto para la OMI es poner mayor énfasis en la contribución del factor humano a un transporte marítimo más seguro y protegido y seguir mejorando las medidas destinadas a mejorar la actuación del personal en el sector marítimo.*

### **La tecnología como motor importante del cambio en el sector del transporte marítimo**

2.9 Los avances tecnológicos han creado nuevas oportunidades, pero también pueden traer consigo consecuencias negativas. Así pues, existen nuevas oportunidades para mejorar algunas de las iniciativas de la OMI, desde la seguridad y la protección marítima a la protección del medio ambiente. Los avances de la informática y las comunicaciones ofrecen la oportunidad de desarrollar la gestión de conocimientos a fin de aumentar la transparencia y las posibilidades de acceso a la información.

*El reto para la OMI es*

- .1 garantizar que cuando se adopte algún avance tecnológico, se aumente con ello la seguridad y la protección marítimas y la protección del medio ambiente;*
- .2 garantizar la correcta aplicación de la informática en el seno de la Organización y proporcionar un mejor acceso a dicha información al sector del transporte marítimo y a otros sectores.*

## **3 PRINCIPIOS ESTRATÉGICOS**

### **Introducción**

3.1 Los principios estratégicos que la OMI deberá adoptar para alcanzar los objetivos de su misión en los años venideros pueden englobarse en las tres categorías generales siguientes:

- .1 mejora de la posición y la eficacia de la Organización;
- .2 elaboración y mantenimiento del marco general para un transporte marítimo seguro, protegido, eficaz y ecológicamente racional; y

- .3 mejora de la imagen del transporte marítimo e inculcación de una cultura de la calidad y una conciencia ambiental.

La eficacia del funcionamiento de la Organización conforme a estos tres principios estratégicos se medirá con arreglo a una serie de indicadores de resultados. Los números de los correspondientes indicadores de resultados figuran al final de cada principio estratégico.

### **3.1 Mejora de la posición y la eficacia de la OMI**

- .1 La OMI es el principal foro internacional para todas las cuestiones técnicas que afectan al transporte marítimo internacional. A fin de mantener esa primacía la OMI deberá:
  - .1 desempeñar más a fondo su papel en los asuntos marítimos en relación con otras organizaciones intergubernamentales, para abordar eficaz y exhaustivamente las complejas cuestiones cuya materia pertenece al ámbito de competencia de diferentes organismos;
  - .2 hacer colaborar activamente a las distintas partes interesadas, nuevas o ya existentes, en el ámbito del transporte marítimo, incluidas las organizaciones no gubernamentales, el sector y el público en general, para garantizar un enfoque más global en la toma de decisiones;
  - .3 intentar activamente conseguir sinergias y evitar la duplicación de los esfuerzos realizados por otros organismos de las Naciones Unidas en cuestiones marítimas.

Un enfoque exhaustivo y global con respecto a las cuestiones técnicas del transporte marítimo será el sello distintivo de la OMI.

Indicadores de resultados: 1, 2, 3, 16 y 17

- .2 La OMI fomentará el cumplimiento de los instrumentos que rigen el transporte marítimo internacional a escala mundial y promoverá su implantación uniforme por parte de los Estados Miembros.

Indicadores de resultados: 1, 2 y 3

- .3 La OMI reforzará sus programas de creación de capacidad y centrará su atención en:
  - .1 establecer asociaciones para la creación de capacidad con Gobiernos, organizaciones y el sector;
  - .2 garantizar la sostenibilidad del PICT a largo plazo;
  - .3 satisfacer las necesidades que surjan en los Estados Miembros en desarrollo; y
  - .4 mejorar la ejecución, utilización y eficacia de sus programas de cooperación técnica.

Indicadores de resultados: 14 y 15

- .4 En su seno, la OMI deberá responder con eficacia a las nacientes tendencias, novedades y desafíos y luchar por conseguir la excelencia en su gestión y gobernanza institucional. El Consejo proporcionará un liderazgo con visión de futuro, los Comités estarán óptimamente estructurados y la Organización contará con el respaldo de una Secretaría eficiente y eficaz. La Secretaría de la OMI dispondrá de recursos y conocimientos suficientes para llevar a cabo los planes de trabajo de la Organización dentro de las consignaciones bienales aprobadas, y la Organización utilizará eficazmente la informática y la tecnología de las comunicaciones en su gestión y administración.

Indicador de resultados: 16

### **3.2 Elaboración y mantenimiento del marco general para un transporte marítimo seguro, protegido, eficaz y ecológicamente racional**

- .1 La OMI concederá la máxima prioridad a la seguridad de la vida humana en el mar. En particular, se concederá mayor importancia a:
- .1 garantizar que todos los sistemas relacionados con la mejora de la seguridad de la vida humana en el mar sean adecuados, incluidos los previstos en casos de grandes concentraciones de personas;
  - .2 mejorar las normas técnicas, operacionales y de gestión de la seguridad;
  - .3 eliminar los buques que no cumplan ni mantengan permanentemente dichas normas;
  - .4 aumentar la importancia que se concede al factor humano en el transporte marítimo seguro.

Indicadores de resultados: 3, 4, 5, 11, 12 y 13

- .2 La OMI intentará mejorar la protección de la red del transporte marítimo y reducir el número de actos de piratería y robos a mano armada perpetrados contra los buques:
- .1 promoviendo un enfoque integral y cooperativo, tanto entre los Estados Miembros de la Organización como entre la OMI y otras organizaciones intergubernamentales y no gubernamentales;
  - .2 haciendo que se conozcan mejor las medidas de protección marítima de la Organización y promoviendo la implantación efectiva de dichas medidas;
  - .3 destacando el papel del factor humano y salvaguardando los derechos humanos de la gente de mar en un transporte marítimo protegido.

Indicadores de resultados: 3, 6, 7, 11, 12 y 15

- .3 La OMI se centrará en reducir y eliminar cualquier repercusión negativa del transporte marítimo en el medio ambiente:
  - .1 identificando y abordando las posibles repercusiones negativas;
  - .2 elaborando medidas eficaces para mitigar y combatir el impacto en el medio ambiente de los sucesos relacionados con el transporte marítimo y la contaminación ocasionada por las operaciones de los buques.

Indicadores de resultados: 8, 9, 10 a) a 10 c), 11 y 12

- .4 La OMI intentará garantizar que las medidas destinadas a promover un transporte marítimo seguro, protegido y ecológicamente racional no afecten indebidamente a la eficacia a dicho transporte. Asimismo, revisará continuamente dichas medidas para garantizar su idoneidad, eficacia y pertinencia, utilizando para ello los mejores medios disponibles.

Indicadores de resultados conexos: 1, 2 y 3

- .5 La OMI prestará especial atención a las necesidades relacionadas con el transporte marítimo de los pequeños Estados insulares en desarrollo (PEID) y de los países menos adelantados (PMA).

Indicador de resultados: 14 c)

- .6 La OMI establecerá normas basadas en objetivos para el proyecto y la construcción de los buques nuevos.

Indicadores de resultados: pendientes de elaboración

### **3.3 Mejora de la imagen del transporte marítimo, cultura de la calidad y conciencia medioambiental**

- .1 La OMI, en colaboración con otras partes interesadas, intentará mejorar la imagen en relación con la seguridad, la protección marítima y la protección del medio ambiente del transporte marítimo, ante la sociedad civil:
  - .1 divulgando activamente la gran importancia del transporte marítimo como medio de transporte de personas y mercancías seguro, protegido y ecológicamente racional y subrayando el papel de la Organización a este respecto;
  - .2 desarrollando con diligencia sus programas de relaciones con la sociedad.

Indicadores de resultados: 4 b), 5 b), 6, 7, 8, 10 a) a c), 11, 14 y 18

- .2 La OMI asumirá el liderazgo en la mejora de la calidad del transporte marítimo:

- .1 alentando la utilización de las mejores técnicas disponibles, siempre que el coste no sea excesivo, en todas las facetas del transporte marítimo;
- .2 estimulando la gestión adecuada de los buques;
- .3 fomentando y mejorando la disponibilidad y el acceso a la información relativa a la seguridad y la protección de los buques, incluidos los datos relacionados con siniestros, (es decir, la transparencia);
- .4 asegurándose de que todas las partes interesadas entiendan y acepten sus responsabilidades en lo referente a un transporte marítimo seguro, protegido y ecológicamente racional, mediante el desarrollo del concepto de "cadena de responsabilidad";
- .5 definiendo, relacionando y evaluando los factores que influyen en la cultura de la seguridad y la protección, incluida la interacción humana a bordo de los buques, y creando mecanismos prácticos y eficaces para abordarlos.

Indicadores de resultados: 3, 10 d), 11 y 12

**.3 La OMI intentará aumentar la conciencia medioambiental en la comunidad marítima:**

- .1 fortaleciendo la toma de conciencia sobre la necesidad de que sigan disminuyendo las repercusiones negativas del transporte marítimo en el medio ambiente;
- .2 fomentando y mejorando la disponibilidad y el acceso a la información relativa a la protección del medio ambiente (es decir, la transparencia);
- .3 alentando la utilización de la mejor tecnología medioambiental disponible en el sector del transporte marítimo, siempre que el coste no sea excesivo, y de acuerdo con la meta del desarrollo sostenible.

Indicadores de resultados: 10, 11, 12 y 18

**4 INDICADORES DE RESULTADOS**

4.1 Los indicadores de resultados que figuran en el Cuadro 1 se han elaborado en el marco de la declaración de misión de la Organización y se basan en los principios estratégicos, cuya finalidad es lograr los siguientes objetivos:

- .1 un transporte marítimo seguro;
- .2 un transporte marítimo protegido;
- .3 un transporte marítimo ecológicamente racional;
- .4 un transporte marítimo eficaz;
- .5 un transporte marítimo sostenible;

- .6 la adopción de las normas más estrictas posibles;
- .7 la implantación de los instrumentos;
- .8 la creación de capacidad.

**CUADRO 1**

<b>Indicadores</b>		<b>Definición</b>
1	Adhesión a los convenios	Porcentaje de Estados Miembros de la OMI que han ratificado cada uno de los convenios y protocolos
2	Entrada en vigor	Porcentaje y número de convenios adoptados que aún no han entrado en vigor
3	Implantación y cumplimiento	<b>Pendiente de elaboración</b> , a la espera de las decisiones que se tomen sobre el futuro plan voluntario de auditorías de los Estados Miembros de la OMI y el futuro código para la implantación de los instrumentos [obligatorios] de la OMI
4	Pérdida humanas de vidas	<p>a) Número de pérdidas de vidas humanas (gente de mar y pasajeros) a causa de accidentes y sucesos relacionados con la seguridad* en buques regidos por convenios y otros instrumentos de la OMI</p> <p>b) Porcentaje de pérdidas de vidas humanas (gente de mar y pasajeros) a causa de accidentes y sucesos relacionados con la seguridad en buques regidos por convenios y otros instrumentos de la OMI, en comparación con el número total de vidas en peligro</p>
5	Pérdidas de buques	<p>a) Número de pérdidas de buques regidos por convenios de la OMI, por causas relacionadas con la seguridad* que no sean las declaradas como pérdidas totales constructivas a los efectos de las compañías de seguros</p> <p>b) Porcentaje de pérdidas de buques regidos por convenios de la OMI, por causas relacionadas con la seguridad que no sean las declaradas como pérdidas totales constructivas a los efectos de las compañías de seguros, en relación con el número total de buques regidos por convenios de la OMI</p>
6	Fallos en la protección	Número de pérdidas de buques y de vidas debido a fallos en la protección y número de casos de terrorismo en buques regidos por el capítulo XI-2 del Convenio SOLAS

\* Es decir, que **no** son accidentes ni sucesos debidos a fallos en la protección o a actos de piratería o robos a mano armada, ni cuya prevención se aborde en otros Convenios internacionales.

Indicadores		Definición
7	Actos de piratería y robos a mano armada	Número de pérdidas de buques y de vidas debidas a actos de piratería y robos a mano armada, y número de casos de este tipo perpetrados contra los buques dedicados a viajes internacionales
8	Contaminación del agua ocasionada por los buques	<p>a) Toneladas de sustancias perjudiciales descargadas en el mar, tanto durante las operaciones normales del buque como accidentalmente, desde buques regidos por instrumentos de la OMI</p> <p>b) Número de derrames ocurridos en buques regidos por instrumentos de la OMI</p> <p>c) Porcentaje de hidrocarburos (carga y combustible) descargados en el mar con respecto a la cantidad total transportada por vía marítima</p>
9	[Contaminación del aire ocasionada por los buques]	<p>[Toneladas de NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub> [y CO<sub>2</sub>] descargadas desde buques regidos por instrumentos de la OMI]</p> <p><b>Nota:</b> los corchetes, partes del texto o el indicador de resultados deberán suprimirse en función de las conclusiones de las deliberaciones posteriores sobre metas mensurables</p>
10	Conciencia medioambiental	<p>a) Uso del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FNAM) por parte de la OMI</p> <p>b) Número de proyectos patrocinados, iniciados y financiados por la OMI en cuanto al proyecto de buques</p> <p>c) Número de acuerdos de colaboración con grupos regionales para hacer frente a la contaminación tales como el REMPEC, la ROCRAM y el Convenio de Barcelona</p> <p>d) Nivel de utilización de las mejores técnicas según los análisis efectuados por los diferentes órganos de la Organización, a partir de los datos presentados por los Estados Miembros</p>
11	Índice de detenciones en el marco de la supervisión por el Estado rector del puerto	Índices de las detenciones efectuadas en el marco de la supervisión por el Estado rector del puerto, según los análisis efectuados por los diversos órganos de la Organización a partir de los datos presentados por los Estados Miembros

Indicadores		Definición
12	Índice de incumplimiento en el marco de la supervisión por el Estado rector del puerto	Índices de incumplimiento en el marco de la supervisión por el Estado rector del puerto, según los análisis efectuados por los diversos órganos de la Organización a partir de los datos presentados por los Estados Miembros
13	Certificados fraudulentos	Número de casos de certificados fraudulentos y de refrendo de certificados fraudulentos, de cualquier tipo, notificados a la OMI
14	Prestación de asistencia técnica  <b>Nota:</b> Se recomienda al Consejo que examine este indicador después de realizarse la futura evaluación de los resultados del PICT	a) Porcentaje de solicitudes de asistencia técnica atendidas b) Porcentaje de solicitudes no atendidas por falta de recursos c) Proporción de gastos asignados a los pequeños Estados insulares en desarrollo/países menos adelantados d) Proporción de financiación procedente de donantes y procedente de fuentes internas e) Número de asociaciones con Gobiernos, con otras organizaciones y con el sector
15	Actividades docentes	Número de solicitudes para las instituciones docentes de la OMI y número de seminarios patrocinados por la OMI
16	Lapso de tiempo	Tiempo dedicado a la elaboración de los convenios y otros instrumentos de la OMI en relación con el tiempo previsto
17	El papel de la OMI	a) Número de miembros de la OMI en comparación con el número de Miembros de las Naciones Unidas b) Nivel de participación de organizaciones intergubernamentales y organizaciones no gubernamentales autorizadas, en las reuniones de la OMI
18	Transparencia	Número de fuentes de información de la OMI y afines sobre cuestiones relacionadas con la seguridad de los buques, la protección marítima y el medio marino, y su grado de disponibilidad y uso



ASAMBLEA  
23º periodo de sesiones  
Punto 17 del orden del día

A 23/Res.950  
26 febrero 2004  
Original: INGLÉS

### **Resolución A.950(23)**

**Adoptada el 5 de diciembre de 2003  
(Punto 17 del orden del día)**

### **SERVICIOS DE ASISTENCIA MARÍTIMA (MAS)**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO el artículo 15 j) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones de la Asamblea por lo que respecta a las reglas y directrices relativas a la seguridad marítima y a la prevención y contención de la contaminación del mar ocasionada por los buques,

TOMANDO NOTA de las disposiciones de las reglas V/31, VII/6, VII/7-4 y VIII/12 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS), 1974, enmendado, sobre la información que debe transmitir el buque en caso de peligro o cuando se produce un suceso,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de las disposiciones del artículo 8 del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques (MARPOL), 1973, modificado por el Protocolo de 1978, sobre los informes que debe transmitir el buque cuando se produce un suceso,

CONSIDERANDO que, además de los casos en los que es obligatorio informar y para los que ya se han designado los organismos a los que se debe notificar la información, sería útil que el capitán de un buque necesitado de asistencia utilizara el mismo punto de contacto en cada Estado ribereño que pudiera estar legítimamente interesado por la situación de ese buque, en particular con respecto a la búsqueda de un lugar de refugio,

CONSIDERANDO TAMBIÉN que los Estados tienen derecho a recibir información inicial y a que posteriormente se les mantenga informados de las operaciones de salvamento marítimo que tengan lugar frente a sus costas por iniciativa de las partes que tengan un interés legítimo en un buque necesitado de asistencia,

Por economía, del presente documento no se ha hecho más que una tirada limitada. Se ruega a los señores delegados que traigan sus respectivos ejemplares a las reuniones y que se abstengan de pedir otros.

CONSIDERANDO ADEMÁS que sería útil para los Estados ribereños, y más fácil para los capitanes, que todo organismo encargado de recibir los informes y mantener después el contacto con el buque necesitado de asistencia y con su propietario tuviera en todos los Estados una sigla común que correspondiera al mínimo de obligaciones comunes previstas por la Organización,

CONSIDERANDO FINALMENTE la dificultad de que cuando ocurra un accidente a bordo del buque, el capitán pueda evaluar si necesitará asistencia (salvamento) o que se rescate a las personas a bordo, así como la utilidad que tiene para el Centro coordinador de salvamento marítimo (MRCC), en cuanto al salvamento en sí, recibir lo antes posible información sobre los problemas surgidos en el buque en cuestión, a fin de preparar una operación de búsqueda y salvamento en caso de que sea necesaria posteriormente,

HABIENDO EXAMINADO las recomendaciones formuladas por el Comité de Seguridad Marítima en sus 76º y 77º periodos de sesiones, por el Comité de Protección del Medio Marino en su 48º periodo de sesiones y por el Subcomité de Seguridad de la Navegación en su 49º periodo de sesiones,

1. RECOMIENDA que los Estados ribereños establezcan un servicio de asistencia marítima (MAS) para:

- a) recibir los informes, consultas y notificaciones prescritos por los instrumentos de la OMI a que se hace referencia en el anexo 1 de la presente resolución;
- b) seguir la situación del buque cuando los informes a que se hace referencia en párrafo a) anterior revelen que se trata de un suceso que puede dar lugar a una situación en la que el buque necesite asistencia;
- c) servir de punto de contacto entre el capitán y el Estado ribereño interesado cuando la situación del buque haga necesario el intercambio de información entre este último y el Estado ribereño, sin ser una situación de peligro que pudiera conducir a una operación de búsqueda y salvamento;
- d) servir de punto de contacto entre los participantes en una operación de salvamento marítimo realizada por una entidad privada a petición de las partes que tengan un interés legítimo en el buque y el Estado ribereño, cuando éste estime que debe seguir todas las fases de esa operación;

2. INSTA a los Gobiernos a que emitan instrucciones nacionales que indiquen a su MAS:

- a) a qué autoridad u organismo debe transmitir la información obtenida de un buque;
- b) de qué autoridad u organismo recibirá instrucciones con respecto a su propia actuación y a la información que debe transmitirse al buque;

3. INVITA a los Gobiernos de los Estados ribereños que hayan establecido un MAS a que transmitan a la Organización los pormenores del mismo (número de llamada, distintivo de llamada, etc.), para que la Organización los distribuya, de manera que los capitanes y otras personas u organizaciones interesadas puedan ponerse en contacto con él cuando sea necesario;
4. RECOMIENDA que, al establecer un MAS, los Gobiernos de los Estados ribereños tengan en cuenta las directrices que figuran en el anexo 2 de la presente resolución;
5. PIDE al Comité de Seguridad Marítima y al Comité de Protección del Medio Marino que mantengan sometida a examen la presente resolución y la enmienden según proceda.

## ANEXO 1

LISTA DE INSTRUMENTOS DE LA OMI QUE OBLIGAN A INFORMAR  
DE LOS SUCESOS RELACIONADOS CON LOS BUQUES

- 1 *Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS), 1974, enmendado*  
  
Regla V/31 (mensajes de peligro);  
Reglas VII/6 y VII/7-4 (notificación de sucesos en que intervengan mercancías peligrosas);  
Regla VIII/12 (accidentes de buques nucleares).
- 2 *Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques (MARPOL), 1973, modificado por el Protocolo de 1978, enmendado*  
  
Artículo 8 (informes sobre sucesos relacionados con la descarga o posible descarga de sustancias perjudiciales);  
  
Protocolo I (disposiciones para formular los informes sobre sucesos relacionados con la descarga o posible descarga de sustancias perjudiciales (en aplicación del artículo 8)).
- 3 *Convenio internacional relativo a la intervención en alta mar en casos de accidentes que causen una contaminación por hidrocarburos, 1969 (Convenio de Intervención)*  
  
Artículo III, apartados a) y f) (consultas; notificaciones).
- 4 *Convenio internacional sobre cooperación, preparación y lucha contra la contaminación por hidrocarburos, 1990 (Convenio de Cooperación)*  
  
Artículos 4 y 5.
- 5 *Código internacional para la seguridad del transporte de combustible nuclear irradiado, plutonio y desechos de alta actividad en bultos a bordo de los buques (Código CNI)*  
  
Párrafos 29 y 30.
- 6 *Resolución A.851(20): Principios generales a que deben ajustarse los sistemas y prescripciones de notificación para buques, incluidas las directrices para notificar sucesos en que intervengan mercancías peligrosas, sustancias perjudiciales o contaminantes del mar*

## ANEXO 2

### DIRECTRICES RELATIVAS AL SERVICIO DE ASISTENCIA MARÍTIMA (MAS)

#### Introducción

**Las circunstancias de la actividad de un buque que afectan a un MAS no son las que requieren el salvamento de personas**

Pueden presentarse tres situaciones:

- el buque ha sufrido un accidente que no disminuye su capacidad náutica (por ejemplo, pérdida de carga, descarga accidental de hidrocarburos, etc.) pero del que se debe realizar un informe;
- el buque, a juicio de su capitán, necesita asistencia pero no está en una situación de peligro que requiera el salvamento de las personas a bordo (a punto de hundirse, con un incendio que se propaga, etc.); y
- el buque se encuentra en una situación de peligro y ya se ha rescatado a las personas a bordo, con la posible excepción de quienes han permanecido en el buque, o han sido trasladados a él, para intentar salvarlo.

**De todas maneras, si la situación evoluciona de tal forma que las personas a bordo llegan a encontrarse en peligro, tendrá prioridad en la intervención el Centro coordinador de salvamento marítimo (MRCC) y no el MAS**

#### 1 Establecimiento de los MAS

1.1 El establecimiento de un **MAS** no debería necesariamente implicar la creación de un nuevo organismo. En la medida en que se respeten las presentes directrices, las funciones del **MAS** podrían ser asumidas, a discreción de la Administración, por un organismo existente, preferiblemente un MRCC o, en su defecto, una capitanía de puerto, un centro operativo del servicio de guardacostas (si existe) u otros.

1.2 La atribución de las funciones del **MAS** a un MRCC podría ser, desde el punto de vista práctico, una solución interesante y eficaz, pero sería necesario que el personal estuviese bien capacitado para poder distinguir entre las circunstancias que hacen que un buque se encuentre en una situación de peligro y las circunstancias que ponen a un buque en una situación difícil pero sin peligro, tal como se entiende éste en el Convenio SAR y los procedimientos conexos. Cabe recordar que la noción de MRCC implica la coordinación de las operaciones de búsqueda y salvamento. En cambio, en el marco de la resolución *supra*, un **MAS** está simplemente encargado de recibir y transmitir las comunicaciones y efectuar el seguimiento de la situación.

1.3 El hecho de que la resolución recomiende a cada Estado ribereño establecer un **MAS** no debe impedir que Estados ribereños vecinos combinen sus medios según acuerdos apropiados para disponer de un **MAS** conjunto.

1.4 De la misma manera, un Estado ribereño podrá establecer más de un **MAS** si sus necesidades lo justifican.

## 2 Publicidad del establecimiento y existencia de los MAS

2.1 Se ruega a los Gobiernos de los Estados ribereños que notifiquen a la OMI la existencia y los pormenores (número de llamada, distintivo de llamada, etc.) de sus **MAS**, según el modelo contenido en el apéndice.

2.2 La Secretaría de la OMI publicará periódicamente en una circular los pormenores recibidos.

2.3 Se invita a los organismos nacionales encargados de difundir la información náutica a que publiquen esos pormenores.

## 3 Funciones de los MAS

3.1 Según el texto de la resolución *supra*, las funciones de los **MAS** son las siguientes:

- .1 recibir los informes, consultas y notificaciones prescritos por los instrumentos pertinentes de la OMI en caso de que se produzca un suceso que afecte a un buque;
- .2 seguir la situación del buque cuando los informes a que se hace referencia en .1 revelen que se trata de un suceso que puede dar lugar a una situación en la que el buque necesite asistencia;
- .3 servir de punto de contacto entre el capitán y el Estado ribereño cuando la situación del buque haga necesario el intercambio de información entre este último y el Estado ribereño, sin ser una situación de peligro que pudiera conducir a una operación de búsqueda y salvamento;
- .4 servir de punto de contacto entre los participantes en una operación de salvamento marítimo realizada por una entidad privada a petición de la compañía y el Estado ribereño, cuando éste estime que debe seguir el desarrollo de esa operación.

3.2 El establecimiento de un **MAS** no requiere una reorganización de las competencias o funciones gubernamentales o administrativas porque, según el texto de la resolución *supra*, el **MAS** es simplemente un punto de contacto. Sí requeriría, por el contrario, la instauración de procedimientos e instrucciones que permitieran al **MAS** remitir cualquier información dada al organismo competente y que obligaran a los organismos interesados a utilizar el conducto del **MAS** para ponerse en contacto con el buque.

Así pues, las instrucciones nacionales deben indicar a la organización que desempeñe las funciones de **MAS**, como mínimo, lo siguiente:

- a qué autoridad u organismo debe transmitir la información obtenida de un buque; y
- de qué autoridad u organismo recibirá instrucciones con respecto a su actuación y a la información que debe transmitirse al buque.

En cualquier caso, tan pronto como la información haga pensar que la situación del buque podría hacer necesaria una operación de salvamento, se debe informar al MRCC, si no desempeña la función de **MAS**, con el fin de que pueda prepararse para intervenir si es necesario.

3.3 Ni la resolución *supra* ni las presentes directrices impiden que un Gobierno asigne a su **MAS** funciones distintas de las arriba mencionadas en relación con los buques que necesiten asistencia.

#### **4 Funcionamiento de los MAS**

4.1 Los **MAS** deberán funcionar las 24 horas del día.

4.2 Será posible utilizar el idioma inglés en las comunicaciones entre un buque necesitado de asistencia y un **MAS**.

4.3 Los **MAS** estarán autorizados por sus respectivos Gobiernos para intercambiar entre sí información sobre las notificaciones recibidas y sobre las situaciones en las que los buques puedan necesitar asistencia.

#### **5 Equipo de comunicaciones**

En lo que respecta al suministro de equipo de comunicaciones a los **MAS**, podría tomarse como referencia la circular COMSAR/Circ.18: "Orientación sobre las necesidades mínimas de los centros coordinadores de salvamento marítimo (MRCC) en materia de comunicaciones".

APÉNDICE DEL ANEXO 2  
NOTIFICACIONES DE LOS MAS A LA OMI

**MAS** .....  
(*nombre del país y cualquier información complementaria*)

Teléfono:

Facsímil:

Télex:

Inmarsat C:

ISMM:

Correo electrónico:

AFTN:

Escucha en canales de ondas métricas:

Dirección postal:

Notificación efectuada en nombre del Gobierno de ..... por .....  
(nombre, número de teléfono y de facsímil, dirección de correo electrónico y dirección postal)

\_\_\_\_\_



ASAMBLEA  
23º periodo de sesiones  
Punto 10 del orden del día

A 23/Res.946  
25 febrero 2004  
Original: INGLÉS

**Resolución A.946(23)**

**Adoptada el 27 de noviembre de 2003  
(Punto 10 del orden del día)**

**PLAN VOLUNTARIO DE AUDITORÍAS DE LOS  
ESTADOS MIEMBROS DE LA OMI**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO el artículo 15 j) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones de la Asamblea por lo que respecta a las reglas y directrices relativas a la seguridad marítima y a la prevención y contención de la contaminación del mar ocasionada por los buques,

RECORDANDO TAMBIÉN que uno de los objetivos de la Organización es garantizar la implantación uniforme y eficaz de los instrumentos de la OMI en todo el mundo y el cumplimiento de sus prescripciones,

RECORDANDO ADEMÁS que, mediante las resoluciones A.777(18) y A.900(21), reiteró el contenido de la resolución A.500(XII), asignando con ello la máxima prioridad al fomento de la implantación de los instrumentos internacionales pertinentes para acrecentar la seguridad marítima y la prevención de la contaminación,

RECONOCIENDO que los Gobiernos han de cumplir las obligaciones y asumir las responsabilidades que se establecen en las normas, procedimientos y prácticas internacionales que figuran en los instrumentos de la OMI y otros instrumentos de obligado cumplimiento en los que son parte, y adoptar todas las medidas que puedan ser necesarias para garantizar su cumplimiento,

RECONOCIENDO TAMBIÉN que las Partes en convenios internacionales tales como el Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, enmendado (Convenio SOLAS 1974) y su Protocolo de 1988; el Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978, enmendado (MARPOL 73/78); el Convenio sobre el Reglamento internacional para prevenir los abordajes, 1972, enmendado; el Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966 (Convenio de Líneas de Carga, 1966) y su Protocolo de 1988; el Convenio internacional sobre normas de formación, titulación y guardia para la gente de mar, 1978, enmendado (Convenio de Formación)

Por economía, del presente documento no se ha hecho más que una tirada limitada. Se ruega a los señores delegados que traigan sus respectivos ejemplares a las reuniones y que se abstengan de pedir otros.

y el Convenio internacional sobre arqueo de buques, 1969 (Convenio de Arqueo, 1969), han aceptado, como parte del proceso de ratificación, la obligación, conforme al derecho internacional aplicable, de asumir plenamente las responsabilidades y cumplir las obligaciones que les imponen los convenios y otros instrumentos en los que son parte,

REITERANDO que los Estados tienen la responsabilidad primordial de disponer de un sistema adecuado y eficaz para ejercer un control sobre los buques con derecho a enarbolar su pabellón, y garantizar que éstos cumplen las normas y reglas internacionales pertinentes,

REITERANDO TAMBIÉN que los Estados, en su calidad de Estados rectores de puertos y Estados ribereños, tienen otras obligaciones y responsabilidades en virtud del derecho internacional aplicable con respecto a la seguridad y la protección marítimas y la protección del medio marino,

OBSERVANDO que, aunque los Estados pueden obtener ciertos beneficios al constituirse en partes en instrumentos destinados a promover la seguridad y la protección marítimas y la prevención de la contaminación por los buques, esos beneficios sólo pueden disfrutarse plenamente cuando todas las partes cumplen las obligaciones que les imponen esos instrumentos,

OBSERVANDO TAMBIÉN que la eficacia máxima de cualquier instrumento depende, entre otras cosas, de que todos los Estados:

- a) se constituyan en partes en esos instrumentos;
- b) los implanten plena y eficazmente;
- c) envíen a la Organización las notificaciones requeridas,

CONSCIENTE de las dificultades que tienen que afrontar algunos Gobiernos para cumplir todas las disposiciones de los distintos instrumentos de la OMI en que son parte,

RECONOCIENDO que es necesario reducir al mínimo dichas dificultades y que, por esa razón, la Organización ha establecido y mantiene un Programa integrado de cooperación técnica,

DESEOSA de seguir ayudando a los Gobiernos a que mejoren su capacidad y actuación general para dar cumplimiento a los instrumentos de la OMI en que sean parte,

HABIENDO EXAMINADO las recomendaciones formuladas por el Consejo en su 90º periodo de sesiones ordinario y en su 22º periodo de sesiones extraordinario,

1. REFRENDA las decisiones del Consejo en relación con la elaboración de un Plan voluntario de auditorías de los Estados Miembros de la OMI de forma tal que no se excluya la posibilidad de que adquiera carácter obligatorio en el futuro;
2. APRUEBA el establecimiento y desarrollo posterior del Plan voluntario de auditorías de los Estados Miembros de la OMI, que se implantará con carácter voluntario;
3. PIDE al Consejo que elabore, con carácter prioritario, procedimientos y otras modalidades para la implantación del Plan;

4. INSTA a los Gobiernos a que se sometan voluntariamente a las auditorías de conformidad con el Plan y sus principios, una vez que se hayan elaborado, para ayudar a la Organización en sus esfuerzos por lograr una implantación uniforme y eficaz de los instrumentos de la OMI, reconociendo que debería respetarse plenamente el principio de la soberanía;

5. RESUELVE que el proceso y los resultados de las auditorías se utilicen para seguir mejorando la implantación de los instrumentos y para determinar las necesidades de asistencia en cuanto a cooperación técnica de los Estados que se hayan sometido a las auditorías que, de otro modo, no podrían corregir las deficiencias identificadas ni acrecentar sus esfuerzos reconocidos en aspectos críticos de la implantación;

6. DECIDE que, en el contexto de la resolución A.901(21), sobre la OMI y la cooperación técnica a partir del año 2000, la cooperación técnica se proporcione de acuerdo con las necesidades, incluidos los aspectos de creación de capacidades del proceso anterior y posterior a las auditorías.

---



ASAMBLEA  
23º periodo de sesiones  
Punto 17 del orden del día

A 23/Res.947  
26 febrero 2004  
Original: INGLÉS

**Resolución A.947(23)**

**Adoptada el 27 de noviembre de 2003  
(Punto 17 del orden del día)**

**IDEA, PRINCIPIOS Y OBJETIVOS DE LA ORGANIZACIÓN  
CON RESPECTO AL FACTOR HUMANO**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO el artículo 15 j) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones de la Asamblea por lo que respecta a las reglas y directrices relativas a la seguridad marítima y a la prevención y contención de la contaminación del mar ocasionada por los buques,

RECORDANDO TAMBIÉN la resolución A.680(17), mediante la que se invitó a los Gobiernos a que instasen a las personas encargadas de la gestión y utilización de los buques a que adoptaran las medidas necesarias a fin de formular, implantar y evaluar procedimientos de gestión de la seguridad y la prevención de la contaminación de conformidad con las Directrices de la OMI sobre gestión para la seguridad operacional del buque y la prevención de la contaminación,

RECORDANDO ADEMÁS que en la resolución A.742(18), sobre los procedimientos y directrices para la supervisión de las prescripciones operacionales relacionadas con la seguridad de los buques y la prevención de la contaminación, se reconoce la estrecha relación que existe entre el factor humano y la seguridad,

TENIENDO PRESENTE que la resolución A.772(18), sobre los factores que contribuyen a la fatiga desde el punto de vista de la dotación y la seguridad, la cual tiene por objetivo lograr una mayor conciencia en cuanto a la complejidad de la fatiga y alentar a todas las partes interesadas en la utilización del buque a que tengan en cuenta estos factores al tomar decisiones de carácter operacional,

RECONOCIENDO la necesidad de centrarse más en las actividades humanas en cuanto a la utilización sin riesgos del buque, y la necesidad de alcanzar y mantener las normas más elevadas de seguridad, protección marítima y protección ambiental con objeto de reducir de forma significativa los siniestros marítimos,

Por economía, del presente documento no se ha hecho más que una tirada limitada. Se ruega a los señores delegados que traigan sus respectivos ejemplares a las reuniones y que se abstengan de pedir otros.

RECONOCIENDO TAMBIÉN que las cuestiones relacionadas con el factor humano han recibido la más alta prioridad en el programa de trabajo de la Organización debido al papel destacado que desempeña el factor humano en la prevención de siniestros marítimos,

HABIENDO EXAMINADO las recomendaciones formuladas por el Comité de Seguridad Marítima en su 77º periodo de sesiones y por el Comité de Protección del Medio Marino en su 49º periodo de sesiones,

1. ADOPTA la idea, los principios y objetivos de la Organización con respecto al factor humano, que figuran en el anexo de la presente resolución;
2. INVITA a los Gobiernos a que señalen la presente resolución a sus representantes en las reuniones de la Organización para que tomen las medidas oportunas, y a que insten a los responsables del funcionamiento y el proyecto de buques a que tengan en cuenta los principios pertinentes al adoptar decisiones operacionales y de proyecto;
3. PIDE al Comité de Seguridad Marítima y al Comité de Protección del Medio Marino que examinen las propuestas de instrumentos o procedimientos, nuevos o revisados, relativos a la seguridad de la vida humana en el mar, a la protección marítima y a la protección del medio marino teniendo en cuenta la idea, los principios y los objetivos que figuran en el anexo de la presente resolución;
4. PIDE TAMBIÉN al Comité de Seguridad Marítima y al Comité de Protección del Medio Marino que mantengan sometidos a examen esta idea, principios y objetivos relativos al factor humano, y adopten las medidas que sean oportunas;
5. REVOCA la resolución A.850(20).

## ANEXO

### IDEA, PRINCIPIOS Y OBJETIVOS DE LA ORGANIZACIÓN CON RESPECTO AL FACTOR HUMANO

#### IDEA

Resolver los problemas relacionados con el factor humano para acrecentar la eficacia y así mejorar significativamente la seguridad marítima, la protección marítima y la calidad del medio marino.

#### PRINCIPIOS

- a) El factor humano es una cuestión compleja y polifacética que afecta a la seguridad marítima, la protección marítima y la protección del medio marino. Comprende todo el espectro de actividades humanas llevadas a cabo por las tripulaciones de los buques, los responsables de la gestión en tierra, los organismos reguladores, las organizaciones reconocidas, los astilleros, los legisladores y otras partes interesadas, que han de cooperar para resolver eficazmente los problemas relacionados con el factor humano.
- b) La Organización, al elaborar reglas, debe mostrar respeto por la gente de mar pidiendo su opinión a quienes trabajan en la mar y teniéndola en cuenta.
- c) Las medidas correctivas que se adopten tras un siniestro marítimo exigen, para ser eficaces, un conocimiento cabal de la influencia del factor humano en las causas de un accidente. Esto se logra mediante una investigación pormenorizada y un análisis sistemático de los siniestros para determinar los factores que intervinieron en el siniestro y la serie de acontecimientos que lo causaron.
- d) Durante el proceso de elaboración de las reglas, se tendrá en cuenta la necesidad de prever salvaguardias suficientes para que la aplicación de dichas reglas no cause un accidente debido a un único error humano o de organización.
- e) Las reglas que afecten directamente a la gente de mar serán simples, claras y completas.
- f) La resistencia de una tripulación, definida como la capacidad de mantener la eficacia dentro de los límites de la seguridad, depende de muchas variables complejas e interdependientes, como la capacidad de cada individuo, las políticas de gestión, los factores culturales, la experiencia, la formación, la competencia profesional y el medio laboral.
- g) La difusión de información mediante una comunicación eficaz es esencial para que la gestión y las decisiones operacionales que se tomen sean acertadas.
- h) El examen de los problemas relacionados con el factor humano tendrá por finalidad reducir en todo lo que quepa la posibilidad de que se produzca un error humano o de organización.

**OBJETIVOS**

- a) Contar con un enfoque estructurado para examinar debidamente todas las cuestiones relacionadas con el factor humano a fin de que todos los comités y subcomités lo utilicen en la elaboración de reglas y directrices.
- b) Llevar a cabo un examen minucioso de algunos de los instrumentos de la OMI existentes desde la perspectiva del factor humano.
- c) Promover y comunicar mediante principios basados en el factor humano una cultura de la seguridad marítima, una conciencia de la protección marítima y una percepción más clara de la importancia del medio marino.
- d) Proporcionar el marco necesario para fomentar la búsqueda de soluciones no reglamentarias y para evaluar dichas soluciones con arreglo a principios basados en el factor humano.
- e) Contar con un sistema que permita identificar y hacer llegar a los interesados estudios, investigaciones y demás información pertinente sobre el factor humano, incluidos los resultados de las investigaciones de sucesos marítimos y no marítimos.
- f) Facilitar el material necesario para formar a la gente de mar con objeto de ampliar sus conocimientos y darle una idea más clara de la importancia del factor humano para la seguridad operacional del buque, de forma que pueda actuar correctamente.
- g) Proporcionar el marco necesario para comprender el sistema sumamente complejo de factores humanos interdependientes, que incluya objetivos operacionales, problemas relacionados con la resistencia personal, políticas y prácticas de organización y factores ambientales, a fin de que la identificación y gestión de los factores de riesgo pueda realizarse de un modo orgánico y sistemático.

---



OMI

S

ASAMBLEA  
23º periodo de sesiones  
Punto 17 del orden del día

A 23/Res.948  
10 marzo 2004  
Original: INGLÉS

**Resolución A.948(23)**

**Adoptada el 5 de diciembre de 2003  
(Punto 17 del orden del día)**

**DIRECTRICES REVISADAS PARA EFECTUAR RECONOCIMIENTOS  
DE CONFORMIDAD CON EL SISTEMA ARMONIZADO DE  
RECONOCIMIENTOS Y CERTIFICACIÓN**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO el artículo 15 j) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones de la Asamblea por lo que respecta a las reglas y directrices relativas a la seguridad marítima y a la prevención y contención de la contaminación del mar ocasionada por los buques,

RECORDANDO TAMBIÉN:

- a) la aprobación por la Conferencia internacional sobre el sistema armonizado de reconocimientos y certificación de 1988 del Protocolo de 1988 relativo al Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, y del Protocolo de 1988 relativo al Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966, que introdujeron, entre otras cosas, el sistema armonizado de reconocimientos y certificación en virtud del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, y del Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966, respectivamente,
- b) la aprobación, mediante la resolución MEPC.39(29), de enmiendas para introducir el sistema armonizado de reconocimientos y certificación en el Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (MARPOL 73/78), y
- c) la aprobación, mediante las resoluciones que se citan a continuación, de enmiendas para introducir el sistema armonizado de reconocimientos y certificación en los siguientes instrumentos:

Por economía, del presente documento no se ha hecho más que una tirada limitada. Se ruega a los señores delegados que traigan sus respectivos ejemplares a las reuniones y que se abstengan de pedir otros.

- i) el Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel (código CIQ), (resoluciones MEPC.40(29) y MSC.16(58)),
- ii) el Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel (código CIG) (resolución MSC.17(58)),
- iii) el Código para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel (código CGrQ) (resoluciones MEPC.41(29) y MSC.18(58)),

RECORDANDO ADEMÁS que mediante la resolución A.746(18) adoptó las Directrices para efectuar reconocimientos de conformidad con el sistema armonizado de reconocimientos y certificación, con objeto de ayudar a los Gobiernos a implantar las prescripciones de los instrumentos mencionados,

RECONOCIENDO la necesidad de revisar las Directrices antedichas para tener en cuenta las enmiendas a los instrumentos de la OMI mencionados anteriormente que han entrado en vigor tras la aprobación de la resolución A.746(18),

HABIENDO EXAMINADO las recomendaciones formuladas por el Comité de Seguridad Marítima en su 77º periodo de sesiones y por el Comité de Protección del Medio Marino en su 49º periodo de sesiones,

1. ADOPTA las Directrices revisadas para efectuar reconocimientos de conformidad con el sistema armonizado de reconocimientos y certificación, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. INVITA a los Gobiernos que efectúen los reconocimientos prescritos en los instrumentos pertinentes de la OMI a que sigan las disposiciones de las Directrices revisadas adjuntas;
3. PIDE al Comité de Seguridad Marítima y al Comité de Protección del Medio Marino que mantengan sometidas a examen las Directrices revisadas adjuntas y las enmienden según sea necesario;
4. REVOCA la resolución A.746(18).

ANEXO

**DIRECTRICES REVISADAS PARA EFECTUAR RECONOCIMIENTOS  
DE CONFORMIDAD CON EL SISTEMA ARMONIZADO DE  
RECONOCIMIENTOS Y CERTIFICACIÓN**

**ÍNDICE**

**GENERALIDADES**

- 1 INTRODUCCIÓN
- 2 TIPOS DE RECONOCIMIENTOS
- 3 APLICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LAS DIRECTRICES
- 4 DESCRIPCIÓN DE LOS DISTINTOS TIPOS DE RECONOCIMIENTO
  - (I) 4.1 Reconocimientos iniciales
  - (A) 4.2 Reconocimientos anuales
  - (In) 4.3 Reconocimientos intermedios
  - (P) 4.4 Reconocimientos periódicos
  - (R) 4.5 Reconocimientos de renovación
  - (V) 4.6 Inspecciones del exterior de la obra viva de los buques de carga
  - (Ad) 4.7 Reconocimientos adicionales
  - 4.8 Conclusión de los reconocimientos
- 5 AMPLIACIÓN DE PLAZOS Y CONDICIONES
  - 5.1 Definición de la expresión *correspondientes componentes*
  - 5.2 Ampliación a cinco años de la validez de un certificado expedido para un periodo inferior
  - 5.3 Ampliación del intervalo entre inspecciones del exterior de la obra viva del buque
  - 5.4 Definición de la expresión *viaje corto*
  - 5.5 Validez de los certificados en *circunstancias especiales*
  - 5.6 Revalidación de los certificados
  - 5.7 Significado de la expresión *cualquier periodo de cinco años*
  - 5.8 Reconocimientos necesarios cuando el buque cambia de pabellón

**ANEXO 1**

**DIRECTRICES PARA EFECTUAR RECONOCIMIENTOS EN VIRTUD DEL  
CONVENIO SOLAS 1974, MODIFICADO POR EL PROTOCOLO DE 1988**

- (E) 1 DIRECTRICES PARA EFECTUAR LOS RECONOCIMIENTOS EXIGIDOS PARA EL CERTIFICADO DE SEGURIDAD DEL EQUIPO PARA BUQUE DE CARGA
  - (EI) 1.1 Reconocimientos iniciales
  - (EA) 1.2 Reconocimientos anuales
  - (EP) 1.3 Reconocimientos periódicos
  - (ER) 1.4 Reconocimientos de renovación

- (C) 2 DIRECTRICES PARA EFECTUAR LOS RECONOCIMIENTOS EXIGIDOS PARA EL CERTIFICADO DE SEGURIDAD DE CONSTRUCCIÓN PARA BUQUE DE CARGA
- (CI) 2.1 Reconocimientos iniciales  
 (CA) 2.2 Reconocimientos anuales  
 (CIn) 2.3 Reconocimientos intermedios  
 (CR) 2.4 Reconocimientos de renovación
- (V) 3 DIRECTRICES PARA LA INSPECCIÓN DEL EXTERIOR DE LA OBRA VIVA DE LOS BUQUES DE CARGA
- (R) 4 DIRECTRICES PARA EFECTUAR LOS RECONOCIMIENTOS EXIGIDOS PARA EL CERTIFICADO DE SEGURIDAD RADIOELÉCTRICA PARA BUQUE DE CARGA
- (RI) 4.1 Reconocimientos iniciales  
 (RP) 4.2 Reconocimientos periódicos  
 (RR) 4.3 Reconocimientos de renovación
- (Pa) 5 DIRECTRICES PARA EFECTUAR LOS RECONOCIMIENTOS EXIGIDOS PARA EL CERTIFICADO DE SEGURIDAD PARA BUQUE DE PASAJE
- (PaI) 5.1 Reconocimientos iniciales  
 (PaR) 5.2 Reconocimientos de renovación

## ANEXO 2

### DIRECTRICES PARA EFECTUAR RECONOCIMIENTOS EN VIRTUD DEL CONVENIO DE LÍNEAS DE CARGA 1966, MODIFICADO POR EL PROTOCOLO DE 1988

- (F) 1 DIRECTRICES SOBRE LOS RECONOCIMIENTOS EXIGIDOS PARA EL CERTIFICADO INTERNACIONAL DE FRANCOBORDO O EL CERTIFICADO INTERNACIONAL DE EXENCIÓN RELATIVO AL FRANCOBORDO
- (FI) 1.1 Reconocimientos iniciales  
 (FA) 1.2 Reconocimientos anuales  
 (FR) 1.3 Reconocimientos de renovación

## ANEXO 3

### DIRECTRICES PARA EFECTUAR RECONOCIMIENTOS EN VIRTUD DEL CONVENIO MARPOL 73/78

- (H) 1 DIRECTRICES PARA EFECTUAR LOS RECONOCIMIENTOS EXIGIDOS PARA EL CERTIFICADO INTERNACIONAL DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN POR HIDROCARBUROS
- (HI) 1.1 Reconocimientos iniciales  
 (HA) 1.2 Reconocimientos anuales  
 (HIn) 1.3 Reconocimientos intermedios  
 (HR) 1.4 Reconocimientos de renovación

- (N) 2 DIRECTRICES PARA EFECTUAR LOS RECONOCIMIENTOS EXIGIDOS PARA EL CERTIFICADO INTERNACIONAL DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN PARA EL TRANSPORTE DE SUSTANCIAS NOCIVAS LÍQUIDAS A GRANEL
- (NI) 2.1 Reconocimientos iniciales
- (NA) 2.2 Reconocimientos anuales
- (NIn) 2.3 Reconocimientos intermedios
- (NR) 2.4 Reconocimientos de renovación

#### **ANEXO 4**

### **DIRECTRICES PARA EFECTUAR RECONOCIMIENTOS EN VIRTUD DE LOS CÓDIGOS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO**

- (Q) 1 DIRECTRICES PARA EFECTUAR LOS RECONOCIMIENTOS EXIGIDOS PARA EL CERTIFICADO INTERNACIONAL DE APTITUD PARA EL TRANSPORTE DE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS A GRANEL Y EL CERTIFICADO DE APTITUD PARA EL TRANSPORTE DE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS A GRANEL
- (QI) 1.1 Reconocimientos iniciales
- (QA) 1.2 Reconocimientos anuales
- (QIn) 1.3 Reconocimientos intermedios
- (QR) 1.4 Reconocimientos de renovación
- (G) 2 DIRECTRICES PARA EFECTUAR LOS RECONOCIMIENTOS EXIGIDOS PARA EL CERTIFICADO INTERNACIONAL DE APTITUD PARA EL TRANSPORTE DE GASES LICUADOS A GRANEL
- (GI) 2.1 Reconocimientos iniciales
- (GA) 2.2 Reconocimientos anuales
- GIn) 2.3 Reconocimientos intermedios
- (GR) 2.4 Reconocimientos de renovación

#### **Apéndice**

Sistema armonizado de reconocimientos y certificación - diagrama

## GENERALIDADES

### 1 INTRODUCCIÓN

1.1 Las presentes Directrices sustituyen a las adoptadas mediante la resolución A.746(18) y tienen en cuenta el sistema armonizado de reconocimientos y certificación con respecto a los siguientes instrumentos:

- .1 Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974 (Convenio SOLAS 1974), modificado por su Protocolo de 1988 y enmendado por las resoluciones MSC.92(72) y MSC.100(73) (SOLAS 74/88/00);
- .2 Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966 (Convenio de Líneas de Carga 1966), modificado y enmendado por su Protocolo de 1988 (Convenio de Líneas de Carga 66/88);
- .3 Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, y su Protocolo de 1978 (MARPOL 73/78), en su forma enmendada por la resolución MEPC.39(29) (MARPOL 73/78/90);
- .4 Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel (Código CIQ), enmendado por las resoluciones MEPC.40(29), MSC.16(58), MSC.28(61), MSC.50(66), MSC.58(67) y MSC.102(73) (Código CIQ 83/90/00);
- .5 Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel (Código CIG), enmendado por las resoluciones MSC.17(58), MSC.30(61), MSC.59(67) y MSC.103(73) (Código CIG 83/90/00); y
- .6 Código para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel (Código CGrQ), enmendado por las resoluciones MEPC.41(29) y MSC.18(58) (Código CGrQ 85/90).

1.2 Las presentes Directrices contienen enmiendas a los instrumentos reglamentarios hasta el año 2000:

- .1 Directrices para efectuar reconocimientos en virtud del Convenio SOLAS 1974, modificado por su Protocolo de 1988 (anexo 1);
- .2 Directrices para efectuar reconocimientos en virtud del Convenio de Líneas de Carga 1966, modificado por su Protocolo de 1988 (anexo 2);
- .3 Directrices para efectuar reconocimientos en virtud del Convenio MARPOL 73/78 (anexo 3); y
- .4 Directrices para efectuar reconocimientos en virtud de los códigos de obligado cumplimiento (anexo 4).

- 1.3 El sistema armonizado, del cual se ofrece un diagrama en el apéndice, prevé:
- .1 un intervalo uniforme de un año entre los reconocimientos, basado, según proceda, en los reconocimientos iniciales, anuales, intermedios, periódicos y de renovación;
  - .2 un plan que ofrece la flexibilidad necesaria para efectuar cada reconocimiento y que prevé:
    - que el reconocimiento de renovación podrá ultimarse dentro de los tres meses anteriores a la fecha de expiración del certificado existente sin que ello afecte a su periodo de validez;
    - un "intervalo de gestión" de seis meses, o sea, desde tres meses antes a tres meses después de la fecha de vencimiento anual del certificado, para los reconocimientos anuales, intermedios y periódicos;
  - .3 un periodo máximo de validez de cinco años para todos los certificados de los buques de carga;
  - .4 un periodo máximo de validez de 12 meses para el Certificado de seguridad para buque de pasaje;
  - .5 un sistema para la prórroga de los certificados por un periodo de tres meses que permita al buque completar su viaje, o de un mes en el caso de buques dedicados a viajes cortos;
  - .6 cuando se haya concedido prórroga, que el periodo de validez del nuevo certificado comience a partir de la fecha de expiración del certificado existente antes de que se concediera dicha prórroga;
  - .7 un sistema flexible para la inspección del exterior de la obra viva del buque con las condiciones siguientes:
    - serán necesarias como mínimo dos inspecciones de este tipo durante cualquier periodo de cinco años de validez del Certificado de seguridad de construcción para buque de carga o del Certificado de seguridad para buque de carga;
    - el intervalo entre estas inspecciones no excederá de 36 meses;
  - .8 un Certificado de seguridad para buque de carga en virtud del Convenio SOLAS 74/88/00, en lugar de los distintos certificados de seguridad de construcción para buque de carga, de seguridad del equipo para buque de carga y de seguridad radioeléctrica para buque de carga;
  - .9 un sistema flexible en cuanto a la periodicidad y validez de los certificados, siempre que se observen las pautas mínimas de los reconocimientos.

1.4 Las principales modificaciones introducidas en el texto de las prescripciones sobre reconocimientos y certificación del Convenio SOLAS 74/88/00 al implantar el sistema armonizado son las siguientes:

- .1 no se incluyen ya inspecciones fuera de programa y los reconocimientos anuales son obligatorios para los buques de carga;
- .2 los intervalos entre los reconocimientos periódicos del equipo indicado en el Certificado de seguridad del equipo para buque de carga serán, alternativamente, de dos y tres años, en lugar de dos años;
- .3 todos los buques tendrán que ser objeto de reconocimientos intermedios a efectos del Certificado de seguridad de construcción para buque de carga;
- .4 tendrá que ser objeto de inspección el exterior de la obra viva de todos los buques de carga;
- .5 los reconocimientos intermedios respecto del Certificado de seguridad de construcción para buque de carga se efectuarán dentro de los tres meses anteriores o posteriores a la segunda o tercera fecha de vencimiento anual;
- .6 todos los certificados para los buques de carga podrán expedirse por un periodo máximo de validez de cinco años;
- .7 se ha previsto un Certificado de seguridad para buque de carga;
- .8 se ha reducido de cinco a tres meses la prórroga de la validez del certificado concedida para permitir a un buque completar su viaje, y la prórroga de un mes como periodo de gracia se ha limitado a los buques dedicados a viajes cortos.

1.5 Por lo que se refiere al Convenio de Líneas de Carga 66/88, las principales modificaciones del texto de las prescripciones sobre reconocimientos y certificación han consistido en introducir disposiciones análogas en cuanto a las prórrogas (véase 1.4.8) y en vincular el periodo de validez del nuevo certificado a la fecha de expiración del certificado anterior (véase 1.3.6).

1.6 Por lo que se refiere al MARPOL 73/78/90, al Código CIQ 83/90/00, al Código CIG 83/90/00 y al Código CGrQ 85/90, las principales modificaciones han consistido en vincular el periodo de validez del nuevo certificado a la fecha de expiración del certificado anterior (véase 1.3.6), efectuar el reconocimiento intermedio dentro de los tres meses anteriores o posteriores a la segunda o tercera fecha de vencimiento anual e introducir las mismas disposiciones sobre las prórrogas (véase 1.4.8).

## **2 TIPOS DE RECONOCIMIENTOS**

Los tipos de reconocimientos que se efectúan en el sistema armonizado son los siguientes:

- (I) 2.1 *Reconocimiento inicial*: inspección completa, antes de que un buque entre en servicio, de todos los componentes relacionados con el certificado correspondiente, con objeto de garantizar que se cumplen las prescripciones pertinentes y que dichos componentes se hallan en estado satisfactorio para el servicio a que esté destinado el buque.

- (P) 2.2 *Reconocimiento periódico*: inspección de los componentes relacionados con el certificado correspondiente, con objeto de garantizar que se hallan en estado satisfactorio y son idóneos para el servicio a que esté destinado el buque.
- (R) 2.3 *Reconocimiento de renovación*: equivale a un reconocimiento periódico, pero lleva también a la expedición de un nuevo certificado.
- (In) 2.4 *Reconocimiento intermedio*: inspección de determinados componentes relacionados con el certificado correspondiente, con objeto de garantizar que se hallan en estado satisfactorio y son idóneos para el servicio a que esté destinado el buque.
- (A) 2.5 *Reconocimiento anual*: inspección general de los componentes relacionados con el certificado correspondiente, con objeto de garantizar que han sido objeto de mantenimiento y continúan siendo satisfactorios para el servicio a que esté destinado el buque.
- (V) 2.6 *Inspección del exterior de la obra viva del buque*: examen de la parte sumergida del buque y de los correspondientes componentes, con objeto de garantizar que se hallan en estado satisfactorio y son idóneos para el servicio a que esté destinado el buque.
- (Ad) 2.7 *Reconocimiento adicional*: inspección, general o parcial según dicten las circunstancias, que habrá de efectuarse después de toda reparación a que den lugar las investigaciones, o siempre que se efectúen reparaciones o renovaciones importantes.

## **2.8 Lista de los tipos de reconocimientos previstos en convenios y códigos**

### (I) 2.8.1 *Reconocimientos iniciales*

SOLAS 74/88, capítulo I, regla 7 a) i)  
regla 8 a) i)  
regla 9 a) i)  
regla 10 a) i)

Convenio de Líneas de Carga 66/88, artículo 14 1) a)

MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 4 1) a)

MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 10 1) a)

Código CIQ 83/90, regla 1.5.2.1.1

Código CIG 83/90, regla 1.5.2.1.1

Código CGrQ 85/90, regla 1.6.2.1.1

### (P) 2.8.2 *Reconocimientos periódicos*

SOLAS 74/88, capítulo I, regla 8 a) iii)  
regla 9 a) iii)

### (R) 2.8.3 *Reconocimientos de renovación*

SOLAS 74/88, capítulo I, regla 7 a) ii)  
regla 8 a) ii)  
regla 9 a) ii)  
regla 10 a) ii)

Convenio de Líneas de Carga 66/88, artículo 14 1) b)  
MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 4 1) b)  
MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 10 1) b)  
Código CIQ 83/90, regla 1.5.2.1.2  
Código CIG 83/90, regla 1.5.2.1.2  
Código CGrQ 85/90, regla 1.6.2.1.2

(In) 2.8.4 *Reconocimientos intermedios*

SOLAS 74/88, capítulo I, regla 10 a) iii)  
MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 4 1) c)  
MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 10 1) c)  
Código CIQ 83/90, regla 1.5.2.1.3  
Código CIG 83/90, regla 1.5.2.1.3  
Código CGrQ 85/90, regla 1.6.2.1.3

(A) 2.8.5 *Reconocimientos anuales*

SOLAS 74/88, capítulo I, regla 8 a) iv)  
regla 10 a) iv)  
Convenio de Líneas de Carga 66/88, artículo 14 1) c)  
MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 4 1) d)  
MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 10 1) d)  
Código CIQ 83/90, regla 1.5.2.1.4  
Código CIG 83/90, regla 1.5.2.1.4  
Código CGrQ 85/90, regla 1.6.2.1.4

(V) 2.8.6 *Inspección del exterior de la obra viva del buque*

SOLAS 74/88, capítulo I, regla 10 a) v)

(Ad) 2.8.7 *Reconocimientos adicionales*

SOLAS 74/88, capítulo I, regla 7 a) iii)  
regla 8 a) v)  
regla 9 a) iv)  
regla 10 a) vi)  
MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 4 1) e)  
MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 10 1) e)  
Código CIQ 83/90, regla 1.5.2.1.5  
Código CIG 83/90, regla 1.5.2.1.5  
Código CGrQ 85/90, regla 1.6.2.1.5

### 3 APLICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LAS DIRECTRICES

3.1 Las Directrices dan una pauta general a las Administraciones para establecer los métodos con arreglo a los cuales habrá que efectuar los reconocimientos. No obstante, se reconoce que las disposiciones de las presentes Directrices no son necesariamente aplicables a todos los tipos y tamaños de buque.

3.2 Aun cuando el propósito es que abarquen los instrumentos enumerados en 1.1, las Directrices deben aplicarse, según proceda, a las plataformas de perforación y otras plataformas a que se hace referencia en la regla 21 del Anexo I del MARPOL 73/78/90.

3.3 En la sección 4 se ofrece una descripción de los distintos tipos de reconocimientos a los que siguen, como se indica en el índice, unas prescripciones detalladas de los distintos reconocimientos previstos para cada uno de los certificados.

3.4 Cuando procede, las prescripciones detalladas sobre los distintos reconocimientos contienen una sección aplicable a todos los buques de carga, seguida de otra sección aplicable únicamente a los petroleros.

3.5 Si bien, cuando ha sido posible, se han incluido las referencias pertinentes de convenios y códigos, conviene señalar que, en general, no se ha podido indicar cuándo hay prescripciones distintas según el año de construcción del buque. Por consiguiente, habrá que tener gran cuidado al aplicar determinadas prescripciones, especialmente cuando haya habido enmiendas que sólo sean aplicables a los buques construidos después de una determinada fecha.

3.6 Aunque forma parte de las prescripciones relativas al Certificado de seguridad de construcción para buque de carga, se ha incluido por separado una sección sobre la inspección del exterior de la obra viva del buque.

3.7 La regla I/12 v) del Convenio SOLAS 74/88 dispone que se podrá expedir un Certificado de seguridad para buque de carga en lugar del Certificado de seguridad del equipo para buque de carga, el Certificado de seguridad de construcción para buque de carga y el Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga. En consecuencia, los reconocimientos necesarios para la expedición y renovación del Certificado de seguridad para buque de carga deben efectuarse de conformidad con lo dispuesto respecto de los certificados a los que reemplaza y, de modo análogo, los reconocimientos anual e intermedio deben ser los mismos que los prescritos respecto de los certificados reemplazados y las secciones pertinentes del Certificado de seguridad para buque de carga deben ser refrendadas según proceda.

3.8 A la izquierda de cada componentes que debe ser objeto de reconocimiento se han puesto dos grupos de letras entre paréntesis, el primero indica el certificado a que hace referencia el reconocimiento, a saber:

- (E) Certificado de seguridad del *equipo* para buque de carga;
- (C) Certificado de seguridad de *construcción* para buque de carga;
- (R) Certificado de seguridad *radioeléctrica* para buque de carga;
- (F) Certificado internacional de *francobordo*;
- (H) Certificado internacional de prevención de la *contaminación por hidrocarburos*;
- (N) Certificado internacional de prevención de la contaminación para el transporte de *sustancias nocivas líquidas* a granel;

- (Q) Certificado internacional de aptitud para el transporte de *productos químicos* peligrosos a granel o Certificado de aptitud para el transporte de *productos químicos* peligrosos a granel;
- (G) Certificado internacional de aptitud para el transporte de *gases* licuados a granel;
- (Pa) Certificado de seguridad para buque de *pasaje*;

y el segundo, el tipo de reconocimiento, a saber:

- (I) reconocimiento *inicial*;
- (A) reconocimiento *anual*;
- (In) reconocimiento *intermedio*;
- (P) reconocimiento *periódico*;
- (R) reconocimiento de *renovación*;
- (V) inspección del exterior de la *obra viva* del buque;
- (Ad) reconocimiento *adicional*.

En consecuencia, por ejemplo, "(EI)", "(HIn)" y "(PaR)" indican, respectivamente, el reconocimiento inicial exigido respecto del Certificado de seguridad del equipo para buque de carga, el reconocimiento intermedio respecto del Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos y el reconocimiento de renovación respecto del Certificado de seguridad para buque de pasaje.

3.9 La ampliación de plazos y condiciones se aborda en la sección 5.

#### **4 DESCRIPCIÓN DE LOS DISTINTOS TIPOS DE RECONOCIMIENTO**

##### **(I) 4.1 Reconocimientos iniciales**

###### *4.1.1 Periodicidad*

4.1.1.1 El reconocimiento inicial, según se estipula en las reglas pertinentes (véase 2.8.1), debe efectuarse antes de que el buque entre en servicio y se expida por primera vez el certificado correspondiente.

###### *4.1.2 Cuestiones generales*

4.1.2.1 El reconocimiento inicial antes de que el buque entre en servicio debe consistir en una inspección completa, acompañada de pruebas cuando sea necesario, de la estructura, las máquinas y el equipo a fin de asegurarse de que cumplen las prescripciones pertinentes para el certificado de que se trate y de que la estructura, las máquinas y el equipo son idóneos para el servicio a que esté destinado el buque.

4.1.2.2 El reconocimiento inicial debe consistir en:

- .1 un examen de los planos, diagramas, especificaciones, cálculos y demás documentación técnica para verificar que la estructura, las máquinas y el equipo cumplen las prescripciones pertinentes para el certificado de que se trate;
- .2 una inspección de la estructura, las máquinas y el equipo para asegurarse de que los materiales, los escantillones, la construcción y los medios, según proceda, se ajustan a los planos aprobados, diagramas, especificaciones, cálculos y demás documentación técnica, y que tanto la calidad del trabajo como de la instalación es satisfactoria en todos sus aspectos;
- .3 comprobar que se llevan a bordo todos los certificados, libros de registro, manuales de instrucciones y demás documentación especificada en las prescripciones pertinentes para el certificado de que se trate.

4.1.3 *Examen de planos y proyectos*

4.1.3.1 Toda solicitud de reconocimiento inicial debe ir acompañada de los planos y proyectos a que se hace referencia en las secciones 1, 2, 4 y 5 del anexo 1 y en los anexos 2, 3 y 4, según proceda, junto con:

- .1 los pormenores del buque;
- .2 las exenciones solicitadas;
- .3 cualquier otra condición especial.

(A) **4.2 Reconocimientos anuales**

4.2.1 *Periodicidad*

4.2.1.1 El reconocimiento anual, según se estipula en las reglas pertinentes (véase 2.8.5) y se muestra en el diagrama del apéndice, debe efectuarse dentro de los tres meses anteriores o posteriores a cada fecha de vencimiento anual del certificado.

4.2.2 *Cuestiones generales*

4.2.2.1 El reconocimiento anual debe permitir a la Administración comprobar que el estado del buque, sus máquinas y equipo se mantiene de conformidad con las prescripciones pertinentes.

4.2.2.2 En general, la extensión del reconocimiento anual será la siguiente:

- .1 debe consistir en un examen del certificado, un examen visual suficientemente amplio del buque y de su equipo y ciertas pruebas que confirmen que el estado de éstos se mantiene adecuadamente;
- .2 debe comprender también un examen visual para confirmar que ni el buque ni su equipo han sido objeto de modificaciones no autorizadas;

- .3 el contenido de cada reconocimiento anual figura en las directrices respectivas. El reconocimiento debe ser tan minucioso o riguroso como exija el estado del buque y de su equipo;
- .4 si surge duda alguna en cuanto al mantenimiento del estado del buque o de su equipo, se deben efectuar los exámenes y las pruebas adicionales que se estimen necesarias.

4.2.3 Cuando el reconocimiento anual no se haya efectuado en las fechas previstas, habrá que remitirse a lo dispuesto en 5.6.

#### (In) **4.3 Reconocimientos intermedios**

##### 4.3.1 *Periodicidad*

4.3.1.1 El reconocimiento intermedio, según se estipula en las reglas pertinentes (véase 2.8.4) y se muestra en el diagrama del apéndice, debe realizarse dentro de los tres meses anteriores o posteriores a la segunda o tercera fecha de vencimiento anual del certificado de que se trate y debe sustituir a uno de los reconocimientos anuales.

##### 4.3.2 *Cuestiones generales*

4.3.2.1 El reconocimiento intermedio debe consistir en una inspección minuciosa de los componentes pertinentes relativos al certificado de que se trate a fin de garantizar que su estado es satisfactorio e idóneo para el servicio a que esté destinado el buque.

4.3.2.2 Al especificar los componentes del casco y las máquinas que vayan a ser objeto de examen detallado, se deben tener en cuenta los planes de reconocimientos regulares que puedan aplicar las sociedades de clasificación.

4.3.2.3 Cuando el reconocimiento intermedio no se haya efectuado en las fechas previstas, habrá que remitirse a lo dispuesto en 5.6.

#### (P) **4.4 Reconocimientos periódicos**

##### 4.4.1 *Periodicidad*

4.4.1.1 El reconocimiento periódico, según se estipula en las reglas pertinentes (véase 2.8.2) y se muestra en el diagrama del apéndice, debe realizarse dentro de los tres meses anteriores o posteriores a la segunda o tercera fecha de vencimiento anual si se trata del Certificado de seguridad del equipo para buque de carga y debe sustituir a uno de los reconocimientos anuales, o dentro de los tres meses anteriores o posteriores a cada fecha de vencimiento anual si se trata del Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga.

##### 4.4.2 *Cuestiones generales*

4.4.2.1 El reconocimiento periódico debe consistir en una inspección del equipo, acompañada de pruebas cuando sea necesario, a fin de asegurarse de que se cumplen las prescripciones pertinentes para el certificado de que se trate y de que el estado del equipo es satisfactorio e idóneo para el servicio a que esté destinado el buque.

4.4.2.2 El reconocimiento periódico debe consistir asimismo en comprobar que se llevan a bordo todos los certificados, libros de registro, manuales de instrucciones y demás documentación especificada en las prescripciones pertinentes para el certificado de que se trate.

4.4.2.3 Cuando el reconocimiento periódico no se haya efectuado en las fechas previstas, habrá que remitirse a lo dispuesto en 5.6.

(R) **4.5 Reconocimientos de renovación**

4.5.1 *Periodicidad*

4.5.1.1 El reconocimiento de renovación, según se estipula en las reglas pertinentes (véase 2.8.3) y se muestra en el diagrama del apéndice, debe realizarse antes de proceder a la renovación del oportuno certificado.

4.5.2 *Cuestiones generales*

4.5.2.1 El reconocimiento de renovación debe consistir en una inspección, acompañada de pruebas cuando sea necesario, de la estructura, las máquinas y el equipo, a fin de asegurarse de que se cumplen las prescripciones pertinentes para el certificado de que se trate y de que el estado de la estructura, las máquinas y el equipo es satisfactorio e idóneo para el servicio a que está destinado el buque.

4.5.2.2 El reconocimiento de renovación debe consistir asimismo en comprobar que se llevan a bordo todos los certificados, libros de registro, manuales de instrucciones y demás documentación especificada en las prescripciones pertinentes para el certificado de que se trate.

(V) **4.6 Inspecciones del exterior de la obra viva de los buques de carga**

4.6.1 *Periodicidad*

4.6.1.1 Se deben efectuar como mínimo dos inspecciones del exterior de la obra viva del buque durante cualquier periodo de cinco años (véase 5.7), salvo cuando sean aplicables las reglas I/14 e) o I/14 f) del Convenio SOLAS 74/88. Una de estas inspecciones debe realizarse en la fecha del cuarto reconocimiento anual, o posteriormente, y al mismo tiempo que la renovación del Certificado de seguridad de construcción para buque de carga o del Certificado de seguridad para buque de carga. Cuando el Certificado de seguridad de construcción para buque de carga o el Certificado de seguridad para buque de carga haya sido prorrogado en virtud de lo dispuesto en las reglas I/14 e) o I/14 f) de dicho Convenio, podrá ampliarse el periodo de cinco años de modo que coincida con la prórroga de la validez del certificado. En todos los casos, los intervalos entre estas inspecciones no deben exceder de 36 meses.

4.6.2 *Cuestiones generales*

4.6.2.1 La inspección del exterior de la obra viva del buque y el reconocimiento de los correspondientes componentes (véase 5.1) debe consistir en un examen que permita asegurarse de que el estado de éstos es satisfactorio e idóneo para el servicio a que está destinado el buque.

4.6.2.2 Las inspecciones del exterior de la obra viva del buque deben realizarse normalmente con el buque en dique seco. No obstante, se podrá prever la posibilidad de efectuar inspecciones alternas con el buque a flote. Los buques de 15 o más años de edad que no sean graneleros o petroleros serán objeto de especial consideración antes de permitir que sean sometidos a tales inspecciones a flote. Las inspecciones del exterior de la obra viva del buque de graneleros y petroleros de 15 o más años de edad deben realizarse con el buque en dique seco. Las inspecciones con el buque a flote sólo se efectuarán cuando las condiciones sean satisfactorias y se disponga del equipo apropiado y de personal con la formación adecuada. Respecto de los buques sometidos a un reconocimiento mejorado, deben aplicarse las disposiciones del párrafo 2.2.2\* del anexo A o del B, según corresponda, de la resolución A.744(18), en su forma enmendada.

4.6.3 Cuando la inspección de la obra viva del buque no se haya efectuado en las fechas previstas, habrá que remitirse a lo dispuesto en 5.6.

#### (Ad) 4.7 Reconocimientos adicionales

4.7.1 Siempre que el buque sufra un accidente o se descubra un defecto que afecte a la seguridad o integridad del buque o a la eficacia o integridad de su equipo, el capitán o el propietario debe remitir a la primera oportunidad un informe a la Administración, al inspector nombrado o a la organización reconocida encargada de expedir el certificado pertinente, quien debe iniciar a continuación una investigación con objeto de determinar si es necesario efectuar el reconocimiento que estipulen las reglas aplicables al certificado de que se trate. Ese reconocimiento adicional, que podrá ser general o parcial según las circunstancias, debe realizarse de manera que garantice que las reparaciones o renovaciones se han llevado a cabo adecuadamente y que el buque y su equipo continúan siendo idóneos para el servicio a que esté destinado el buque.

#### 4.8 Conclusión de los reconocimientos

4.8.1 Si el reconocimiento revela que el estado del buque o de su equipo no es satisfactorio, el funcionario de la Administración, el inspector nombrado o la organización reconocida deben atenerse a lo prescrito en las reglas I/6 c) del SOLAS 74/88, 4 3) d) del Anexo I del MARPOL 73/78/90, 10 2) c) del Anexo II del MARPOL 73/78/90, 1.5.1.3 del Código CIQ 83/90, 1.5.1.3 del Código CIG 83/90 y 1.6.1.3 del Código CGrQ 85/90. Estos instrumentos prescriben que se tomen medidas correctivas inmediatamente y que se informe a la Administración en su momento. En los casos en que no se hayan tomado dichas medidas correctivas, se retirará el certificado pertinente y se informará inmediatamente a la Administración. Si el buque se encuentra en un puerto de otra Parte, también se informará inmediatamente a las autoridades competentes del Estado rector del puerto.

4.8.2 Aunque el Convenio de Líneas de Carga 66/88 no contiene prescripciones específicas, si el reconocimiento del francobordo revela que el estado del buque o de su equipo no es satisfactorio, el funcionario de la Administración, el inspector nombrado o la organización reconocida deben remitirse a lo indicado en 4.8.1.

---

\* 2.2.2 En el caso de los buques de 15 o más años de edad, la inspección del exterior de la obra viva deberá efectuarse con el buque en dique seco. En cuanto a los buques de menos de 15 años, podrán efectuarse con el buque a flote inspecciones alternas de la obra viva que no se realicen conjuntamente con el reconocimiento de renovación. Las inspecciones con el buque a flote sólo se efectuarán cuando las condiciones sean satisfactorias y se disponga del equipo apropiado y de personal con la formación adecuada.

## **5 AMPLIACIÓN DE PLAZOS Y CONDICIONES**

### **5.1 Definición de la expresión *correspondientes componentes***

Referencia: SOLAS 74/88, regla I/10 b) v).

Por *correspondientes componentes* se entienden aquellos componentes que sólo pueden inspeccionarse cuando el buque se encuentra en dique seco o cuando se está examinando su obra viva en el agua. En el caso de los petroleros, quimiqueros y gaseros, esto quiere decir que el buque ha de someterse a una preparación especial, por ejemplo, de limpieza y desgasificación, tras lo cual podrá realizarse al mismo tiempo el examen interno de componentes tales como los tanques de carga a que se hace referencia en (CIn) 2.3.2 y (CIn) 2.3.3 del anexo 1.

### **5.2 Ampliación a cinco años de la validez de un certificado expedido para un periodo inferior**

Referencias: SOLAS, regla I/14 c); Líneas de Carga 66/88, artículo 19 3); MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 8 3); MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 12 3); Código CIQ 83/90, regla 1.5.6.3; Código CIG 83/90, regla 1.5.6.3, y Código CGrQ 85/90, regla 1.6.6.3.

Cuando se haya expedido un certificado válido para menos de cinco años, está permitido en virtud de las reglas o el artículo mencionados conceder una prórroga de modo que el periodo máximo de validez del certificado sea de cinco años, a condición de que se efectúen los reconocimientos propios de un certificado cuyo periodo de validez sea de cinco años (véase el apéndice). Esto quiere decir que, por ejemplo, si se solicita la ampliación a cinco años de un Certificado de seguridad del equipo para buque de carga de dos años de validez, habrá que realizar el reconocimiento periódico y los otros dos reconocimientos anuales que se especifican en el Convenio SOLAS 74/88, regla I/8. Asimismo, si lo que se desea es, por ejemplo, ampliar a cinco años un Certificado de seguridad de construcción para buque de carga de cuatro años de validez, será necesario realizar otro reconocimiento anual, como se especifica en el Convenio SOLAS 74/88, regla I/10. Cuando se haya ampliado el periodo de validez de un certificado, se podrá conceder además otra prórroga en virtud de lo dispuesto en el Convenio SOLAS 74/88, reglas I/14 e) y I/14 f); Convenio de Líneas de Carga 66/88, artículos 19 5) y 19 6); MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 8 5) y 8 6); MARPOL 73/78/90, Anexo II, reglas 12 5) y 12 6); Código CIQ 83/90, reglas 1.5.6.5 y 1.5.6.6; Código CIG 83/90, reglas 1.5.6.5 y 1.5.6.6; y el Código CGrQ 85/90, reglas 1.6.6.5 y 1.6.6.6, en cuyo caso no sería necesario realizar ningún reconocimiento adicional, si bien es evidente que el nuevo certificado expedido tras el reconocimiento de renovación tendría validez a partir de la fecha en que expirase el certificado existente ampliado a cinco años, en virtud del Convenio SOLAS 74/88, regla I/14 b) ii); Convenio de Líneas de Carga 66/88, artículo 19 2) b); MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 8 2) b); MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 12 2) b); Código CIQ 83/90, regla 1.5.6.6.2; Código CIG 83/90, regla 1.5.6.2.2, y Código CGrQ 85/90, regla 1.6.6.2.2.

### **5.3 Ampliación del intervalo entre inspecciones del exterior de la obra viva del buque**

Referencia: SOLAS 74/88, regla I/10 a) v).

Se permite ampliar el periodo de cinco años durante el cual deben efectuarse como mínimo dos inspecciones de la obra viva del buque si el Certificado de seguridad de construcción para buque de carga es objeto de prórroga en virtud de las reglas I/14 e) y f). No obstante, no se permitirán prórrogas durante el intervalo de 36 meses que medie entre dos de estas inspecciones.

Si la primera inspección de la obra viva del buque se realiza entre los 24 y 27 meses, la limitación reglamentaria de 36 meses podrá impedir que se prorrogue el certificado por los periodos previstos en la regla I/14 e) y f).

#### **5.4 Definición de la expresión *viaje corto***

Referencias: SOLAS 74/88, regla I/14 f); Líneas de Carga 66/88, artículo 19 6); MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 8 6); MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 12 6); Código CIQ 83/90, regla 1.5.6.6; Código CIG 83/90, regla 1.5.6.6, y Código CGrQ 85/90, regla 1.6.6.6.

A los efectos de esas reglas y artículo, por *viaje corto* se entiende aquel en el que ni la distancia desde el puerto en que se inicia el viaje hasta el puerto final de destino, ni el viaje de regreso, exceden de 1 000 millas.

#### **5.5 Validez de los certificados en *circunstancias especiales***

Referencias: SOLAS 74/88, regla I/14 g); Líneas de Cargas 66/88, artículo 19 7); MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 8 7); MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 12 7); Código CIQ 83/90, regla 1.5.6.7; Código CIG 83/90, regla 1.5.6.7, y Código CGrQ 85/90, regla 1.6.6.7.

Estas reglas y artículo tienen por finalidad que las Administraciones puedan eximir del cumplimiento de la prescripción según la cual la validez de un certificado expedido tras un reconocimiento de renovación que se realice después de haber expirado el certificado anterior deberá surtir efecto a partir de la fecha de expiración de este último. Las circunstancias especiales en que esto podría permitirse son cuando el buque ha estado amarrado o fuera de servicio por un largo periodo a causa de modificaciones o reparaciones importantes. Aunque el reconocimiento de renovación será tan completo como si el buque hubiese permanecido en servicio, la Administración debe considerar si son o no necesarios otros reconocimientos o exámenes en función del tiempo que el buque haya estado retirado del servicio y de las medidas que se hayan tomado para proteger el casco y las máquinas durante ese tiempo. En los casos en que se invoque esta regla, es razonable esperar que al mismo tiempo que se realiza el reconocimiento de renovación se inspeccione el exterior de la obra viva del buque, con lo cual no sería necesario incluir ninguna prescripción especial respecto de los buques de carga para que siga aplicándoseles la regla I/10 a) v) del Convenio SOLAS 74/88.

#### **5.6 Revalidación de los certificados**

Referencias: SOLAS 74/88, regla I/14 i) i); Líneas de Carga 66/88, artículo 19 9) a); MARPOL 73/78/88, Anexo I, regla 8 9) a); MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 12 9) a); Código CIQ 83/90, regla 1.5.6.9.1; Código CIG 83/90, regla 1.5.6.9.1, y Código CGrQ 85/90, regla 1.6.6.9.1.

Un certificado pierde su validez si el reconocimiento periódico, intermedio o anual, según sea el caso, o la inspección del exterior de la obra viva del buque, no se ha efectuado dentro de los plazos estipulados en la regla o artículo pertinente. Para devolver la validez al certificado debe realizarse el reconocimiento correspondiente, que, en tales circunstancias, debe reunir todos los requisitos del reconocimiento que no se llevó a cabo y ser tan completo y estricto como lo exija el tiempo transcurrido desde el momento en que debió haberse realizado. La Administración, por su parte, debe determinar las razones por las cuales no se realizó el reconocimiento en el momento oportuno y estudiar otras medidas.

### **5.7 Significado de la expresión *cualquier periodo de cinco años***

Referencia: SOLAS 74/88, regla I/10 a) v).

Por *cualquier periodo de cinco años* se entiende el periodo de cinco años de validez del Certificado de seguridad de construcción para buque de carga o del Certificado de seguridad para buque de carga.

### **5.8 Reconocimientos necesarios cuando el buque cambia de pabellón**

Los certificados dejan de ser válidos cuando el buque cambia de pabellón. En tal caso está prescrito que el Gobierno del Estado cuyo pabellón vaya a enarbolar el buque no expedirá certificados nuevos hasta que esté plenamente satisfecho de que el buque es objeto del mantenimiento adecuado y de que no ha habido ningún cambio no autorizado en la estructura, las máquinas y el equipo. Cuando se le haga la petición oportuna, el Gobierno del Estado cuyo pabellón tenía derecho a enarbolar previamente el buque tendrá la obligación de remitir a la nueva Administración, tan pronto como sea posible, copias de los certificados que llevaba el buque antes de cambiar de pabellón y, si se dispone de ellos, copias de los informes de los reconocimientos y de documentos tales como el inventario del equipo que constituye el suplemento del Certificado de seguridad del equipo y las condiciones de asignación del francobordo. Una vez plenamente satisfecha, tras la pertinente inspección, de que el buque es objeto del mantenimiento adecuado y de que no ha habido cambio alguno sin autorización, y con objeto de mantener la armonía de los reconocimientos, la nueva Administración podrá admitir la validez del reconocimiento inicial y siguientes efectuados por la Administración anterior, o en su nombre, y expedir certificados nuevos que tengan la misma fecha de expiración que los certificados que dejaron de ser válidos a causa del cambio de pabellón.

## ANEXO 1

**DIRECTRICES PARA EFECTUAR RECONOCIMIENTOS EN VIRTUD DEL  
CONVENIO SOLAS 1974, MODIFICADO POR EL PROTOCOLO DE 1988**

- (E) **1 DIRECTRICES PARA EFECTUAR LOS RECONOCIMIENTOS EXIGIDOS PARA EL CERTIFICADO DE SEGURIDAD DEL EQUIPO PARA BUQUE DE CARGA**
- (EI) **1.1 Reconocimientos iniciales** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.1.
- (EI) 1.1.1 Por lo que respecta a los dispositivos de salvamento y demás equipo de los buques de carga, el examen de los planos y proyectos debe consistir en:
- (EI) .1 examinar los planos de las bombas, colectores, bocas, mangueras y lanzas contraincendios y de la conexión internacional a tierra (SOLAS 74/00, reglas II-2/10.2 y 10.4.4, y Código SSCI, capítulos 2 y 12);
- (EI) .2 comprobar la disponibilidad, especificaciones y distribución de los extintores de incendios (SOLAS 74/00, regla II-2/10.3) (SOLAS 74/88, regla II-2/6);
- (EI) .3 comprobar la disponibilidad, especificaciones y distribución de los equipos de bombero y los aparatos respiratorios para evacuaciones de emergencia (AREE) (SOLAS 74/00, reglas II-2/10.10, 13.3.4 y 13.4.3, y Código SSCI, capítulo 3) (SOLAS 74/88, regla II-2/17);
- (EI) .4 examinar los planos de los medios de extinción de incendios en los espacios de máquinas (SOLAS 74/00, reglas II-2/10.4 y 10.5 (excepto 10.5.5), y Código SSCI, capítulos 5, 6 y 7) (SOLAS 74/88, regla II-2/7);
- (EI) .5 examinar los planos de los medios especiales de los espacios de máquinas (SOLAS 74/00, reglas II-2/5.2, 8.3 y 9.5) (SOLAS 74/88, regla II-2/11);
- (EI) .6 comprobar la disponibilidad de un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios en los espacios de máquinas, incluidos los espacios de máquinas sin dotación permanente (SOLAS 74/00, reglas II-2/7.2, 7.3 y 7.4) (SOLAS 74/88, reglas II-2/13 y 14);
- (EI) .7 comprobar la disponibilidad de un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios y/o un sistema automático de rociadores, de detección de incendios y de alarma contraincendios en los espacios de alojamiento y de servicio y en los puestos de control (SOLAS 74/00, reglas II-2/7.2, 7.3, 7.5.5, 7.7 y 10.6.2, y Código SSCI, capítulos 8 y 9) (SOLAS 74/88, regla II-2/52);
- (EI) .8 comprobar la disponibilidad de un sistema fijo de extinción de incendios en los espacios que contengan pinturas y/o líquidos inflamables y máquinas freidoras en los espacios de alojamiento y de servicio (SOLAS 74/00, reglas II-2/10.6.3 y 10.6.4, y Código SSCI, capítulos 5 y 7) (SOLAS 74/88, regla II-2/18.7);

- (EI) .9 examinar las medidas relativas al cierre a distancia de las válvulas para el combustible líquido, el aceite lubricante y otros hidrocarburos inflamables (SOLAS 74/00, regla II-2/4.2.2.3.4) (SOLAS 74/88, regla II-2/15.2.5);
- (EI) .10 examinar los planos de los medios de prevención de incendios en los espacios de carga para cargas generales y mercancías peligrosas (SOLAS 74/00, reglas II-2/10.7 y 19) (SOLAS 74/88, regla II-2/53 y 54);
- (EI) .11 examinar los planos de los medios de prevención de incendios de los espacios para vehículos, espacios de categoría especial y espacios de carga rodada (SOLAS 74/00, regla II-2/20 (excepto 20.2.2 y 20.5), y Código SSCI, capítulos 5, 6, 7, 9 y 10) (SOLAS 74/88, reglas II-2/37, 38 y 53);
- (EI) .12 examinar los planos de las instalaciones para helicópteros (SOLAS 74/00, regla II-2/18) (SOLAS 74/88, regla II-2/18.8);
- (EI) .13 examinar, si procede, los planos de las medidas especiales aplicables al transporte de mercancías peligrosas, incluidos los suministros de agua, el equipo y los cables eléctricos, los dispositivos de detección de incendios, la ventilación, las bombas de sentina, el equipo de protección personal y el sistema de aspersión de agua (SOLAS 74/00, regla II-2/19 (excepto 19.3.8, 19.3.10 y 19.4), y Código SSCI, capítulos 9 y 10) (SOLAS 74/88, regla II-2/54);
- (EI) .14 examinar la disponibilidad y disposición de las embarcaciones de supervivencia y los botes de rescate y, cuando proceda, de los sistemas de evacuación marinos (SOLAS 74/88, reglas III/11 a 16, 31 y 33);
- (EI) .15 examinar el proyecto de las embarcaciones de supervivencia, incluidos su equipo, los dispositivos de puesta a flote y recuperación y los medios de embarco y puesta a flote (SOLAS 74/96, reglas III/16, 31, 32 y 33, y Código IDS, secciones 3.2, 4.1 a 4.9, 6.1 y 6.2);
- (EI) .16 examinar el proyecto de los botes de rescate, incluidos su equipo, y de los dispositivos y medios de puesta a flote y recuperación (SOLAS 74/00, reglas III/17 y 31, y Código IDS, secciones 5.1 y 6.1);
- (EI) .17 examinar la disponibilidad, especificaciones y estiba del aparato radiotelefónico bidireccional de ondas métricas y de los respondedores de radar (SOLAS 74/88, regla III/6);
- (EI) .18 examinar la disponibilidad, especificaciones y estiba de las bengalas para señales de socorro y del aparato lanzacabos y la disponibilidad del equipo de comunicaciones de a bordo y del sistema de alarma general (SOLAS 74/00, reglas II-2/12.1 y 12.2 y III/6 y 18, y Código IDS, secciones 3.1, 7.1 y 7.2);
- (EI) .19 examinar la disponibilidad, especificaciones y estiba de los aros salvavidas, incluidos los provistos de luces de encendido automático, las señales fumígenas autoactivadas y los cabos flotantes, así como de los chalecos salvavidas, los trajes de inmersión, los trajes de protección contra la intemperie y las ayudas

térmicas (SOLAS 74/00, reglas III/7 y 32, y Código IDS, secciones 2.1 a 2.5 y 3.1 a 3.3);

- (EI) .20 examinar los planos para el alumbrado de los puestos de reunión y embarco, pasillos, escaleras y salidas de acceso a los puestos de reunión y embarco, incluidos los del suministro de la fuente de energía eléctrica de emergencia (SOLAS 74/88, reglas II-1/43 y III/11);
- (EI) .21 examinar los planos del emplazamiento y las especificaciones de las luces de navegación, las marcas y el equipo para señales acústicas (Reglamento internacional para prevenir los abordajes (Reglamento de Abordajes) en vigor, reglas 20 a 24, 27 a 30 y 33);
- (EI) .22 examinar los planos relativos al proyecto del puente y la disposición de los sistemas y aparatos náuticos y los procedimientos del puente (SOLAS 74/00, reglas V/15 y 12);
- (EI) .23 comprobar la disponibilidad y especificaciones de los siguientes aparatos náuticos, según proceda: la lámpara de señales diurnas, el compás magnético, el dispositivo transmisor del rumbo, el girocompás, los repetidores del girocompás, la instalación o instalaciones de radar, el sistema de identificación automática, la ayuda de punteo electrónica, la ayuda o ayudas de seguimiento automático o la ayuda o ayudas de punteo de radar automáticas, el ecosonda, el indicador o indicadores de velocidad y distancia, el axiómetro, el indicador de revoluciones de la hélice, el indicador del paso de la hélice y de la modalidad funcionamiento, el indicador de la velocidad de giro, el sistema de control del rumbo o de la derrota, el receptor del SMNS, el sistema de radionavegación terrenal y el sistema de recepción acústica, los medios para comunicarse con el puesto de gobierno de emergencia, el SIVCE, incluidos sus medios auxiliares, el taxímetro o dispositivo de marcación de compás y los medios para corregir el rumbo y la demora (SOLAS 74/00, regla V/19);
- (EI) .24 comprobar la disponibilidad y especificaciones del registrador de datos de la travesía (SOLAS 74/00, regla V/20);
- (EI) .25 comprobar la disponibilidad y especificaciones de las escalas de práctico y las escalas mecánicas/medios para el transbordo de prácticos (SOLAS 74/88, regla V/23).
- (EI) 1.1.2 Por lo que respecta al examen de los planos y proyectos de los dispositivos de salvamento y demás equipo de los buques de carga, en el caso de los petroleros se deben aplicar las siguientes prescripciones adicionales:
- (EI) .1 examinar los planos de la protección de los tanques de carga (SOLAS 74/00, reglas II-2/4.5.3, 4.5.5, 4.5.6, 4.5.7 y 10.8, y Código SSCI, capítulos 14 y 15) (SOLAS 74/88, reglas II-2/60 y 62); y
- (EI) .2 examinar los planos de la protección de las cámaras de bombas de carga (SOLAS 74/00, reglas II-2/4.5.10 y 10.9) (SOLAS 74/88, regla II-2/63).

- (EI) 1.1.3 Por lo que respecta a los dispositivos de salvamento y demás equipo de los buques de carga, el reconocimiento en la fase de construcción y al finalizar la instalación debe consistir en:
- (EI) .1 examinar las bombas y colectores contraincendios, la disposición de las bocas, mangueras y lanzas contraincendios, y la conexión internacional a tierra, y comprobar que cada una de las bombas contraincendios, incluida la de emergencia, puede funcionar por separado de modo que en cualquier punto del buque puedan producirse simultáneamente dos chorros de agua procedentes de dos bocas distintas, manteniéndose en el colector contraincendios la presión necesaria (SOLAS 74/00, regla II-2/10.2, y Código SSCI, capítulos 2 y 12) (SOLAS 74/88, reglas II-2/4 y 19);
  - (EI) .2 examinar la disponibilidad y disposición de los extintores de incendios (SOLAS 74/00, regla II-2/10.3, y Código SSCI, capítulo 4) (SOLAS 74/88, regla II-2/17);
  - (EI) .3 examinar los equipos de bombero y los aparatos respiratorios para evacuaciones de emergencia (AREE) (SOLAS 74/00, reglas II-2/10.10, 13.3.4 y 13.4.3, y Código SSCI, capítulo 3) (SOLAS 74/88, regla II-2/17);
  - (EI) .4 comprobar la disponibilidad operacional y el mantenimiento de los sistemas de lucha contra incendios (SOLAS 74/00, regla II-2/14.1) (SOLAS 74/88, regla II-2/21);
  - (EI) .5 examinar el sistema fijo de lucha contra incendios de los espacios de máquinas, espacios de carga, espacios para vehículos, espacios de categoría especial y espacios de carga rodada, según proceda, y confirmar que se han realizado satisfactoriamente las pruebas de la instalación y que los medios de funcionamiento están claramente indicados (SOLAS 74/00, reglas II-2/10.4, 10.5, 10.7 y 20.6.1, y Código SSCI, capítulos 5 a 7) (SOLAS 74/88, reglas II-2/7 y 53);
  - (EI) .6 examinar los dispositivos de extinción de incendios y las medidas especiales de los espacios de máquinas y confirmar, siempre que sea factible y según proceda, el funcionamiento de los telemandos previstos para abrir y cerrar las lumbreras, permitir la salida de humos, cerrar las chimeneas y las aberturas de ventilación, cerrar las puertas de accionamiento a motor y de otro tipo, parar los ventiladores, tanto de ventilación como de los de tiro forzado e inducido para la caldera, y parar las bombas de combustible líquido y otras bombas utilizadas para la descarga de líquidos inflamables (SOLAS 74/00, reglas II-2/5.2, 8.3, 9.5 y 10.5) (SOLAS 74/88, reglas II-2/7 y 11);
  - (EI) .7 examinar el sistema de detección de incendios y de alarma contraincendios y el sistema automático de rociadores, de detección de incendios y de alarma contraincendios, y comprobar que se han realizado satisfactoriamente las pruebas de instalación (SOLAS 74/00, reglas II-2/7.2, 7.3, 7.4, 7.5.1, 7.5.5, 19.3.3 y 20.4, y Código SSCI, capítulo 9) (SOLAS 74/88, reglas II-2/11, 13, 14, 53 y 54);
  - (EI) .8 examinar el sistema de extinción de incendios de los espacios que contengan pinturas y/o líquidos inflamables y máquinas freidoras en los espacios de

alojamiento y de servicio, y confirmar que se han realizado satisfactoriamente las pruebas de la instalación y que los medios de funcionamiento están claramente indicados (SOLAS 74/00, reglas II-2/10.6.3 y 10.6.4, y Código SSCI, capítulos 4 a 7) (SOLAS 74/88, regla II-2/18.7);

- (EI) .9 examinar las medidas relativas al cierre a distancia de las válvulas para el combustible líquido, el aceite lubricante y otros hidrocarburos inflamables y confirmar, siempre que sea factible y según proceda, el funcionamiento de los telemandos para el cierre de las válvulas de los tanques que contengan combustible líquido, aceite lubricante y otros hidrocarburos inflamables (SOLAS 74/00, regla II-2/4.2.2.3.4) (SOLAS 74/88, regla II-2/15.2.5);
- (EI) .10 examinar los medios de prevención de incendios de los espacios de carga, espacios para vehículos y espacios de carga rodada y confirmar, siempre que sea factible y según proceda, el funcionamiento de los medios de cierre de las diversas aberturas (SOLAS 74/00, reglas II-2/10.7, 20.2.1, 20.3 y 20.6.2) (SOLAS 74/88, regla II-2/53);
- (EI) .11 examinar, según proceda, las medidas especiales aplicables al transporte de mercancías peligrosas, y comprobar el equipo, los cables eléctricos, la ventilación, y la disponibilidad de indumentaria protectora y de dispositivos portátiles, y someter a prueba el suministro de agua, el achique de sentinas y el sistema de aspersión de agua (SOLAS 74/00, regla II-2/19 (excepto 19.3.8, 19.3.10 y 19.4), y Código SSCI, capítulos 9 y 10) (SOLAS 74/88, regla II-2/54);
- (EI) .12 comprobar la disponibilidad y disposición de las embarcaciones de supervivencia, y cuando proceda, de los sistemas de evacuación marinos y los botes de rescate (SOLAS 74/88, reglas III/11 a 16 y 31, y Código IDS, sección 6.2);
- (EI) .13 desplegar el 50% de los sistemas de evacuación marinos después de instalados (Código IDS, párrafo 6.2.2.2);
- (EI) .14 examinar cada una de las embarcaciones de supervivencia y su equipo (SOLAS 74/88, regla III/31, y Código IDS, secciones 2.5, 3.1 a 3.3 y 4.1 a 4.9);
- (EI) .15 examinar los medios de embarco de cada embarcación de supervivencia, someter los dispositivos de puesta a flote, entre otras, a la prueba de sobrecarga y a la prueba para determinar la velocidad de arriado y el arriado al agua de cada una de las embarcaciones de supervivencia con el buque en su calado mínimo de navegación marítima y, cuando proceda, desplazándose a una velocidad de cinco nudos, y comprobar los medios de recuperación de cada bote salvavidas (SOLAS 74/00, reglas III/11, 12, 13, 16, 31 y 33, y Código IDS, sección 6.1);
- (EI) .16 examinar los medios de embarco de cada dispositivo de evacuación marino, según proceda, y los medios de puesta a flote, incluida la inspección para comprobar la ausencia de aberturas en el forro exterior del costado del buque entre el puesto de embarco y la flotación, el examen de la distancia hasta las hélices y otros dispositivos de salvamento, y asegurarse de que el lugar de estiba

está protegido contra los desperfectos que pudiera causar la mar gruesa, en la medida de lo posible (SOLAS 74/00, regla III/15, y Código IDS, sección 6.2);

- (EI) .17 examinar cada uno de los botes de rescate y su equipo (SOLAS 74/88, reglas III/31, y Código IDS, secciones 2.5, 5.1 y 6.1);
- (EI) .18 examinar los medios de embarco y recuperación de cada bote de rescate, someter los dispositivos de puesta a flote y recuperación, entre otras, a la prueba de sobrecarga y a la prueba para determinar las velocidades de arriado y de recuperación y comprobar que cada bote de rescate puede ser arriado y recuperado con el buque en su calado mínimo de navegación marítima y desplazándose a una velocidad de cinco nudos (SOLAS 74/88, reglas III/14, 17 y 31, y Código IDS, sección 6.1);
- (EI) .19 comprobar que el motor de los botes de rescate y de los botes salvavidas, si está instalado, arranca satisfactoriamente y funciona en marcha avante y atrás (SOLAS 74/00, regla III/19);
- (EI) .20 confirmar que hay carteles o señales en las proximidades de las embarcaciones de supervivencia y de los puestos de puesta a flote y en las envolturas, cartelas, repisas y demás lugares análogos para la estiba de los dispositivos de salvamento (SOLAS 74/88, reglas III/9 y 20);
- (EI) .21 examinar la disponibilidad y estiba, comprobando además el funcionamiento, del equipo portátil de comunicaciones de a bordo, si lo hubiere, del aparato radiotelefónico bidireccional de ondas métricas y de los respondedores de radar (SOLAS 74/88, reglas II-2/12.2 y III/6);
- (EI) .22 examinar la disponibilidad y estiba de las bengalas para señales de socorro y del aparato lanzacabos, comprobar la disponibilidad y el funcionamiento del equipo fijo de comunicaciones de a bordo, si lo hubiere, y someter a prueba los medios de accionamiento del sistema de alarma general (SOLAS 74/00, reglas III/6 y 18, y Código IDS, secciones 3.1, 7.1 y 7.2);
- (EI) .23 examinar la disponibilidad, especificaciones y estiba de los aros salvavidas, incluidos los provistos de luces de encendido automático, las señales fumígenas autoactivadas y los cabos flotantes, así como los chalecos salvavidas, los trajes de inmersión y las ayudas térmicas (SOLAS 74/00, reglas III/7 y 32 a 37, y Código IDS, secciones 2.1, 2.5 y 3.3);
- (EI) .24 comprobar el alumbrado de los puestos de reunión y embarco, pasillos, escaleras y salidas de acceso a los puestos de reunión y embarco, incluso cuando el suministro proceda de la fuente de energía eléctrica de emergencia (SOLAS 74/88, reglas II-1/43 y III/11);
- (EI) .25 examinar la disponibilidad y el emplazamiento, comprobando además el funcionamiento, según proceda, de las luces de navegación, las marcas y el equipo para señales acústicas (Reglamento internacional para prevenir los abordajes (Reglamento de Abordajes) en vigor, reglas 20 a 24, 27 a 30 y 33);

- (EI) .26 comprobar que se han guardado las distancias mínimas de seguridad entre los compases magnéticos de gobierno y magistral y todo el equipo eléctrico (SOLAS 74/00, reglas V/17 y 19);
- (EI) .27 comprobar la compatibilidad electromagnética del equipo eléctrico y electrónico instalado en el puente o en sus proximidades (SOLAS 74/00, regla V/17);
- (EI) .28 comprobar, según proceda, la disponibilidad y el funcionamiento de los aparatos de los sistemas náuticos de a bordo reseñados a continuación (SOLAS 74/00, regla V/19):
  - (EI) .28.1 el compás magnético, incluido su emplazamiento, movimiento, iluminación y un taxímetro o dispositivo de marcación de compás (SOLAS 74/00, regla V/19);
  - (EI) .28.2 las cartas y publicaciones náuticas necesarias para el viaje previsto y oportunamente actualizadas y, cuando se utilicen sistemas electrónicos, las cartas electrónicas y el sistema auxiliar prescrito, oportunamente actualizados (SOLAS 74/00, regla V/19);
  - (EI) .28.3 el receptor para el sistema mundial de navegación por satélite o el sistema de radionavegación terrenal;
  - (EI) .28.4 el sistema de recepción acústica, cuando el puente se halle totalmente cerrado;
  - (EI) .28.5 los medios de comunicación con el puesto de gobierno de emergencia, si lo hay;
  - (EI) .28.6 el compás magnético de respeto;
  - (EI) .28.7 la lámpara de señales diurnas;
  - (EI) .28.8 el ecosonda;
  - (EI) .28.9 el compás magnético de respeto;
  - (EI) .28.10 el radar o radares, incluidos los recorridos de los guíaondas y los cables para comprobar su encaminamiento y protección, y la pantalla, confirmando la iluminación, el funcionamiento correcto de todos los mandos y las funciones;
  - (EI) .28.11 la ayuda de punteo electrónica, la ayuda de seguimiento automática o la ayuda de punteo radar automática, según proceda, utilizando los instrumentos de prueba adecuados;
  - (EI) .28.12 los dispositivos medidores de la velocidad y la distancia "en el agua" y "con respecto al fondo";
  - (EI) .28.13 el dispositivo transmisor del rumbo que facilita información sobre el rumbo al radar, las ayudas de punteo y el equipo del sistema de identificación automática, así como al registrador de datos de la travesía;
  - (EI) .28.14 el sistema de identificación automática;

- (EI) .28.15 el girocompás, incluida la alineación del girocompás magistral y todos los repetidores;
  - (EI) .28.16 el axiómetro;
  - (EI) .28.17 el indicador de revoluciones de la hélice;
  - (EI) .28.18 el indicador del paso, empuje y modalidad de funcionamiento de la hélice;
  - (EI) .28.19 el indicador de la velocidad de giro;
  - (EI) .28.20 el sistema de control del rumbo o de la derrota;
  - (EI) .29 comprobar la disponibilidad y el funcionamiento del registrador de datos de la travesía (SOLAS 74/00, regla V/20);
  - (EI) .30 comprobar los resultados de la prueba anual de funcionamiento del registrador de datos de la travesía (SOLAS 74/00, regla V/18);
  - (EI) .31 comprobar la visibilidad desde el puente de navegación (SOLAS 74/00, regla V/22);
  - (EI) .32 comprobar la disponibilidad y, según proceda, el despliegue o funcionamiento de las escalas y los elevadores de práctico/medios para el transbordo de prácticos (SOLAS 74/00, regla V/23).
- (EI) 1.1.4 Por lo que respecta a los dispositivos de salvamento y demás equipo de los buques de carga en relación con las prescripciones adicionales aplicables a los petroleros, el reconocimiento en la fase de construcción y al finalizar la instalación debe consistir en:
- (EI) .1 comprobar el sistema de espuma instalado en cubierta, incluido el suministro de concentrado de espuma, y verificar que se produce el número mínimo de chorros de agua a la presión necesaria en el colector contraincendios véase (EI) 1.1.3.1 cuando el sistema está en funcionamiento (SOLAS 74/00, regla II-2/10.8, y Código SSCI, capítulo 15) (SOLAS 74/88, regla II-2/61);
  - (EI) .2 examinar el sistema de gas inerte (SOLAS 74/00, regla II-2/4.5.5, y Código SSCI, capítulo 15) (SOLAS 74/88, regla II-2/62) y, en particular:
    - (EI) .2.1 examinar exteriormente cualquier indicio de fuga de gas o de efluente;
    - (EI) .2.2 confirmar que los dos ventiladores de gas inerte funcionan correctamente;
    - (EI) .2.3 observar el funcionamiento del sistema de ventilación de la cámara de lavado de gases;
    - (EI) .2.4 comprobar el llenado y vaciado automático del cierre hidráulico de cubierta;

- (EI) .2.5 examinar el funcionamiento de todas las válvulas teleaccionadas o de control automático y, en particular, las válvulas de aislamiento de los gases de combustión;
- (EI) .2.6 observar una prueba del dispositivo de inmovilización de los sopladores de hollín;
- (EI) .2.7 observar que la válvula reguladora de la presión del gas se cierra automáticamente cuando los ventiladores de gas inerte están inmovilizados;
- (EI) .2.8 comprobar, en la medida de lo posible, las siguientes alarmas y dispositivos de seguridad del sistema de gas inerte, recurriendo a condiciones simuladas cuando sea necesario:
  - (EI) .2.8.1 elevado contenido de oxígeno en el gas del colector de gas inerte;
  - (EI) .2.8.2 baja presión del gas en el colector de gas inerte;
  - (EI) .2.8.3 baja presión en el suministro del cierre hidráulico de cubierta;
  - (EI) .2.8.4 temperatura elevada del gas en el colector de gas inerte;
  - (EI) .2.8.5 baja presión o caudal insuficiente de agua;
  - (EI) .2.8.6 precisión del equipo fijo y portátil que mide el contenido de oxígeno, utilizando un gas de calibración;
  - (EI) .2.8.7 elevado nivel de agua en el lavador;
  - (EI) .2.8.8 fallo de los ventiladores de gas inerte;
  - (EI) .2.8.9 fallos en el suministro de energía del sistema de control automático de la válvula reguladora de gas y de los instrumentos que indican y registran de modo continuo la presión y el contenido de oxígeno en el colector de gas inerte;
  - (EI) .2.8.10 elevada presión de gas en el colector de gas inerte;
- (EI) .2.9 comprobar que el sistema de gas inerte funciona correctamente al término de las verificaciones que acaban de enumerarse;
- (EI) .3 examinar el sistema fijo de lucha contra incendios de la cámara de bombas de carga, confirmar que las pruebas de instalación se han efectuado satisfactoriamente y los medios de funcionamiento están claramente indicados (SOLAS 74/00, regla II-2/10.9, y Código SSCI, capítulos 5, 6, 7 y 8, según corresponda) y, cuando proceda, comprobar el funcionamiento de los telemandos para el cierre de las diversas aberturas;
- (EI) .4 examinar la protección de las cámaras de bombas de carga y confirmar que las pruebas de instalación se han efectuado satisfactoriamente (SOLAS 74/00, regla II-2/4.5.10) (SOLAS 74/88, reglas II-2/55 a 58).

- (EI) 1.1.5 Por lo que respecta a los dispositivos de salvamento y demás equipo de los buques de carga, la comprobación de que se lleva a bordo la documentación prescrita debe consistir en:
- (EI) .1 confirmar que los planos de lucha contra incendios están permanentemente expuestos, o que en su defecto se han facilitado folletos de emergencia, y que un duplicado de los planos de lucha contra incendios o del folleto de emergencia se guarda permanentemente en un estuche fácilmente identificable situado fuera de la caseta de cubierta (SOLAS 74/00, regla II-2/15.2.4) (SOLAS 74/88, regla II-2/20);
  - (EI) .2 confirmar que se dispone de los planes de mantenimiento (SOLAS 74/00, reglas II-2/14.2.2 y 14.4);
  - (EI) .3 confirmar que se dispone de los manuales de formación y de los manuales de seguridad contra incendios (SOLAS 74/00, reglas II-2/15.2.3, 16.2 y 16.3);
  - (EI) .4 confirmar, si procede, que el buque cuenta con un documento que demuestra que cumple las prescripciones especiales aplicables al transporte de mercancías peligrosas (SOLAS 74/00, regla II-2/19.4) (SOLAS 74/88, regla II-2/54 3));
  - (EI) .5 confirmar que se dispone de instrucciones de emergencia para cada persona a bordo, que el cuadro de obligaciones está expuesto en lugares bien visibles y en un lenguaje comprensible para todas las personas a bordo (SOLAS 74/00, reglas III/8 y 37);
  - (EI) .6 confirmar que se dispone de un manual de formación y de medios auxiliares para la formación sobre los dispositivos de salvamento (SOLAS 74/00, regla III/35);
  - (EI) .7 confirmar que se dispone de instrucciones para el mantenimiento a bordo de los dispositivos de salvamento (SOLAS 74/88, regla III/36);
  - (EI) .8 confirmar que se dispone de una tablilla o curva de desvíos residuales para el compás magnético y que hay a la vista un diagrama de las zonas de sombra de las instalaciones de radar (SOLAS 74/00, regla V/19);
  - (EI) .9 comprobar que se dispone de manuales de operaciones y, cuando proceda, de mantenimiento para todos los aparatos náuticos (SOLAS 74/00, regla V/16);
  - (EI) .10 comprobar que se llevan a bordo las cartas y publicaciones náuticas necesarias para el viaje previsto y que éstas han sido actualizadas (SOLAS 74/88, regla V/27);
  - (EI) .11 comprobar que se dispone del Código Internacional de Señales (SOLAS 74/00, regla V/21);
  - (EI) .12 comprobar que se ha mantenido un registro de las actividades relacionadas con la navegación (SOLAS 74/00, regla V/28);
  - (EI) .13 comprobar que se dispone de las señales de salvamento que han de utilizar los buques, las aeronaves o las personas que estén en peligro (SOLAS 74/00, regla V/29).

- (EI) 1.1.6 Por lo que respecta a los dispositivos de salvamento y demás equipo de los buques de carga en relación con las prescripciones adicionales aplicables a los petroleros, la comprobación de que se lleva a bordo la documentación prescrita debe consistir en:
- (EI) .1 comprobar, cuando proceda, que se dispone de los manuales de instrucciones para el sistema de gas inerte (Código SSCI, capítulo 15, párrafo 2.4.4) (SOLAS 74/88, regla II-2/62.21).
- (EI) 1.1.7 Por lo que respecta a los dispositivos de salvamento y demás equipo de los buques de carga, la conclusión del reconocimiento inicial debe consistir en:
- (EI) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, expedir el Certificado de seguridad del equipo para buque de carga y el correspondiente Inventario del equipo (Modelo E).
- (EA) **1.2 Reconocimientos anuales** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.2.
- (EA) 1.2.1 Por lo que respecta a los dispositivos de salvamento y demás equipo de los buques de carga, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:
- (EA) .1 comprobar la validez, según proceda, del Certificado de seguridad del equipo para buque de carga, el Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga y el Certificado de seguridad de construcción para buque de carga o el Certificado de seguridad para buque de carga;
- (EA) .2 comprobar la validez del Certificado de gestión de la seguridad (CGS) y que se lleva a bordo una copia del documento de cumplimiento;
- (EA) .3 comprobar la validez del Certificado internacional de francobordo o del Certificado internacional de exención relativo al francobordo;
- (EA) .4 comprobar la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos;
- (EA) .5 si el buque figura en el registro de una sociedad de clasificación, comprobar los correspondientes certificados;
- (EA) .6 comprobar, cuando proceda, la validez del Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel o del Certificado de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel;
- (EA) .7 comprobar, cuando proceda, la validez del Certificado internacional de aptitud para el transporte de gases licuados a granel;
- (EA) .8 comprobar, cuando proceda, la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel;
- (EA) .9 comprobar que la asignación del buque se ajusta a lo estipulado en el documento relativo a la dotación mínima de seguridad (SOLAS 74/00, regla V/14);

- (EA) .10 comprobar que el capitán, los oficiales y marineros están en posesión de los títulos prescritos en el Convenio de Formación;
- (EA) .11 comprobar la dotación de la embarcación de supervivencia y la supervisión (SOLAS 74/00, regla III/10);
- (EA) .12 comprobar si se ha instalado algún equipo nuevo y, en caso afirmativo, confirmar que ha sido debidamente aprobado antes de su instalación y que los cambios que se hayan hecho están reflejados en el certificado pertinente;
- (EA) .13 confirmar que los planos de lucha contra incendios están permanentemente expuestos, o que en su defecto se han facilitado folletos de emergencia, y que un duplicado de los planos de lucha contra incendios o del folleto de emergencia se guarda permanentemente en un estuche fácilmente identificable situado fuera de la caseta de cubierta (SOLAS 74/00, regla II-2/15.2.4) (SOLAS 74/88, regla II-2/20);
- (EA) .14 confirmar que se dispone de los planes de mantenimiento (SOLAS 74/00, reglas II-2/14.2.2 y 14.4);
- (EA) .15 confirmar que se dispone de los manuales de formación y de los manuales de seguridad contra incendios (SOLAS 74/00, reglas II-2/15.2.3, 16.2 y 16.3);
- (EA) .16 comprobar si después del último reconocimiento ha habido algún incendio a bordo que haya hecho necesario utilizar los sistemas fijos de extinción de incendios o los extintores portátiles;
- (EA) .17 comprobar, cuando proceda, que el buque está provisto del documento de cumplimiento respecto de las prescripciones especiales aplicables al transporte de mercancías peligrosas (SOLAS 74/00, regla II-2/19.4) (SOLAS 74/88, regla II-2/54 3));
- (EA) .18 confirmar, cuando proceda, que hay una lista, manifiesto o plano de estiba especial para el transporte de mercancías peligrosas (SOLAS 74/88, regla VII/5 3));
- (EA) .19 confirmar, cuando proceda, que se dispone de los manuales de instrucciones para el sistema de gas inerte y comprobar a partir de los registros de la presión y el contenido de oxígeno que el sistema de gas inerte está siendo utilizado correctamente (Código SSCI, capítulo 15) (SOLAS 74/88, regla II-2/62);
- (EA) .20 comprobar que se vienen haciendo anotaciones en el diario de navegación (SOLAS 74/00, reglas III/19 y 20), y en particular:
  - (EA) .20.1 la fecha en que tuvo lugar la última reunión completa de la tripulación para realizar ejercicios con los botes y ejercicios de lucha contra incendios;
  - (EA) .20.2 los registros que indiquen que el equipo de los botes salvavidas fue inspeccionado en aquel momento, comprobándose que estaba completo;

- (EA) .20.3 la última vez que los botes salvavidas fueron zallados y cuándo se arrió cada uno al agua;
- (EA) .20.4 los registros que indiquen que los miembros de la tripulación han recibido la debida formación a bordo;
- (EA) .21 confirmar que se llevan a bordo el manual de formación y medios auxiliares para la formación sobre los dispositivos de salvamento (SOLAS 74/00, regla III/35);
- (EA) .22 confirmar que se llevan en el buque la lista de comprobaciones y las instrucciones para el mantenimiento a bordo de los dispositivos de salvamento (SOLAS 74/00, regla III/36);
- (EA) .23 confirmar que se dispone de una tablilla o curva de desvíos residuales para el compás magnético, que el cuadernillo de desvíos del compás contiene las anotaciones correctas y que hay a la vista un diagrama de las zonas de sombra de las instalaciones de radar (SOLAS 74/00, regla V/19);
- (EA) .24 comprobar que se dispone de manuales de operaciones y, cuando proceda, de mantenimiento para todos los aparatos náuticos (SOLAS 74/00, regla V/16);
- (EA) .25 comprobar que se llevan a bordo y que están actualizadas las cartas y publicaciones náuticas necesarias para el viaje previsto y que, cuando se utilicen sistemas electrónicos, se dispone del sistema auxiliar prescrito (SOLAS 74/00, reglas V/19 y 27);
- (EA) .26 comprobar que se dispone del Código Internacional de Señales;
- (EA) .27 comprobar que se dispone de las señales de salvamento que han de utilizar los buques, las aeronaves o las personas que estén en peligro (SOLAS 74/00, regla V/29).
- (EA) 1.2.2 Por lo que respecta a los dispositivos de salvamento y demás equipo de los buques de carga, el reconocimiento anual debe consistir en:
- (EA) .1 examinar las bombas, colectores, bocas, mangueras y lanzas contraincendios y la conexión internacional a tierra y comprobar que cada una de las bombas contraincendios, incluida la de emergencia, puede funcionar por separado, de modo que en cualquier punto del buque puedan producirse simultáneamente dos chorros de agua procedentes de dos bocas distintas, manteniéndose en el colector contraincendios la presión necesaria (SOLAS 74/00, regla II-2/10.2, y Código SSCI, capítulos 2 y 12) (SOLAS 74/88, reglas II-2/4 y 19);
- (EA) .2 comprobar la disponibilidad de los extintores portátiles y fijos de incendios y examinar al azar su estado (SOLAS 74/00, regla II-2/10.3, y Código SSCI, capítulo 4) (SOLAS 74/88, regla II-2/6);
- (EA) .3 confirmar que los equipos de bombero y los aparatos respiratorios para evacuaciones de emergencia (AREE) están completos y en buen estado y que las botellas de todo aparato de respiración autónomo prescrito, incluidas las de

respeto, están debidamente cargadas (SOLAS 74/00, reglas II-2/10.10, 13.3.4 y 13.4.3, y Código SSCI, capítulo 3) (SOLAS 74/88, regla II-2/17);

- (EA) .4 comprobar la disponibilidad operacional y el mantenimiento de los sistemas de lucha contra incendios (SOLAS 74/00, regla II-2/14) (SOLAS 74/88/91, regla II-2/21);
- (EA) .5 examinar el sistema fijo de lucha contra incendios de los espacios de máquinas, espacios de carga, espacios para vehículos, espacios de categoría especial y espacios de carga rodada, según proceda, y confirmar que sus medios de funcionamiento están claramente indicados (SOLAS 74/00, reglas II-2/10.4, 10.5, 10.7 y 20.6.1, y Código SSCI, capítulos 5 a 7) (SOLAS 74/88, reglas II-2/7 y 53);
- (EA) .6 examinar los dispositivos de extinción de incendios y las medidas especiales de los espacios de máquinas y confirmar, siempre que sea factible y según proceda, el funcionamiento de los telemandos previstos para abrir y cerrar las lumbreras, permitir la salida de humos, cerrar las chimeneas y las aberturas de ventilación, cerrar las puertas de accionamiento a motor y de otro tipo, parar los ventiladores, tanto de ventilación como de los de tiro forzado e inducido para la caldera, y parar las bombas de combustible líquido y otras bombas utilizadas para la descarga de líquidos inflamables (SOLAS 74/00, reglas II-2/5.2, 8.3, 9.5 y 10.5) (SOLAS 74/88, reglas II-2/7 y 11);
- (EA) .7 examinar en la medida de lo posible, y someter a prueba cuando sea factible, todos los sistemas de detección de incendios y de alarma contra incendios (SOLAS 74/00, reglas II-2/7.2, 7.3, 7.4, 7.5.1, 7.5.5, 19.3.3 y 20.4, y Código SSCI, capítulo 9) (SOLAS 74/88, reglas II-2/11, 13, 14, 53 y 54);
- (EA) .8 examinar los sistema de extinción de incendios de los espacios que contengan pinturas y/o líquidos inflamables y máquinas freidoras en los espacios de alojamiento y de servicio (SOLAS 74/00, reglas II-2/10.6.3 y 10.6.4 y Código SSCI, capítulos 5 a 7) (SOLAS 74/88, regla II-2/18.7);
- (EA) .9 examinar las instalaciones para helicópteros (SOLAS 74/00, regla II-2/18) (SOLAS 74/88, regla II-2/18.8);
- (EA) .10 examinar las medidas relativas al cierre a distancia de las válvulas para el combustible líquido, el aceite lubricante y otros hidrocarburos inflamables y confirmar, siempre que sea factible y según proceda, el funcionamiento de los telemandos para el cierre de las válvulas de los tanques que contengan combustible líquido, aceite lubricante y otros hidrocarburos inflamables (SOLAS 74/00, reglas II-2/4.2.2.3.4) (SOLAS 74/88, regla II-2/15.2.5);
- (EA) .11 examinar y someter a prueba el sistema de alarma general de emergencia (SOLAS 74/88, regla III/20);
- (EA) .12 examinar los medios de prevención de incendios de los espacios de carga, espacios para vehículos y espacios de carga rodada y confirmar, siempre que sea factible y según proceda, el funcionamiento de los medios de cierre de las

- diversas aberturas (SOLAS 74/00, reglas II-2/10.7, 20.2.1, 20.3 y 20.6.2) (SOLAS 74/88, regla II-2/53);
- (EA) .13 examinar, cuando proceda, las medidas especiales aplicables al transporte de mercancías peligrosas, comprobar el equipo y los cables eléctricos, la ventilación y la disponibilidad de indumentaria protectora y de dispositivos portátiles, y someter a prueba el suministro de agua, el achique de sentinas y el sistema de aspersión de agua (SOLAS 74/00, regla II-2/19 (excepto 19.3.8, 19.3.10 y 19.4)) (SOLAS 74/88, regla II-2/54);
- (EA) .14 comprobar que se dispone de instrucciones de emergencia para cada persona a bordo y que el cuadro de obligaciones, debidamente actualizado, está expuesto en lugares bien visibles y en un idioma que comprendan todas las personas que haya a bordo y confirmar que hay carteles o señales en las proximidades de las embarcaciones de supervivencia y de los puestos de puesta a flote (SOLAS 74/00, reglas III/8, 9 y 37);
- (EA) .15 examinar cada embarcación de supervivencia, incluido su equipo, y, cuando esté instalado, el aparejo de suelta con carga y el cierre hidrostático, y en las balsas salvavidas inflables, la unidad de destrinca automática y los medios de zafada. Comprobar que las bengalas de mano no han pasado de fecha (SOLAS 74/00, reglas III/20 y 31, y Código IDS, secciones 2.5 y 3.1 a 3.3);
- (EA) .16 comprobar que se han invertido los extremos de las tiras utilizadas para la puesta a flote en los últimos 30 meses y que las tiras se han renovado en los últimos cinco años, o han sido objeto de una inspección periódica y se han renovado en los últimos cuatro años (SOLAS 74/00, regla III/20);
- (EA) .17 examinar los medios de embarco y los dispositivos de puesta a flote de cada embarcación de supervivencia. Cada uno de los botes salvavidas se arriará al puesto de embarco o, si la posición de estiba coincide con el puesto de embarco, a una corta distancia, y si es factible, se arriará al agua una de las embarcaciones de supervivencia. Se debe demostrar el funcionamiento de los dispositivos de puesta a flote de las balsas salvavidas de pescante. Se comprobará que se ha llevado a cabo el examen minucioso de los dispositivos de puesta a flote, incluida la prueba dinámica del freno del chigre, y que los mecanismos de suelta con carga han sido objeto de servicios (SOLAS 74/00, reglas III/11, 12, 13, 16, 20 y 31, y Código IDS, sección 6.1);
- (EA) .18 examinar cada bote de rescate, incluido su equipo (SOLAS 74/00, regla III/31, y Código IDS, secciones 2.5 y 5.1);
- (EA) .19 confirmar que hay carteles o señales en las proximidades de las embarcaciones de supervivencia y de los puestos de puesta a flote y en las envolturas, cartelas, repisas y demás lugares análogos para la estiba de los dispositivos de salvamento (SOLAS 74/00, reglas III/9 y 20);
- (EA) .20 examinar los medios de embarco y de recuperación de cada bote de rescate. Si es factible, los botes de rescate se deben arriar al agua y se debe comprobar que pueden recuperarse (SOLAS 74/00, reglas III/14, 17 y 31, y Código IDS, sección 6.1);

- (EA) .21 comprobar que el motor de los botes de rescate y de cada uno de los botes salvavidas, si está instalado, arranca satisfactoriamente y funciona en marcha adelante y atrás;
- (EA) .22 examinar y comprobar el funcionamiento del aparato radiotelefónico bidireccional de ondas métricas y de los respondedores de radar (SOLAS 74/88, regla III/6);
- (EA) .23 examinar el aparato lanzacabos y comprobar que sus bengalas y las señales de socorro del buque no han pasado de fecha y examinar y comprobar el funcionamiento del equipo de comunicaciones de a bordo y el sistema de alarma general de emergencia (SOLAS 74/00, reglas II-2/12.2 y III/6 y 18, y Código IDS, secciones 3.1, 7.1 y 7.2);
- (EA) .24 examinar la disponibilidad, especificaciones, estiba y estado de los aros salvavidas, incluidos los provistos de luces de encendido automático, las señales fumígenas autoactivadas y los cabos flotantes, así como de los chalecos salvavidas y sus silbatos y luces, los trajes de inmersión, los trajes de protección contra la intemperie y las ayudas térmicas y comprobar que las baterías conexas no han pasado de fecha (SOLAS 74/88, reglas III/7 y 32, y Código IDS, secciones 2.2 y 2.5);
- (EA) .25 comprobar el alumbrado de los puestos de reunión y embarco, pasillos, escaleras y salidas de acceso a los puestos de reunión y embarco, incluso cuando el suministro proceda de la fuente de energía eléctrica de emergencia (SOLAS 74/88, reglas II-1/42 ó 43 y III/11);
- (EA) .26 comprobar que las luces de navegación, las marcas y el equipo para señales acústicas prescritos están en orden (Reglamento internacional para prevenir los abordajes (Reglamento de Abordajes) en vigor, reglas 20 a 24, 27 a 30 y 33);
- (EA) .27 comprobar, según proceda, que los siguientes aparatos náuticos funcionan correctamente: la lámpara de señales diurnas, el compás magnético, el dispositivo transmisor del rumbo, el girocompás, los repetidores del girocompás, la instalación o instalaciones de radar, el sistema de identificación automática, la ayuda de punteo electrónica, la ayuda o ayudas de seguimiento automáticas o la ayuda o ayudas de punteo de radar automáticas, el ecosonda, el indicador o indicadores de velocidad y distancia, el axiómetro, el indicador de revoluciones de la hélice, el indicador del paso de la hélice y de la modalidad funcionamiento, el indicador de la velocidad de giro, el sistema de control del rumbo o de la derrota, el receptor del SMNS, el sistema de radionavegación terrenal y el sistema de recepción acústica, los medios para comunicarse con el puesto de gobierno de emergencia, el SIVCE, incluidos sus medios auxiliares, el taxímetro o dispositivo de marcación de compás y los medios para corregir el rumbo y la demora. Los aparatos que no puedan comprobarse estando el buque en puerto se verificarán basándose en los registros (SOLAS 74/00, regla V/19);
- (EA) .28 comprobar que se dispone del Código Internacional de Señales (SOLAS 74/00, regla V/21);

- (EA) .29 despliegue alternado de los sistemas de evacuación marinos (SOLAS 74/88, regla III/20.8.2, y Código IDS, sección 6.2.2.2);
- (EA) .30 comprobar la disponibilidad y especificaciones del registrador de datos de la travesía, si se dispone de uno (SOLAS 74/00, regla V/20);
- (EI) .31 comprobar la disponibilidad y especificaciones de las escalas de práctico y las escalas mecánicas/medios para el transbordo de prácticos (SOLAS 74/00, regla V/23).
- (EA) 1.2.3 Por lo que respecta a los dispositivos de salvamento y demás equipo de los buques de carga en relación con las prescripciones adicionales aplicables a los petroleros, el reconocimiento anual debe consistir en:
- (EA) .1 comprobar el sistema de espuma instalado en cubierta, incluido el suministro de concentrado de espuma, y verificar que se produce (véase 1.2.2.1) el número mínimo de chorros de agua a la presión necesaria en el colector contraincendios cuando el sistema está en funcionamiento (SOLAS 74/00, regla II-2/10.8, y Código SSCI, capítulo 14) (SOLAS 74/88, regla II-2/61);
- (EA) .2 examinar el sistema de gas inerte (SOLAS 74/00, regla II-2/4.5.5, y Código SSCI, capítulo 15) (SOLAS 74/88, regla II-2/62) y, en particular:
- (EA) .2.1 examinar exteriormente cualquier indicio de fuga de gas o de efluente;
- (EA) .2.2 confirmar que los dos ventiladores de gas inerte funcionan correctamente;
- (EA) .2.3 observar el funcionamiento del sistema de ventilación de la cámara de lavado de gases;
- (EA) .2.4 comprobar el llenado y vaciado automático del cierre hidráulico de cubierta;
- (EA) .2.5 examinar el funcionamiento de todas las válvulas teleaccionadas o de control automático y, en particular, las válvulas de aislamiento de los gases de combustión;
- (EA) .2.6 observar una prueba del dispositivo de inmovilización de los sopladores de hollín;
- (EA) .2.7 observar que la válvula reguladora de la presión del gas se cierra automáticamente cuando los ventiladores de gas inerte están inmovilizados;
- (EA) .2.8 comprobar, en la medida de lo posible, las siguientes alarmas y dispositivos de seguridad del sistema de gas inerte, recurriendo a condiciones simuladas cuando sea necesario:
- (EA) .2.8.1 elevado contenido de oxígeno en el gas del colector de gas inerte;
- (EA) .2.8.2 baja presión del gas en el colector de gas inerte;
- (EA) .2.8.3 baja presión en el suministro del cierre hidráulico de cubierta;

- (EA) .2.8.4 temperatura elevada del gas en el colector de gas inerte;
- (EA) .2.8.5 baja presión o caudal insuficiente de agua;
- (EA) .2.8.6 precisión del equipo fijo y portátil que mide el contenido de oxígeno, utilizando un gas de calibración;
- (EA) .2.8.7 elevado nivel de agua en el lavador;
- (EA) .2.8.8 fallo de los ventiladores de gas inerte;
- (EA) .2.8.9 fallos en el suministro de energía del sistema de control automático de la válvula reguladora de gas y de los instrumentos que indican y registran de modo continuo la presión y el contenido de oxígeno en el colector de gas inerte;
- (EA) .2.8.10 elevada presión de gas en el colector de gas inerte;
- (EA) .3 comprobar, cuando sea factible, que el sistema de gas inerte funciona correctamente al término de las verificaciones que acaban de enumerarse (Código SSCI, capítulo 15) (SOLAS 74/88, regla II-2/62);
- (EA) .4 examinar el sistema fijo de lucha contra incendios de las cámaras de bombas de carga (SOLAS 74/00, regla II-2/10.9) (SOLAS 74/88, regla II-2/63) y comprobar, en la medida de lo posible y cuando proceda, el funcionamiento de los telemandos para el cierre de las diversas aberturas;
- (EA) .5 comprobar el estado y el funcionamiento de los sistemas de aspersión de agua y de abastecimiento de aire de los botes salvavidas totalmente cerrados que cuentan con sistemas autónomos de abastecimiento de aire (Código IDS, secciones 4.4 y 4.6 a 4.9);
- (EA) .6 comprobar la protección de la cámara de bombas de carga (SOLAS 74/00, regla II-2/4.5.10), y en particular:
  - .6.1 comprobar los dispositivos termosensibles de los prensaestopas y alarmas de los mamparos;
  - .6.2 comprobar el enclavamiento entre iluminación y ventilación;
  - .6.3 comprobar el sistema de detección de gas;
  - .6.4 comprobar los dispositivos de vigilancia y avisadores de nivel en los pocetes de sentina.
- (EA) 1.2.4 Por lo que respecta a los dispositivos de salvamento y demás equipo de los buques de carga, la conclusión del reconocimiento inicial debe consistir en:
  - (EA) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, refrendar el Certificado de seguridad del equipo para buque de carga;

- (EA) .2 si el reconocimiento revela que el estado del buque o de su equipo no es satisfactorio, remitirse a las "Cuestiones generales" de la sección 4.8.
- (EP) **1.3 Reconocimientos periódicos** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.4.
- (EP) 1.3.1 Por lo que respecta a los dispositivos de salvamento y demás equipo de los buques de carga, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:
- (EP) .1 las disposiciones de (EA) 1.2.1.
- (EP) 1.3.2 Por lo que respecta a los dispositivos de salvamento y demás equipo de los buques de carga, el examen periódico debe consistir en:
- (EP) .1 las disposiciones de (EA) 1.2.2;
- (EP) .2 confirmar durante el examen del sistema fijo de lucha contra incendios de los espacios de máquinas, espacios de carga, espacios para vehículos, espacios de categoría especial y espacios de carga rodada que se han comprobado, según proceda, los concentrados de espuma y la capacidad de CO<sub>2</sub> y que las tuberías de distribución están despejadas (SOLAS 74/00, reglas II-2/10.4, 10.5, 10.7 y 20.6.1, y Código SSCI, capítulos 5 a 7) (SOLAS 74/88, reglas II-2/7 y 53);
- (EP) .3 comprobar el funcionamiento de los telemandos previstos para abrir y cerrar las lumbreras, permitir la salida de humos, cerrar las chimeneas y las aberturas de ventilación, cerrar las puertas de accionamiento a motor y de otro tipo, parar los ventiladores, tanto de ventilación como de los de tiro forzado e inducido para la caldera, así como las bombas de combustible líquido y otras bombas utilizadas para la descarga de líquidos inflamables (SOLAS 74/00, reglas II-2/5.2, 8.3, 9.5 y 10.5) (SOLAS 74/88, regla II-2/11);
- (EP) .4 comprobar todos los sistemas de detección de incendios y de alarma contra incendios (SOLAS 74/00, reglas II-2/7.2, 7.3, 7.4, 7.5.5, 19.3.3 y 20.4, y Código SSCI, capítulo 9) (SOLAS 74/88, reglas II-2/11, 13, 14, 53 y 54);
- (EP) .5 comprobar, cuando sea factible, el sistema de extinción de incendios de los espacios que contengan pinturas y/o líquidos inflamables y máquinas freidoras en los espacios de alojamiento y de servicio (SOLAS 74/00, reglas II-2/10.6.3 y 10.6.4, y Código SSCI, capítulos 5 a 7) (SOLAS 74/88, regla II-2/18.7);
- (EP) .6 comprobar el cierre a distancia de las válvulas para el combustible líquido, el aceite lubricante y otros hidrocarburos inflamables y el funcionamiento de los telemandos para el cierre de las válvulas de los tanques que contengan combustible líquido, aceite lubricante y otros hidrocarburos inflamables (SOLAS 74/00, regla II-2/4.2.2.3.4) (SOLAS 74/88, regla II-2/15.2.5);
- (EP) .7 comprobar el funcionamiento de los medios de control para el cierre de las diversas aberturas de los espacios de carga, espacios para vehículos, espacios de categoría especial y espacios de carga rodada (SOLAS 74/00, reglas II-2/5.2 y 20.3) (SOLAS 74/88, regla II-2/53);

- (EP) .8 comprobar, cuando sea factible, las instalaciones para helicópteros (SOLAS 74/00, regla II-2/18) (SOLAS 74/88, regla II-2/18.8).
- (EP) 1.3.3 Por lo que respecta a los dispositivos salvavidas y demás equipo en relación con las prescripciones adicionales aplicables a los petroleros, el reconocimiento periódico debe consistir en:
- (EP) .1 las disposiciones de (EA) 1.2.3;
- (EP) .2 confirmar durante el examen del sistema fijo de lucha contra incendios de las cámaras de bombas de carga que se han comprobado, según proceda, los concentrados de espuma y que las tuberías de distribución están despejadas (SOLAS 74/00, regla II-2/10.9, y Código SSCI, capítulos 5 a 7) (SOLAS 74/88, regla II-2/63) y comprobar el funcionamiento de los telemandos para el cierre de las diversas aberturas.
- (EP) 1.3.4 Por lo que respecta a los dispositivos de salvamento y demás equipo de los buques de carga, la conclusión del reconocimiento periódico debe consistir en:
- (EP) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, refrendar el Certificado de seguridad del equipo para buque de carga;
- (EP) .2 si el reconocimiento revela que el estado del buque o de su equipo no es satisfactorio, remitirse a las "Cuestiones generales" de la sección 4.8.
- (ER) **1.4 Reconocimientos de renovación** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.5.
- (ER) 1.4.1 Por lo que respecta a los dispositivos de salvamento y demás equipo de los buques de carga, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:
- (ER) .1 las disposiciones de (EA) 1.2.1, excepto por lo que se refiere a la validez del Certificado de seguridad del equipo para buque de carga.
- (ER) 1.4.2 Por lo que respecta a los dispositivos de salvamento y demás equipo de los buques de carga, el reconocimiento de renovación debe consistir en:
- (ER) .1 las disposiciones de (EP) 1.3.2.
- (ER) 1.4.3 Por lo que respecta a los dispositivos de salvamento y demás equipo en relación con las prescripciones adicionales aplicables a los petroleros, el reconocimiento de renovación debe consistir en:
- (ER) .1 las disposiciones de (EP) 1.3.3;
- (ER) .2 efectuar un examen interno del cierre hidráulico de cubierta para el sistema de gas inerte y comprobar el estado de la válvula de retención (Código SSCI, capítulo 15, párrafos 2.2.4 y 2.3.1.4) (SOLAS 74/88, regla II-2/62).
- (ER) 1.4.4 Por lo que respecta a los dispositivos de salvamento y demás equipo de los buques de carga, la conclusión del reconocimiento de renovación debe consistir en:

- (ER) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, expedir el Certificado de seguridad del equipo para buque de carga.
- (C) **2 DIRECTRICES PARA EFECTUAR LOS RECONOCIMIENTOS EXIGIDOS PARA EL CERTIFICADO DE SEGURIDAD DE CONSTRUCCIÓN PARA BUQUE DE CARGA**
- (CI) **2.1 Reconocimientos iniciales** – Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.1.
- (CI) 2.1.1 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de carga, el examen de los planos y proyectos debe consistir en:
- (CI) .1 examinar los planos del casco (SOLAS 74/88, reglas II-1/11, 12.1, 14, 18 y 19);
- (CI) .2 examinar los planos de los medios de bombeo de sentina (SOLAS 74/88, regla II-1/21);
- (CI) .3 examinar la información sobre estabilidad y los planos de lucha contra averías (SOLAS 74/88/00, reglas II-1/22, 23-1 y 25);
- (CI) .4 examinar los planos de las instalaciones de máquinas (SOLAS 74/88, reglas II-1/26 a 36);
- (CI) .5 examinar los planos de las instalaciones eléctricas (SOLAS 74/88, reglas II-1/40, 41, 43, 44 y 45);
- (CI) .6 examinar los planos de los espacios de máquinas sin dotación permanente (SOLAS 74/00, regla II-2/4.2.5) (SOLAS 74/88, reglas II-1/46 a 53);
- (CI) .7 examinar los planos de los medios estructurales de prevención de incendios, incluidos los sistemas de ventilación, en los espacios de alojamiento y de servicios, los puestos de control y los espacios de máquinas, así como los sistemas de combustible y de aceite lubricante (SOLAS 74/00, reglas II-2/4.4, 4.2.2, 4.2.2.3, 4.2.2.4, 4.2.2.5, 5.2, 5.3.1, 5.3.2, 6.2, 6.3, 7.5.5, 7.7, 8.2, 8.4, 9.2.1, 9.2.2, 9.3, 9.5, 9.7.1, 9.7.2, 9.7.3, 9.7.5.2, 11.2, 11.3, 11.4, 11.5 y 17) (SOLAS 74/88, reglas II-2/42 a 52 (excepto 45 y 51));
- (CI) .8 examinar los planos de los medios estructurales de prevención de incendios, incluidos los sistemas de ventilación, en los espacios de carga (SOLAS 74/00, reglas II-2/5.2, 11.2, 11.3, 11.5, 19.3.8, 19.3.10, 20.2.1 y 20.3) (SOLAS 74/88, reglas II-1/42 a 54);
- (CI) .9 examinar los planos de los medios de evacuación (SOLAS 74/00, reglas II-2/13.2, 13.3.1, 13.3.3, 13.4.2 y 13.6, y Código SSCI, capítulo 13, párrafo 3) (SOLAS 74/88, regla II-1/45);
- (CI) .10 examinar los planos de las instalaciones de combustible gaseoso para fines domésticos (SOLAS 74/00, regla II-2/4.3) (SOLAS 74/88, regla II-1/51);

- (CI) .11 examinar los planos de las instalaciones para helicópteros en los buques que dispongan de ellas (SOLAS 74/00, regla II-2/18) (SOLAS 74/88, regla II-1/18.8);
- (CI) .12 examinar el Manual de sujeción de la carga en los buques que lleven unidades de transporte de carga, incluidos contenedores (SOLAS 74/98, regla VI/5.6);
- (CI) .13 comprobar el cuadernillo de carga para el transporte de cargas a granel (SOLAS 74/00, regla VI/7);
- (CI) .14 examinar el instrumento de carga en los graneleros del eslora igual o superior a 150 m (SOLAS 74/97, regla XII/11);
- (CI) .15 confirmar que los graneleros construidos el 1 de julio de 1999 o posteriormente, de eslora igual o superior a 150 m y de forro sencillo en el costado, proyectados para transportar cargas sólidas a granel de densidad igual o superior a 1 000 kg/m<sup>3</sup>, tienen una resistencia suficiente para soportar la inundación de una cualquiera de las bodegas de carga (SOLAS 74/97, regla XII/5);
- (CI) .16 examinar el funcionamiento de las alarmas de los pozos de sentina de todas las bodegas de carga y de los túneles transportadores (SOLAS 74/97, regla XII/9);
- (CI) .17 confirmar que el buque se ha construido de conformidad con las prescripciones de una sociedad de clasificación reconocida o con normas nacionales equivalentes (SOLAS 74/00, regla II-1/3-1);
- (CI) .18 confirmar que los tanques dedicados a lastre de los petroleros y graneleros disponen de un sistema de protección contra la corrosión (SOLAS 74/00, regla II-1/3-2).
- (CI) 2.1.2 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de carga en relación con el examen de los planos y proyectos, en el caso de los petroleros, los quimiqueros y los gaseros las prescripciones adicionales deben consistir en:
  - (CI) .1 examinar los planos del aparato de gobierno (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
  - (CI) .2 examinar los planos de las instalaciones eléctricas (SOLAS 74/00, regla II-1/43) (SOLAS 74/88, regla II-1/45);
  - (CI) .3 examinar los planos de los medios estructurales de prevención de incendios (SOLAS 74/00, reglas II-2/1.6, 4.5.1, 4.5.2, 4.5.9, 9.2.4, 9.3, 9.4, 9.5, 9.6.5 y 11.6) (SOLAS 74/88, reglas II-2/55 a 58);
  - (CI) .4 examinar los planos de los medios de respiración, purga y desgasificación y otros medios de ventilación de los tanques de carga y de los medios de protección de la estructura de los tanques de carga contra la presión o el vacío (SOLAS 74/00, reglas II-2/4.5.3, 4.5.4, 4.5.6, 4.5.8, 11.6 y 16.3) (SOLAS 74/88, regla II-2/59);
  - (CI) .5 examinar los planos de los medios de acceso a la proa (SOLAS 74/00, regla II-1/3- 3);

- (CI) .6 examinar los planos de los medios de remolque de emergencia de los buques tanque de peso muerto no inferior a 20 000 toneladas (SOLAS 74/00, regla II-1/3-4);
- (CI) .7 comprobar el acceso a los espacios situados en la zona de la carga de los petroleros (SOLAS 74/00, regla II-1/12-2) (SOLAS 74/88/92, regla II-1/12-2).
- (CI) 2.1.3 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de carga, el reconocimiento en la fase de la construcción y al finalizar la instalación debe consistir en:
- (CI) .1 confirmar que el mamparo de colisión es estanco hasta la cubierta de francobordo, que las válvulas instaladas en las tuberías que atraviesen el mamparo de colisión se pueden accionar por encima de la cubierta de francobordo y que en ese mamparo no hay puertas, registros, conductos de ventilación ni aberturas de ningún otro tipo (SOLAS 74/88, regla II-1/11);
- (CI) .2 confirmar que los mamparos de compartimentado están contruidos de manera que sean estancos hasta la cubierta de francobordo o la línea de margen, según proceda, y que se han sometido a prueba a tal efecto (SOLAS 74/88, regla II-1/14);
- (CI) .3 confirmar que cada puerta estanca ha sido sometida a prueba (SOLAS 74/88, regla II-1/18);
- (CI) .4 confirmar que los medios para accionar las puertas estancas cumplen en general lo prescrito respecto de los buques de pasaje y efectuar las pruebas correspondientes (véase (Pal) 5.1.2.5 a (Pal) 5.1.2.7) (SOLAS 74/88, regla II-1/15);
- (CI) .5 confirmar la estanquidad de las cubiertas estancas y los troncos, túneles y conductos de ventilación sometiéndolos a prueba con una manguera o inundándolos (SOLAS 74/88, regla II-1/19);
- (CI) .6 confirmar que cada bomba de sentina y los medios de bombeo de sentina instalados en cada compartimiento estanco funcionan eficazmente (SOLAS 74/88, regla II-1/21);
- (CI) .7 confirmar que el sistema de drenaje de los espacios de carga cerrados situados sobre la cubierta de francobordo funciona eficazmente (SOLAS 74/88, regla II-1/21);
- (CI) .8 realizar una prueba de estabilidad cuando así se prescriba (SOLAS 74/88, regla II-1/22);
- (CI) .9 confirmar que las máquinas, las calderas y otros recipientes a presión, así como los correspondientes sistemas de tuberías y accesorios, están instalados y protegidos de modo que se reduzca al mínimo todo peligro para las personas a bordo, teniendo debidamente en cuenta las piezas móviles, las superficies calientes y otros riesgos (SOLAS 74/00, regla II-2/4.2 (excepto 4.2.2.3.4, referente al cierre a distancia de las válvulas incluidas en el equipo de seguridad)) (SOLAS 74/88, reglas II-1/26) (SOLAS 74/88, regla II-2.15 (excepto 15.2.5));

- (CI) .10 confirmar que se puede mantener o restablecer el funcionamiento normal de las máquinas propulsoras aun cuando se inutilice una de las máquinas auxiliares esenciales (SOLAS 74/88, regla II-1/26);
- (CI) .11 confirmar que se dispone de medios que permitan poner en funcionamiento las máquinas sin ayuda exterior partiendo de la condición de buque apagado (SOLAS 74/88, regla II-1/26);
- (CI) .12 confirmar que las calderas, todos los componentes de las máquinas y todos los sistemas de vapor, hidráulicos, neumáticos o de cualquier otra índole, así como los accesorios correspondientes que hayan de soportar presiones internas, se han sometido a las pruebas adecuadas, incluida una de presión según se estipule en las prescripciones de la Administración o de las sociedades de clasificación (SOLAS 74/88, regla II-1/26);
- (CI) .13 confirmar que se han provisto medios que impidan sobrepasar la velocidad admisible cuando haya riesgo de que las máquinas alcancen una velocidad superior a la de régimen (SOLAS 74/88, regla II-1/27);
- (CI) .14 confirmar que, cuando sea posible, se dispone de medios de protección contra las presiones excesivas en las partes de las máquinas principales o auxiliares y otras máquinas que estén sometidas a presiones internas y puedan verse sometidas a sobrepresiones peligrosas (SOLAS 74/88, regla II-1/27);
- (CI) .15 confirmar que, cuando así está prescrito, se han instalado válvulas de seguridad contra explosiones del cárter en los motores de combustión interna y que están dispuestas de modo que se reduzca al mínimo la posibilidad de que el personal sufra lesiones (SOLAS 74/88, regla II-1/27);
- (CI) .16 confirmar que las máquinas turbopropulsoras principales y, cuando proceda, los motores propulsores principales de combustión interna y las máquinas auxiliares están provistas de dispositivos de cierre automático para casos de fallo, tales como los del circuito de alimentación de aceite lubricante, que pudieran degenerar rápidamente en avería total, daños graves o explosión (SOLAS 74/88, regla II-1/27);
- (CI) .17 confirmar y registrar la capacidad de las máquinas para invertir el sentido del empuje de la hélice en un tiempo adecuado y detener el buque en una distancia razonable, incluida la eficacia de los medios suplementarios que tenga el buque para maniobrar o parar (SOLAS 74/88, regla II-1/28);
- (CI) .18 confirmar que los aparatos de gobierno principal y auxiliar están dispuestos de modo que el fallo de uno de ellos no inutilice el otro (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (CI) .19 confirmar que todos los componentes esenciales del aparato de gobierno, cuando sea apropiado, están lubricados permanentemente o dotados de accesorios de lubricación (SOLAS 74/00, regla II-2/4.2 (excepto 4.2.2.3.4, referente al cierre a distancia de las válvulas incluidas en el equipo de seguridad)) (SOLAS 74/88, reglas II-1/26) (SOLAS 74/88, regla II-2.15 (excepto 15.2.5));

- (CI) .20 confirmar que se han instalado válvulas de desahogo en cualquier parte del sistema hidráulico del aparato de gobierno que pueda ser aislada y en la que pueda generarse presión procedente de la fuente de energía o de fuerzas exteriores, y que dichas válvulas están ajustadas a una presión que no exceda la de proyecto (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (CI) .21 confirmar que el aparato de gobierno principal permite el gobierno del buque a la velocidad máxima de servicio en marcha avante y el cambio del timón desde una posición de 35° a una banda hasta otra de 35° a la banda opuesta hallándose el buque navegando con su calado máximo en agua salada y a la velocidad máxima de servicio en marcha avante y, dadas las mismas condiciones, desde una posición de 35° a cualquiera de ambas bandas hasta otra de 30° a la banda opuesta sin que ello lleve más de 28 segundos (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (CI) .22 confirmar que el aparato de gobierno auxiliar permite el gobierno del buque a la velocidad normal de navegación y puede entrar rápidamente en acción en caso de emergencia y que permite el cambio del timón desde una posición de 15° a una banda hasta otra de 15° a la banda opuesta sin que ello lleve más de 60 segundos hallándose el buque navegando con su calado máximo en agua salada y a la mitad de su velocidad máxima de servicio en marcha avante, o a siete nudos si esta velocidad fuera mayor (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (CI) .23 confirmar que los servomotores de los aparatos de gobierno principal o auxiliar vuelven a arrancar automáticamente cuando después de haber fallado el suministro de energía se normalice ese suministro, que pueden ponerse en funcionamiento desde un punto situado en el puente de navegación y que si falla el suministro de energía destinado a uno cualquiera de los servomotores del aparato de gobierno se produce una alarma acústica y visual en el puente de navegación (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (CI) .24 confirmar que, cuando el aparato de gobierno principal esté provisto de dos o más servomotores idénticos y no se haya instalado un aparato de gobierno auxiliar, se puede aislar un defecto de modo que sea posible conservar la capacidad de gobierno o recuperarla rápidamente después de un solo fallo en su sistema de tuberías o en uno de los servomotores (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (CI) .25 confirmar que los sistemas para accionar el aparato de gobierno principal, tanto desde el puente de navegación como desde el compartimiento del aparato de gobierno, funcionan satisfactoriamente (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (CI) .26 confirmar que, cuando el aparato de gobierno principal esté provisto de dos o más servomotores idénticos y no se haya instalado un aparato de gobierno auxiliar, los dos sistemas de mando independientes desde el puente de navegación funcionan satisfactoriamente (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (CI) .27 confirmar que el sistema de mando para el aparato de gobierno auxiliar del compartimiento del aparato de gobierno y, si éste es de accionamiento a motor, del puente de navegación funciona satisfactoriamente y que este último es independiente del sistema de mando del aparato de gobierno principal (SOLAS 74/88, regla II-1/29);

- (CI) .28 confirmar que el sistema de mando de los aparatos de gobierno principal y auxiliar que se pueda accionar desde el puente de navegación puede ponerse en funcionamiento desde un punto situado en el puente de navegación, que hay medios para desconectar del aparato de gobierno todo sistema de mando de éste que pueda accionarse desde el puente de navegación y que se produce una alarma acústica y visual en el puente de navegación si falla el suministro de energía eléctrica (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (CI) .29 confirmar que los circuitos de energía eléctrica y los sistemas de mando del aparato de gobierno, así como los correspondientes componentes, cables y tuberías, están tan separados en toda su longitud como sea factible (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (CI) .30 confirmar que los medios de comunicación entre el puente y el compartimiento del aparato de gobierno funcionan satisfactoriamente y que en los buques en que haya puestos de gobierno de emergencia se dispone de un teléfono u otros medios para transmitir información de arribamiento y para repetir las lecturas del compás en dichos puestos (SOLAS 74/00, regla V/19.2.1) (SOLAS 74/88, reglas II-1/29);
- (CI) .31 confirmar que la posición angular del timón está indicada en el puente de navegación independientemente del sistema de mando del aparato de gobierno situado en el puente de navegación, si el aparato de gobierno principal es de accionamiento a motor, y que dicha posición angular se obtiene en el compartimiento del aparato de gobierno (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (CI) .32 confirmar que, si el aparato de gobierno es de accionamiento hidráulico, los dispositivos de alarma acústica y óptica indicadores de bajo nivel en cada depósito de fluido hidráulico, cuya señal se produzca en el puente de navegación y el espacio de máquinas, funcionan satisfactoriamente y que por lo menos un sistema accionador a motor, con inclusión del depósito, puede ser recargado desde un punto situado en el compartimiento del aparato de gobierno por medio de un tanque fijo de almacenamiento (dotado de un indicador de contenido) con las correspondientes tuberías (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (CI) .33 confirmar que el compartimiento del aparato de gobierno es de fácil acceso y que, en la medida de lo posible, está separado de los espacios de máquinas y cuenta con medios adecuados para permitir el acceso, a fines de trabajo, a la maquinaria y a los mandos del aparato de gobierno en condiciones seguras (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (CI) .34 confirmar que funcionan satisfactoriamente los medios instalados en el puente de navegación y en un puesto apropiado de mando de máquinas principales para indicar si los motores de los aparatos de gobierno eléctricos o electrohidráulicos están funcionando, así como la alarma de sobrecarga y la alarma que indica si falla una cualquiera de las fases de alimentación trifásica situada en el puesto de mando de las máquinas principales (SOLAS 74/88, regla II-1/30);

- (CI) .35 confirmar que las máquinas principales y auxiliares que son esenciales para la propulsión y la seguridad del buque están provistas de medios que permitan hacerlas funcionar y gobernarlas eficazmente (SOLAS 74/88, regla II-1/31);
- (CI) .36 confirmar que se dispone de los medios adecuados cuando las máquinas propulsoras vayan a ser telemandadas desde el puente de navegación (SOLAS 74/88, regla II-1/31);
- (CI) .37 confirmar que los medios para accionar las máquinas principales y otras máquinas desde una cámara de mando de máquinas son satisfactorios (SOLAS 74/88, regla II-1/31);
- (CI) .38 confirmar que, en general, se dispone de medios que permitan neutralizar manualmente los mandos automáticos y que un fallo no impedirá utilizar los medios de neutralización manual (SOLAS 74/88, regla II-1/31);
- (CI) .39 confirmar que las calderas caldeadas con combustible líquido y gases de escape, los generadores de vapor no expuestos al fuego, los sistemas de tuberías de vapor y los sistemas de aire comprimido están provistos de los dispositivos de seguridad adecuados (SOLAS 74/88, reglas II-1/32, 33 y 34);
- (CI) .40 confirmar el buen funcionamiento de la ventilación de los espacios de máquinas (SOLAS 74/88, regla II-1/35);
- (CI) .41 confirmar que las medidas para impedir el ruido en los espacios de máquinas son eficaces (SOLAS 74/88, regla II-1/36);
- (CI) .42 confirmar que el telégrafo de máquinas que indica visualmente las órdenes y respuestas, tanto en la cámara de máquinas como en el puente de navegación, funciona satisfactoriamente (SOLAS 74/88, regla II-1/37);
- (CI) .43 confirmar que el medio secundario de comunicación entre el puente de navegación y el espacio de máquinas funciona también satisfactoriamente y que se han instalado medios adecuados en cualquier otro puesto desde el cual se puedan gobernar las máquinas (SOLAS 74/88, regla II-1/37);
- (CI) .44 confirmar que el dispositivo de alarma para maquinistas se oye claramente en los alojamientos de los maquinistas (SOLAS 74/88, regla II-1/38);
- (CI) .45 confirmar que son eficaces las precauciones que se han tomado para impedir que el aceite que pueda escaparse a presión de alguna bomba, filtro o calentador entre en contacto con superficies calientes;
- (CI) .46 confirmar que los medios para determinar la cantidad de combustible existente en los tanques se encuentran en buen estado;
- (CI) .47 confirmar que los dispositivos provistos para evitar sobrepresiones en todo tanque o elemento del sistema de combustible, incluidas las tuberías de llenado, se encuentran en buen estado (SOLAS 74/00, regla II-2/4.2.2.4);

- (CI) .48 confirmar que los tanques del pique de proa no están destinados al transporte de combustible líquido, aceite lubricante u otros hidrocarburos inflamables;
- (CI) .49 confirmar que las instalaciones eléctricas, incluidas la fuente de energía eléctrica principal y las redes de alumbrado, están instaladas de conformidad con los planos aprobados (SOLAS 74/88, reglas II-1/40 y 41);
- (CI) .50 confirmar que se ha provisto una fuente autónoma de energía eléctrica de emergencia y que los sistemas pertinentes están alimentados satisfactoriamente (SOLAS 74/88, regla II-1/43);
- (CI) .51 confirmar que los medios de arranque de los grupos electrógenos de emergencia son satisfactorios (SOLAS 74/88, regla II-1/44);
- (CI) .52 confirmar que se han tomado precauciones contra descargas, incendios y otros riesgos de origen eléctrico (SOLAS 74/88, regla II-1/45);
- (CI) .53 confirmar que las medidas adoptadas con respecto a los espacios de máquinas sin dotación permanente son satisfactorias (SOLAS 74/88, reglas II-1/46 a 53), y en particular:
  - (CI) .53.1 comprobar las precauciones contra incendios y someter a prueba las alarmas, según proceda;
  - (CI) .53.2 comprobar los medios de protección contra la inundación;
  - (CI) .53.3 comprobar los medios de control de la propulsión desde el puente de navegación;
  - (CI) .53.4 asegurarse de que se dispone de medios de comunicación telefónica entre la sala principal de control de máquinas o su puesto de control, según proceda, el puente de navegación y el alojamiento del oficial de máquinas, y de que dichos medios son eficaces;
  - (CI) .53.5 comprobar que se dispone de un sistema de alarma con medios para efectuar el ensayo aleatorio de las funciones;
  - (CI) .53.6 comprobar que se dispone de medios para interrumpir automáticamente el funcionamiento de máquinas o calderas en caso de avería grave y someter a prueba las alarmas;
  - (CI) .53.7 asegurarse de que existen prescripciones especiales para las instalaciones de máquinas, de calderas y eléctricas, según proceda;
- (CI) .54 confirmar que todos los elementos de los medios estructurales de prevención de incendios, incluidos los sistemas de ventilación, en los espacios de alojamiento y de servicio, los puestos de control y los espacios de máquinas están instalados de conformidad con planos aprobados, verificar el funcionamiento de los medios de cierre de las entradas y salidas principales de todos los sistemas de ventilación y demostrar que la ventilación mecánica se puede interrumpir desde el exterior del

espacio a que dé servicio (SOLAS 74/00, reglas II-2/4.4, 5.2, 5.3.1, 5.3.2, 6.2, 6.3, 7.5.5, 7.7, 8.2, 8.4, 9.2.1, 9.3, 9.4.2, 9.5, 9.7.1, 9.7.2, 9.7.3, 9.7.5.2, 11.2, 11.3, 11.4 y 11.5) (SOLAS 74/88, reglas II-2/42 a 44, 46 a 50 y 52);

- (CI) .55 confirmar que todos los elementos de los medios estructurales de prevención de incendios, incluidos los sistemas de ventilación, en los espacios de carga están instalados de conformidad con planos aprobados, verificar el funcionamiento de los medios de cierre de las entradas y salidas principales de todos los sistemas de ventilación y demostrar que la ventilación mecánica se puede interrumpir desde el exterior del espacio a que dé servicio (SOLAS 74/00, reglas II-2/5.2.1, 11.2, 11.3, 11.5, 19.3.8, 19.3.10, 20.2.1 y 20.3) (SOLAS 74/88, reglas II-2/42 a 44, 46 a 50 y 52 a 54);
- (CI) .56 confirmar que las escaleras y escalas están dispuestas de modo que proporcionen desde todos los puestos de alojamiento y desde los espacios en que normalmente trabaja la tripulación, excepto los de máquinas, medios rápidos de evacuación hacia la cubierta expuesta y desde ésta hacia los botes y balsas salvavidas (SOLAS 74/00, reglas II-2/13.2, 13.3.1, 13.3.3 y 13.6, y Código SSCI, capítulo 13, párrafo 3) (SOLAS 74/88, regla II-2/45), y en particular que:
- (CI) .56.1 a todos los niveles de los alojamientos hay por lo menos dos medios de evacuación muy distantes entre sí para cada espacio o grupo de espacios restringidos;
- (CI) .56.2 debajo de la cubierta expuesta más baja, el medio principal de evacuación es una escalera (el medio secundario puede ser un tronco o una escalera);
- (CI) .55.3 encima de la cubierta expuesta más baja, los medios de evacuación son escaleras o puertas, o una combinación de ambas, que den a una cubierta expuesta;
- (CI) .56.4 la estación radiotelegráfica tiene acceso directo a la cubierta expuesta o dispone de medios que permitan entrar a dicha estación o salir de ella, uno de los cuales puede ser un portillo o una ventana de amplitud suficiente;
- (CI) .57 confirmar que desde cada espacio de categoría A para máquinas existen dos medios de evacuación ampliamente separados entre sí y, cuando proceda, un refugio contra el fuego desde la parte inferior del espacio, y que se han provisto vías de evacuación adecuadas en otros espacios para máquinas (SOLAS 74/00, regla II-2/13.4.2, y Código SSCI, capítulo 13, párrafo 3) (SOLAS 74/88, regla II-2/45);
- (CI) .58 comprobar las medidas relativas a la utilización de combustible gaseoso para fines domésticos (SOLAS 74/00, regla II-2/4.3);
- (CI) .59 confirmar, si procede, que todos los elementos de las instalaciones para helicópteros están instalados de conformidad con los planos aprobados (SOLAS 74/00, regla II-2/18) (SOLAS 74/88, regla II-2/18.8);
- (CI) .60 confirmar que no se utiliza asbesto a bordo, salvo cuando esté permitido (SOLAS 74/00, regla II-1/3-5);

- (CI) .61 confirmar, en los graneleros, que los tanques dedicados a lastre de agua de mar disponen de un sistema eficaz de protección contra la corrosión, tal como un revestimiento (SOLAS 74/00, regla II-1/3-2).
- (CI) 2.1.4 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de carga en relación con las prescripciones adicionales aplicables a los petroleros, el reconocimiento en la fase de construcción y al finalizar la instalación debe consistir en:
- (CI) .1 confirmar, cuando proceda, que el aparato de gobierno principal está provisto de dos o más servomotores idénticos necesarios y de los medios precisos para recuperar la capacidad de gobierno, como está prescrito, si se produce un solo fallo (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (CI) .2 confirmar que no se usa un sistema de distribución con retorno por el casco ni sistemas de distribución puestos a masa (SOLAS 74/88, regla II-1/45);
- (CI) .3 confirmar que todos los aspectos de la ubicación de los espacios y los medios estructurales de prevención de incendios, incluidas las medidas especiales cuando se trata de un buque de carga combinada, se ajustan a los planos aprobados (SOLAS 74/00, reglas II-2/1.6, 4.5.1, 4.5.2, 4.5.9, 9.2.4, 9.3 y 9.6.5) (SOLAS 74/88, reglas II-2/55 a 58);
- (CI) .4 confirmar que en los mamparos y cubiertas que separan de otros espacios las cámaras de bombas de carga se han instalado artefactos herméticos de alumbrado, de un tipo aprobado, que tienen la debida resistencia y mantienen la integridad y la estanquidad al gas de los mamparos o cubiertas;
- (CI) .5 confirmar que todos los elementos de los medios de respiración, purga y desgasificación y otras medidas de ventilación de los tanques de carga y de protección de la estructura de los tanques de carga contra la presión o el vacío se ajustan a los planos aprobados (SOLAS 74/00, reglas II-2/4.5.3, 4.5.4, 4.5.6, 4.5.8 y 11.6) (SOLAS 74/88, reglas II-2/59 y 62.13.1 a 62.13.3);
- (CI) .6 confirmar que los medios de acceso a la proa se ajustan a los planos aprobados (SOLAS 74/00, regla II-1/3-3);
- (CI) .7 confirmar que los medios de remolque de emergencia de los buques tanque de peso muerto no inferior a 20 000 toneladas se ajustan a los planos aprobados (SOLAS 74/00, regla II-1/3-4);
- (CI) .8 confirmar que los tanques dedicados a lastre de agua de mar disponen de un sistema eficaz de protección contra la corrosión, tal como un revestimiento (SOLAS 74/00, regla II-1/3-2).
- (CI) 2.1.5 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de carga en relación con las prescripciones adicionales aplicables a los quimiqueros y los gaseros, el reconocimiento en la fase de la construcción y al finalizar la instalación debe consistir en:
- (CI) .1 las disposiciones de (CI) 2.1.4.

- (CI) 2.1.6 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de carga, la comprobación de que se lleva a bordo la documentación prescrita debe consistir en:
- (CI) .1 confirmar que se dispone de información sobre estabilidad y de los planos de lucha contra averías (SOLAS 74/88, reglas II-1/22 y 23-1);
  - (CI) .2 confirmar que se dispone del cuadernillo de maniobras y que en el puente de navegación está expuesta la información relativa a las maniobras (SOLAS 74/88, regla II-1/28);
  - (CI) .3 confirmar que los buques que lleven unidades de transporte de carga, incluidos contenedores, llevan a bordo el Manual de sujeción de la carga aprobado (SOLAS 74/94, regla VI/5.6);
  - (CI) .4 confirmar que los graneleros de eslora igual o superior a 150 m llevan a bordo el instrumento de carga aprobado (SOLAS 74/97, regla XII/11).
- (CI) 2.1.7 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de carga, la conclusión del reconocimiento inicial debe consistir en:
- (CI) .1 una vez realizado satisfactoriamente el reconocimiento, expedir el Certificado de seguridad de construcción para buque de carga.
- (CA) **2.2 Reconocimientos anuales** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.2.
- (CA) 2.2.1 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de carga, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:
- (CA) .1 comprobar la validez, según proceda, del Certificado de seguridad del equipo para buque de carga, el Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga, el Certificado de seguridad de construcción para buque de carga y el Certificado de seguridad para buque de carga;
  - (CA) .2 comprobar la validez del Certificado de gestión de la seguridad (CGS) y que se lleva a bordo una copia del documento de cumplimiento;
  - (CA) .3 comprobar la validez del Certificado internacional de francobordo o el Certificado internacional de exención relativo al francobordo;
  - (CA) .4 comprobar la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos;
  - (CA) .5 si el buque figura en el registro de una sociedad de clasificación, comprobar los correspondientes certificados;
  - (CA) .6 comprobar, cuando proceda, la validez del Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel o del Certificado de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel;

- (CA) .7 comprobar, cuando proceda, la validez del Certificado internacional de aptitud para el transporte de gases licuados a granel;
- (CA) .8 comprobar, cuando proceda, la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel;
- (CA) .9 comprobar que la asignación del buque se ajusta a lo estipulado en el documento relativo a la dotación mínima de seguridad (SOLAS 74/00, regla V/14) (SOLAS 74/88, regla V/13 b));
- (CA) .10 comprobar que el capitán, los oficiales y los marineros están en posesión de los títulos prescritos en el Convenio de Formación;
- (CA) .11 comprobar si se ha instalado algún equipo nuevo y, en caso afirmativo, confirmar que ha sido debidamente aprobado antes de su instalación y que los cambios que se hayan hecho están reflejados en el certificado pertinente;
- (CA) .12 confirmar que se dispone a bordo de información sobre estabilidad, incluida la estabilidad con avería, según proceda, y de los planos de lucha contra averías (SOLAS 74/88/00, reglas II-1/22, 23 y 25);
- (CA) .13 confirmar que se dispone a bordo del cuadernillo de maniobras y que en el puente de navegación está expuesta la información relativa a las maniobras (SOLAS 74/88, reglas II-1/28);
- (CA) .14 comprobar que se han hecho en el diario de navegación las anotaciones correspondientes a las pruebas del aparato de gobierno y las prácticas de gobierno del buque en situaciones de emergencia (SOLAS 74/00, regla V/26) (SOLAS 74/88, regla V/19);
- (CA) .15 comprobar que se han efectuado los reconocimientos normales de las calderas y otros recipientes a presión, según lo prescrito por la Administración, y que se han sometido a prueba los dispositivos de seguridad, tales como las válvulas de seguridad de las calderas;
- (CA) .16 comprobar, según proceda, que el casco y las máquinas se han presentado a reconocimiento con arreglo a un plan de reconocimientos continuos aprobado por la Administración o una sociedad de clasificación;
- (CA) .17 confirmar, cuando proceda, que se lleva a bordo un expediente completo de los informes sobre reconocimientos mejorados y el informe sobre la evaluación del estado del buque\*;
- (CA) .18 confirmar que los graneleros llevan a bordo el cuadernillo de carga y descarga prescrito en la regla VI/7 del Convenio SOLAS (SOLAS 74/97, regla XII/8.1);

---

\* Véanse las Directrices sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de graneleros y petroleros (resolución A.744(18)).

- (CA) .19 confirmar que los graneleros a los que se impongan restricciones en lo que respecta al transporte de cargas de densidad igual o superior a  $1\,780\text{ kg/m}^3$  llevan marcado un triángulo de manera permanente en el forro exterior del costado a media eslora (SOLAS 74/97, regla XII/8.3);
- (CA) .20 confirmar que los graneleros llevan a bordo el instrumento de carga, y que éste funciona correctamente (SOLAS 74/97, regla XII/11);
- (CA) .21 confirmar que los graneleros de eslora igual o superior a 150 m y de forro sencillo en el costado, proyectados para transportar cargas sólidas a granel de densidad igual o superior a  $1\,780\text{ kg/m}^3$ , construidos antes del 1 de julio de 1999, tienen, después de la fecha de implantación indicada en la regla XII/3 del Convenio SOLAS 94/97, resistencia y estabilidad suficientes para soportar la inundación de la bodega de carga más cercana a proa (SOLAS 74/97, reglas XII/3, 4, 5 y 6);
- (CA) .22 confirmar que los buques que lleven unidades de transporte de carga, incluidos contenedores, llevan a bordo el Manual de sujeción de la carga aprobado (SOLAS 74/94, regla VI/5.6);
- (CA) .23 confirmar que se lleva a bordo el cuadernillo de carga para el transporte de cargas a granel (SOLAS 74/00, regla VI/7);
- (CA) .24 confirmar que no se ha utilizado asbesto a bordo (SOLAS 74/00, regla II-1/3-5);
- (CA) .25 examinar el funcionamiento de las alarmas de los pozos de sentina de todas las bodegas de carga y de los túneles transportadores (SOLAS 74/97, regla XII/9).
- (CA) 2.2.2 Por lo que respecta al casco\*, las máquinas y el equipo de los buques de carga, el reconocimiento anual debe consistir en:
- (CA) .1 examinar, en sentido general y en la medida en que se puedan ver, el casco y sus dispositivos de cierre;
- (CA) .2 examinar el equipo de fondeo y amarre en la medida en que se pueda ver;
- (CA) .3 examinar el mamparo de colisión y demás mamparos estancos en la medida en que se puedan ver (SOLAS 74/88, reglas II-1/11 y 14);
- (CA) .4 examinar y probar (directamente y por telemando) todas las puertas estancas que haya en los mamparos estancos (SOLAS 74/88, regla II-1/18);
- (CA) .5 examinar cada bomba de sentina y confirmar que el sistema de bombeo de sentina de cada compartimiento estanco es satisfactorio (SOLAS 74/88, regla II-1/21);
- (CA) .6 confirmar que el drenaje de los espacios de carga cerrados situados en la cubierta de francobordo es satisfactorio (SOLAS 74/88, regla II-1/21);

---

\* Véanse también las Directrices sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de graneleros (resolución A.744(18), anexo A).

- (CA) .7 confirmar que las máquinas, las calderas y demás recipientes a presión, así como los correspondientes sistemas de tuberías y accesorios, están instalados y protegidos de modo que se reduzca al mínimo todo peligro para las personas a bordo, teniendo debidamente en cuenta las piezas móviles, las superficies calientes y otros riesgos (SOLAS 74/00, regla II-2/4.2 (excepto 4.2.2.3.4, referente al cierre a distancia de las válvulas incluidas en el equipo de seguridad)) (SOLAS 74/88, reglas II-1/26, 32, 33 y 34) (SOLAS 74/78, regla II-2.15 (excepto 15.2.5));
- (CA) .8 confirmar que se puede mantener o restablecer el funcionamiento normal de las máquinas propulsoras aun cuando se inutilice una de las máquinas auxiliares esenciales (SOLAS 74/88, regla II-1/26);
- (CA) .9 confirmar que se dispone de medios que permitan poner en funcionamiento las máquinas sin ayuda exterior partiendo de la condición de buque apagado (SOLAS 74/88, regla II-1/26);
- (CA) .10 realizar un examen general de las máquinas, las calderas, todos los sistemas de vapor, hidráulicos, neumáticos o de cualquier otra índole, así como de los accesorios correspondientes, para comprobar que han sido objeto de un mantenimiento adecuado y prestando especial atención a los riesgos de incendio y explosión (SOLAS 74/88, reglas II-1/26 y 27);
- (CA) .11 examinar y probar el funcionamiento de los aparatos de gobierno principal y auxiliar, incluidos sus correspondientes equipos y sistemas de mando (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (CA) .12 confirmar que los medios de comunicación entre el puente de navegación y el compartimiento del aparato de gobierno y los medios que indican la posición angular del timón funcionan satisfactoriamente (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (CA) .13 confirmar que en los buques en que haya puestos de gobierno de emergencia se dispone de medios para transmitir información de arribamiento y para repetir las lecturas del compás en dichos puestos (SOLAS 74/88, regla II-1/29 y SOLAS 74/00, regla V/19 o el texto de la regla V/12 del SOLAS 74/88 en vigor antes del 1 de julio de 2002, según proceda);
- (CA) .14 confirmar que las diversas alarmas prescritas para los aparatos de gobierno hidráulicos, eléctricos y electrohidráulicos funcionan satisfactoriamente y que se realiza el mantenimiento pertinente de los medios para recargar los aparatos de gobierno hidráulicos (SOLAS 74/88, reglas II-1/29 y 30);
- (CA) .15 examinar los medios de funcionamiento de las máquinas principales y auxiliares que son esenciales para la propulsión y la seguridad del buque, incluidos, cuando proceda, los medios de telemando de las máquinas propulsoras desde el puente de navegación y los medios para accionar las máquinas principales y de otra índole desde una cámara de mando de máquinas (SOLAS 74/88, regla II-1/31);
- (CA) .16 confirmar el funcionamiento de la ventilación de los espacios de máquinas (SOLAS 74/88, regla II-1/35);

- (CA) .17 confirmar que las medidas para reducir el ruido en los espacios de máquinas son eficaces (SOLAS 74/88, regla II-1/36);
- (CA) .18 confirmar que el telégrafo de máquinas, el medio secundario de comunicación entre el puente de navegación y el espacio de máquinas y el medio de comunicación con cualquier otro puesto desde el cual se puedan gobernar las máquinas funcionan satisfactoriamente (SOLAS 74/88, regla II-1/37);
- (CA) .19 confirmar que la alarma para los maquinistas se oye claramente en los alojamientos de los maquinistas (SOLAS 74/88, regla II-1/38);
- (CA) .20 examinar visualmente y en funcionamiento, en la medida de lo posible, las instalaciones eléctricas, incluida la fuente principal de energía eléctrica y los sistemas de alumbrado (SOLAS 74/88, reglas II-1/40 y 41);
- (CA) .21 confirmar, en la medida de lo posible, el buen funcionamiento de la fuente o fuentes de energía eléctrica de emergencia, incluidos sus medios de arranque, los sistemas que alimentan y, cuando proceda, su funcionamiento automático (SOLAS 74/88, reglas II-1/43 y 44);
- (CA) .22 examinar en general que las precauciones contra descargas, incendios y otros riesgos de origen eléctrico son objeto de mantenimiento (SOLAS 74/88, regla II-1/45);
- (CA) .23 examinar las disposiciones relativas a los espacios de máquinas sin dotación permanente (SOLAS 74/88, reglas II-1/46 a 53) y, en particular, el ensayo aleatorio de las funciones, automática, de alarma y de parada;
- (CA) .24 confirmar, en la medida de lo posible, que los medios estructurales de prevención de incendios no han sufrido cambios, examinar y comprobar el funcionamiento de las puertas contraincendios manuales y automáticas, probar los medios de cierre de las entradas y salidas principales de todos los sistemas de ventilación y probar los medios de parada de los sistemas de ventilación mecánica desde el exterior de los espacios a que den servicio (SOLAS 74/00, reglas II-2/4.4, 5.2, 5.3.1, 5.3.2, 6.2, 6.3, 7.5.5, 7.7, 8.2, 8.3, 8.4, 9.2.1, 9.2.3, 9.3, 9.4.2, 9.5, 9.7.1, 9.7.2, 9.7.3, 9.7.5.2, 11.2, 11.3, 11.4, 11.5, 19.3.8, 19.3.10, 20.2.1 y 20.3) (SOLAS 74/88, reglas II-2/42 a 44, 46 a 50 y 52);
- (CA) .25 confirmar que los medios de evacuación de los espacios de alojamiento, de máquinas y de otra índole son satisfactorios (SOLAS 74/00, reglas II-2/13.2, 13.3.1, 13.3.3, 13.4.2 y 13.6) (SOLAS 74/88, regla II-2/45);
- (CA) .26 examinar las medidas relativas a la utilización de combustible gaseoso para fines domésticos (SOLAS 74/00, regla II-2/4.3) (SOLAS 74/88, regla II-2/51);
- (CA) .27 examinar visualmente el estado de las juntas de expansión de los sistemas de agua de mar.

- (CA) 2.2.3 Por lo que respecta al casco\*, las máquinas y el equipo de los buques de carga en relación con las prescripciones adicionales aplicables a los petroleros, el reconocimiento anual debe consistir en:
- (CA) .1 confirmar, cuando proceda, que se mantienen los medios precisos para recuperar la capacidad de gobierno, como está prescrito, si se produce un solo fallo (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
  - (CA) .2 examinar las aberturas de los tanques de carga, incluidas las juntas, tapas, brazolas y pantallas;
  - (CA) .3 examinar las válvulas de presión/vacío de los tanques de carga y los dispositivos para impedir el paso de las llamas (SOLAS 74/00, regla II-2/11.6);
  - (CA) .4 examinar los dispositivos para impedir el paso de las llamas de los respiraderos de todos los tanques de combustible, tanques de lastre oleoso, tanques de lavazas oleosas y espacios perdidos, en la medida de lo posible;
  - (CA) .5 examinar los sistemas de respiración, purga y desgasificación y otros sistemas de ventilación de los tanques de carga (SOLAS 74/00, reglas II-2/4.5.3, 4.5.4, 4.5.6 y 4.5.8) (SOLAS 74/88, regla II-2/59);
  - (CA) .6 examinar los sistemas de la carga, lavado con crudos, lastre y agotamiento, tanto sobre cubierta como en las cámaras de bombas de carga, y el sistema de combustible en cubierta;
  - (CA) .7 confirmar que todo el equipo eléctrico instalado en zonas peligrosas es apto para tales lugares, está en buen estado y es objeto de un mantenimiento adecuado;
  - (CA) .8 confirmar que se han eliminado las posibles fuentes de ignición de la cámara de bombas de carga y sus proximidades, tales como equipo suelto, materiales combustibles, etc., que no hay indicios de fugas indebidas y que las escalas de acceso están en buen estado;
  - (CA) .9 examinar todos los mamparos de las cámaras de bombas por si presentan indicios de fugas de hidrocarburos o grietas y, en particular, los medios de obturación de todas las perforaciones practicadas en dichos mamparos;
  - (CA) .10 examinar, en la medida de lo posible, las bombas de carga, de sentina, de lastre y de agotamiento por si presentan fugas indebidas en los prensaestopas, verificar que los dispositivos eléctricos y mecánicos de accionamiento y de cierre por telemando y el sistema de achique de la cámara de bombas funcionan correctamente y comprobar que los polines de las bombas están intactos;
  - (CA) .11 confirmar que funciona el sistema de ventilación de las cámaras de bombas, que los conductos están intactos, que funcionan los reguladores de tiro y que las pantallas están limpias;

---

\* Véanse las Directrices sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de graneleros y petroleros (resolución A.744(18), anexo B).

- (CA) .12 verificar que funcionan los manómetros instalados en las tuberías de descarga y los sistemas indicadores de nivel;
  - (CA) .13 examinar los medios de acceso a la proa (SOLAS 74/00, regla II-1/3-3);
  - (CA) .14 examinar los medios de remolque de emergencia de los buques tanque de peso muerto no inferior a 20 000 toneladas (SOLAS 74/00, regla II-1/3-4);
  - (CA) .15 confirmar que el sistema de protección contra la corrosión utilizado en los tanques dedicados a agua de lastre de los petroleros y graneleros es objeto de mantenimiento (SOLAS 74/00, regla II-1/3-2);
  - (CA) .16 examinar el alumbrado de emergencia de todas las cámaras de bombas de carga de los buques tanque construidos después del 1 de julio de 2002 (SOLAS 74/00, regla II-1/43).
- (CA) 2.2.4 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de carga en relación con las prescripciones adicionales aplicables a los quimiqueros y gaseros, el reconocimiento anual debe consistir en:
- (CA) .1 las disposiciones de (CA) 2.2.3.1.
- (CA) 2.2.5 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de carga, la conclusión del reconocimiento anual debe consistir en:
- (CA) .1 una vez realizado satisfactoriamente el reconocimiento, refrendar el Certificado de seguridad de construcción para buque de carga;
  - (CA) .2 si el reconocimiento revela que el estado del buque o de su equipo no es satisfactorio, remitirse a las "Cuestiones generales" de la sección 4.8.
- (CIn) **2.3 Reconocimientos intermedios** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.3.
- (CIn) 2.3.1 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de carga, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:
- (CIn) .1 las disposiciones de (CA) 2.2.1.
- (CIn) 2.3.2 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de carga, el reconocimiento intermedio debe consistir en:
- (CIn) .1 las disposiciones de (CA) 2.2.2;
  - (CIn) .2 respecto de los buques de más de cinco años, un examen interno de los espacios representativos utilizados para el agua de lastre;
  - (CIn) .3 respecto de los buques de más de 10 años que no estén dedicados únicamente al transporte de cargas secas, un examen interno de los espacios de carga seleccionados;

- (CIn) .4 respecto de los buques que tengan más de 15 años dedicados únicamente al transporte de cargas secas, un examen interno de los espacios de carga seleccionados.
- (CIn) 2.3.3 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de carga en relación con las prescripciones adicionales aplicables a los petroleros, el reconocimiento intermedio debe consistir en:
- (CIn) .1 las disposiciones de (CA) 2.2.3;
- (CIn) .2 si al examinar los diversos sistemas de tuberías hubiese dudas en cuanto a su estado, podrá exigirse que las tuberías sean probadas a presión, calibradas o ambas cosas. Se prestará atención especial a ciertas reparaciones, como las chapas de refuerzo soldadas;
- (CIn) .3 respecto de los buques que tengan más de 10 años, realizar un examen interno de ciertos espacios de carga;
- (CIn) .4 probar la resistencia del electroaislamiento de los circuitos eléctricos que haya en zonas peligrosas tales como las cámaras de las bombas de carga y las zonas adyacentes a los tanques de carga, aunque en los casos en que se lleve un buen registro de las pruebas efectuadas se podrán aceptar los resultados obtenidos en pruebas recientes.
- (CIn) 2.3.4 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de carga en relación con las prescripciones adicionales aplicables a los quimiqueros y gaseros, el reconocimiento intermedio debe consistir en:
- (CIn) .1 las disposiciones de (CA) 2.2.3.1.
- (CIn) 2.3.5 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de carga, la conclusión del reconocimiento intermedio debe consistir en:
- (CIn) .1 una vez realizado satisfactoriamente el reconocimiento, refrendar el Certificado de seguridad de construcción para buque de carga;
- (CIn) .2 si el reconocimiento revela que el estado del buque o de su equipo no es satisfactorio, remitirse a las "Cuestiones generales" de la sección 4.8.
- (CR) **2.4 Reconocimientos de renovación** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.5.
- (CR) 2.4.1 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de carga, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:
- (CR) .1 las disposiciones de (CA) 2.2.1, excepto por lo que se refiere a la validez del Certificado de seguridad de construcción para buque de carga.
- (CR) 2.4.2 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de carga, el reconocimiento de renovación debe consistir en:

- (CR) .1 las disposiciones de (CIn) 2.3.2;
  - (CR) .2 examinar las válvulas de toma de mar y su acoplamiento al casco;
  - (CR) .3 examinar el equipo de fondeo y amarre, para lo cual se deberán levar y soltar las anclas utilizando el molinete.
- (CR) 2.4.3 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de carga en relación con las prescripciones adicionales aplicables a los petroleros, el reconocimiento de renovación debe consistir en:
- (CR) .1 las disposiciones de (CIn) 2.3.3.
- (CR) 2.4.4 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de carga en relación con las prescripciones adicionales aplicables a los quimiqueros y gaseros, el reconocimiento de renovación debe consistir en:
- (CR) .1 las disposiciones de (CA) 2.2.3.1.
- (CR) 2.4.5 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de carga, la conclusión del reconocimiento de renovación debe consistir en:
- (CR) .1 una vez realizado satisfactoriamente el reconocimiento, expedir el Certificado de seguridad de construcción para buque de carga.
- (V) 3 DIRECTRICES PARA LA INSPECCIÓN DEL EXTERIOR DE LA OBRA VIVA DE LOS BUQUES DE CARGA**
- (CV) 3.1 La inspección del exterior de la obra viva de los buques de carga debe consistir en:
- (CV) .1 examinar el forro exterior, incluidas las planchas del fondo y de proa, la quilla, las quillas de balance, la roda, el codaste y el timón;
  - (CV) .2 tomar nota del huelgo de los cojinetes de apoyo del timón;
  - (CV) .3 examinar, en la medida de lo posible, los prensaestopas de la hélice y del eje de cola;
  - (CV) .4 tomar nota, en la medida de lo posible, del huelgo de los ejes de la hélice;
  - (CV) .5 examinar los cajones de toma de mar y coladores;
  - (CV) .6 efectuar el reconocimiento de los componentes correspondientes inspeccionados al mismo tiempo (véanse las "Cuestiones generales" de la sección 5.1).
- (CV) 3.2 La conclusión de la inspección de la obra viva de los buques de carga debe consistir en:
- (CV) .1 una vez realizado satisfactoriamente el reconocimiento, refrendar el Certificado de seguridad de construcción para buque de carga;

- (CV) .2 si el reconocimiento revela que el estado del buque o de su equipo no es satisfactorio, remitirse a las "Cuestiones generales" de la sección 4.8.
- (R) 4 DIRECTRICES PARA EFECTUAR LOS RECONOCIMIENTOS EXIGIDOS PARA EL CERTIFICADO DE SEGURIDAD RADIOELÉCTRICA PARA BUQUE DE CARGA**
- (RI) **4.1 Reconocimientos iniciales** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.1.
- (RI) 4.1.1 Por lo que respecta a las instalaciones radioeléctricas de los buques de carga, incluidas las utilizadas en los dispositivos de salvamento, el examen de los planos y proyectos debe consistir en:
- (RI) .1 establecer las zonas marítimas declaradas de operaciones, el equipo instalado para cumplir las prescripciones funcionales en tales zonas marítimas de operaciones, los métodos adoptados para asegurar la disponibilidad de lo estipulado en las prescripciones funcionales y las medidas para suministrar una fuente de energía eléctrica de emergencia (si la hubiere) (SOLAS 74/88, reglas II-1/43 y IV/1 a 15);
- (RI) .2 establecer el equipo radioeléctrico que procede someter a reconocimiento y, si el equipo está duplicado con el fin de asegurar la disponibilidad de lo dispuesto en las prescripciones funcionales, establecer lo que constituye el "equipo básico" y el "equipo duplicado" (SOLAS 74/88, regla IV/15) (Debe quedar constancia del equipo de radiocomunicaciones provisto además del exigido en cumplimiento de lo dispuesto en el Convenio SOLAS);
- (RI) .3 confirmar que todo el equipo prescrito en el Convenio SOLAS se ajusta a unas normas de funcionamiento apropiadas que no sean inferiores a las aprobadas por la OMI (SOLAS 74/88, regla IV/14);
- (RI) .4 examinar los planos sobre la provisión y ubicación de la instalación radioeléctrica, incluidas las fuentes de energía eléctrica y las antenas (SOLAS 74/88, reglas II-1/43, IV/6 y 14);
- (RI) .5 examinar los planos sobre la provisión y colocación de los dispositivos radioeléctricos de salvamento (SOLAS 74/88, regla III/6).
- (RI) 4.1.2 Por lo que respecta a las instalaciones radioeléctricas de los buques de carga, incluidos los dispositivos radioeléctricos de salvamento, el reconocimiento en la fase de construcción y al finalizar la instalación debe consistir en:
- (RI) .1 examinar la situación, la protección de naturaleza física y electromagnética y la iluminación de cada instalación radioeléctrica (SOLAS 74/88, regla IV/6);
- (RI) .2 confirmar la provisión de equipo para la instalación radioeléctrica teniendo debidamente en cuenta las zonas marítimas declaradas en que operará el buque y los medios declarados para mantener la disponibilidad de lo estipulado en las prescripciones funcionales (SOLAS 74/88, reglas III/6, IV/7 a 11, 14 y 15);
- (RI) .3 confirmar la capacidad para iniciar la transmisión de alertas de socorro buque-costera a través de dos medios separados e independientes como mínimo,

utilizando cada uno de ellos un servicio de radiocomunicaciones diferente, desde el puesto habitual de gobierno del buque (SOLAS 74/88, reglas IV/4 y 7 a 11);

- (RI) .4 examinar todas las antenas, lo que incluye:
  - (RI) .4.1 comprobar visualmente que todas las antenas, incluidas las relacionadas con los servicios de Inmarsat, y los alimentadores están colocados satisfactoriamente y no tienen defectos (SOLAS 74/88, regla IV/14);
  - (RI) .4.2 comprobar el aislamiento y la seguridad de todas las antenas;
- (RI) .5 examinar la fuente de energía de reserva, lo que incluye:
  - (RI) .5.1 comprobar que hay capacidad suficiente para alimentar el equipo básico o duplicado durante una o seis horas, según proceda (SOLAS 74/88, regla IV/13);
  - (RI) .5.2 y si la fuente de energía de reserva es una batería:
    - (RI) .5.2.1 comprobar su emplazamiento e instalación (SOLAS 74/88, regla IV/13);
    - (RI) .5.2.2 cuando proceda, comprobar su estado midiendo el peso específico o el voltaje;
    - (RI) .5.2.3 con la batería desconectada y la carga máxima de la instalación radioeléctrica prescrita conectada a la fuente de energía de reserva, comprobar el voltaje de la batería y la corriente de descarga;
    - (RI) .5.2.4 comprobar que el cargador o los cargadores son capaces de recargar la batería de reserva en un plazo de 10 horas (SOLAS 74/88, regla IV/13);
    - (RI) .5.2.5 comprobar que la información sobre la situación del buque se suministra de manera continua y automática a todos los equipos bidireccionales de comunicaciones (SOLAS 74/88, regla IV/18);
- (RI) .6 examinar los transeptores de ondas métricas, lo que incluye:
  - (RI) .6.1 comprobar el funcionamiento en los canales 6, 13 y 16 (SOLAS 74/88, reglas IV/7 y 14);
  - (RI) .6.2 comprobar la tolerancia de frecuencia, la calidad de la línea de transmisión y la salida de potencia de radiofrecuencia (SOLAS 74/88, regla IV/14);
  - (RI) .6.3 comprobar el funcionamiento correcto de todos los mandos, incluido el grado de prioridad de las unidades de control (SOLAS 74/88, regla IV/14);
  - (RI) .6.4 comprobar que el equipo funciona con las fuentes de energía principal, de emergencia (si la hubiere) y de reserva (SOLAS 74/88, regla IV/13);
  - (RI) .6.5 comprobar el funcionamiento de la unidad o unidades de control de ondas métricas o del equipo portátil de ondas métricas provisto para la seguridad de la navegación (SOLAS 74/88, regla IV/6);

- (RI) .6.6 comprobar el funcionamiento correcto estableciendo contacto con una estación costera u otro buque;
- (RI) .7 examinar el controlador de LSD en ondas métricas y el receptor de escucha de LSD en el canal 70, lo que incluye:
  - (RI) .7.1 realizar una comprobación sin transmitir para confirmar que el equipo está programado con la identidad correcta del servicio móvil marítimo (SOLAS 74/88, regla IV/14);
  - (RI) .7.2 comprobar que la transmisión es correcta por medio de una llamada rutinaria o de prueba a una estación costera, a otro buque, al equipo duplicado de a bordo o a un equipo de prueba especial;
  - (RI) .7.3 comprobar que la recepción es correcta por medio de una llamada rutinaria o de prueba desde una estación costera, otro buque, el equipo duplicado de a bordo o un equipo de prueba especial;
  - (RI) .7.4 comprobar la audibilidad de la alarma de LSD en ondas métricas;
  - (RI) .7.5 comprobar que el equipo funciona con la fuente de energía principal, de emergencia (si la hubiere) y de reserva (SOLAS 74/88, regla IV/13);
- (RI) .8 examinar el equipo radiotelefónico de ondas hectométricas/decamétricas, lo que incluye:
  - (RI) .8.1 comprobar que el equipo funciona con la fuente de energía principal, de emergencia (si la hubiere) y de reserva (SOLAS 74/88, regla IV/13);
  - (RI) .8.2 comprobar que la antena está sintonizada a todas las bandas apropiadas;
  - (RI) .8.3 comprobar que el equipo se encuentra dentro de la tolerancia de frecuencia en todas las bandas apropiadas (SOLAS 74/88, regla IV/14);
  - (RI) .8.4 comprobar el funcionamiento correcto estableciendo contacto con una estación costera y/o medir la calidad de la línea de transmisión y la salida de potencia de radiofrecuencia;
  - (RI) .8.5 comprobar el funcionamiento del receptor escuchando estaciones conocidas en todas las bandas apropiadas;
  - (RI) .8.6 si se han provisto unidades de control fuera del puente de navegación, comprobar que la unidad de control del puente tiene el grado máximo de prioridad para iniciar la transmisión de alertas de socorro (SOLAS 74/88, reglas IV/9, 10, 11 y 14);
- (RI) .9 examinar el equipo de radiotélex de ondas decamétricas, lo que incluye:
  - (RI) .9.1 comprobar que el equipo funciona con la fuente de energía principal, de emergencia (si la hubiere) y de reserva (SOLAS 74/88, regla IV/13);

- (RI) .9.2 confirmar que el equipo tiene programado el número de llamada selectiva correcto;
- (RI) .9.3 comprobar el funcionamiento correcto mediante la inspección de una copia impresa reciente o mediante una prueba con una radioestación costera (SOLAS 74/88, reglas IV/10 y 11);
- (RI) .10 examinar el controlador o controladores de LSD de ondas hectométricas/decamétricas, lo que incluye:
  - (RI) .10.1 comprobar que el equipo funciona con las fuentes de energía principal, de emergencia (si la hubiere) y de reserva (SOLAS 74/88, regla IV/13);
  - (RI) .10.2 confirmar que el equipo está programado con la identidad correcta del servicio móvil marítimo;
  - (RI) .10.3 comprobar el programa de autoverificación sin transmisión;
  - (RI) .10.4 comprobar el funcionamiento por medio de una llamada de prueba a una radioestación costera en ondas hectométricas y/o decamétricas si las reglas del puesto de atraque permiten efectuar transmisiones en dichas ondas (SOLAS 74/88, reglas IV/9, 10 y 11);
  - (RI) .10.5 comprobar que se oye la alarma de LSD de ondas hectométricas/decamétricas;
- (RI) .11 examinar el receptor o receptores de escucha de LSD de ondas hectométricas/decamétricas, lo que incluye:
  - (RI) .11.1 confirmar que solamente se está escuchando en las frecuencias de socorro y seguridad de LSD (SOLAS 74/88, reglas IV/9 a 12);
  - (RI) .11.2 comprobar que se mantiene una escucha continua mientras se manipulan radiotransmisores de ondas hectométricas/decamétricas (SOLAS 74/88, regla IV/12);
  - (RI) .11.3 comprobar el funcionamiento correcto por medio de una llamada de prueba desde una estación costera u otro buque;
- (RI) .12 examinar el receptor de escucha en la frecuencia radiotelefónica de socorro (SOLAS, reglas IV/7 y 14), lo que incluye:
  - (RI) .12.1 comprobar la función con/sin silenciador;
  - (RI) .12.2 comprobar la sensibilidad del receptor, comparándola con estaciones conocidas;
  - (RI) .12.3 comprobar la audibilidad del altavoz;
- (RI) .13 examinar la estación o estaciones terrenas de buque de Inmarsat, lo que incluye:
  - (RI) .13.1 comprobar que el equipo funciona con las fuentes de energía principal, de emergencia (si la hubiere) y de reserva, y cuando se necesita un suministro

ininterrumpido de información del equipo náutico u otro equipo del buque, asegurarse de que tal información continúa suministrándose aunque falle la fuente de energía eléctrica principal o de emergencia del buque (SOLAS 74/88, reglas IV/13 y 14);

- (RI) .13.2 comprobar la función de socorro por medio de un procedimiento de ensayo aprobado, cuando sea posible (SOLAS 74/88, reglas IV/10, 12 y 14);
- (RI) .13.3 comprobar el funcionamiento correcto mediante la inspección de una copia impresa reciente o mediante una llamada de prueba;
- (RI) .14 si procede, examinar el equipo para el servicio NAVTEX (SOLAS 74/88, reglas IV/7, 12 y 14), lo que incluye:
  - (RI) .14.1 comprobar el funcionamiento correcto observando los mensajes que se reciban o inspeccionando una copia impresa reciente;
  - (RI) .14.2 ejecutar el programa de autoverificación, si lo hubiere;
- (RI) .15 examinar el equipo de llamada intensificada a grupos (SOLAS 74/88, reglas IV/7 y 14), lo que incluye:
  - (RI) .15.1 comprobar el funcionamiento y la zona correctos observando los mensajes que se reciban o inspeccionando una copia impresa reciente;
  - (RI) .15.2 ejecutar el programa de autoverificación, si lo hubiere;
- (RI) .16 si procede, examinar el equipo radioeléctrico para comprobar que se recibe información sobre seguridad marítima mediante impresión directa de banda estrecha en ondas decamétricas (SOLAS 74/88, reglas IV/7, 12 y 14), lo que incluye:
  - (RI) .16.1 comprobar el funcionamiento correcto observando los mensajes que se reciban o inspeccionando una copia impresa reciente;
  - (RI) .16.2 ejecutar el programa de autoverificación, si lo hubiere;
- (RI) .17 examinar la RLS por satélite de 406 MHz (SOLAS 74/88, reglas IV/7 y 14), lo que incluye:
  - (RI) .17.1 comprobar la posición e instalación para que pueda zafarse y flotar;
  - (RI) .17.2 efectuar una inspección para ver si hay defectos;
  - (RI) .17.3 efectuar las operaciones de autoverificación;
  - (RI) .17.4 comprobar que la identificación de la RLS está claramente marcada en el exterior del equipo y, cuando sea posible, decodificar el número de identidad de la RLS para confirmar que es correcto;
  - (RI) .17.5 comprobar la fecha de caducidad de la batería;

- (RI) .17.6 si la hubiere, comprobar la suelta hidrostática y su fecha de caducidad;
- (RI) .17.7 comprobar la emisión en las frecuencias operacionales, la codificación y el registro de la señal de 406 MHz sin transmitir una llamada de socorro al satélite;
- (RI) .17.8 comprobar que la RLS ha sido objeto de mantenimiento a intervalos que no excedan de cinco años en una instalación aprobada de mantenimiento en tierra (SOLAS 74/00, regla IV/15.9);
- (RI) .17.9 si es posible, comprobar la emisión en las frecuencias operacionales, la codificación y el registro de la señal de radiorrecalada de 121,5 MHz sin transmitir una llamada de socorro al satélite;
- (RI) .18 examinar la RLS de 1,6 GHz por satélite de Inmarsat (SOLAS 74/88, reglas IV/7 y 14);

(Se elaborará en su momento, cuando se se tenga experiencia del funcionamiento de este nuevo equipo.)

- (RI) .19 examinar la RLS de LSD en ondas métricas (SOLAS 74/88, reglas IV/8 y 14);

(Se elaborará en su momento, cuando se tenga experiencia del funcionamiento de este nuevo equipo.)

- (RI) .20 examinar el aparato radiotelefónico bidireccional de ondas métricas (SOLAS 74/88, regla III/6), lo que incluye:
  - (RI) .20.1 comprobar el funcionamiento correcto en el canal 16 y otro cualquiera haciendo una prueba con otra instalación fija o portátil de ondas métricas;
  - (RI) .20.2 comprobar los medios de carga de las baterías cuando se utilicen baterías recargables;
  - (RI) .20.3 comprobar la fecha de caducidad de las baterías primarias, cuando se utilicen;
  - (RI) .20.4 cuando proceda, comprobar toda instalación fija provista en una embarcación de supervivencia;
- (RI) .21 examinar el respondedor o respondedores de radar (SOLAS 74/88, reglas III/6 y IV/7 y 14), lo que incluye:
  - (RI) .21.1 comprobar la posición e instalación;
  - (RI) .21.2 observar la respuesta en el radar de 9 GHz del buque;
  - (RI) .21.3 comprobar la fecha de caducidad de las baterías;
- (RI) .22 examinar el equipo de prueba y las piezas de respeto que haya a bordo para asegurarse de que son adecuados para las zonas marítimas en que opere el buque

y las opciones declaradas para mantener la disponibilidad de lo estipulado en las prescripciones funcionales (SOLAS 74/88, regla IV/15).

- (RI) 4.1.3 Por lo que respecta a las instalaciones radioeléctricas, incluidas las utilizadas en los dispositivos de salvamento, la comprobación de que se llevan a bordo los documentos pertinentes debe consistir en:
- (RI) .1 comprobar que hay una licencia radioeléctrica válida expedida por la Administración de abanderamiento (Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, artículo 24);
  - (RI) .2 comprobar los títulos de los radiooperadores (SOLAS 74/88, regla IV/16, y Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, artículo 56);
  - (RI) .3 comprobar el registro radioeléctrico (SOLAS 74/88, regla IV/17, y Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, apéndice 11);
  - (RI) .4 comprobar que se llevan publicaciones actualizadas de la UIT (Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, apéndice 11);
  - (RI) .5 comprobar que se llevan manuales de operaciones para todo el equipo (SOLAS 74/88, regla IV/15);
  - (RI) .6 comprobar que se llevan manuales de servicio para todo el equipo cuando el mantenimiento en la mar sea la opción declarada (SOLAS 74/88, regla IV/15).
- (RI) 4.1.4 Por lo que respecta a las instalaciones radioeléctricas de los buques de carga, incluidas las utilizadas en los dispositivos de salvamento, la conclusión del reconocimiento inicial debe consistir en:
- (RI) .1 un informe sobre el reconocimiento, en el que consten los pormenores del mismo, así como las omisiones y deficiencias, que el inspector, indicando claramente la organización que representa, elaborará y remitirá a las autoridades pertinentes, las cuales, si quedan satisfechas, deben expedir el Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga y el correspondiente Inventario del equipo (Modelo R).
- (RP) **4.2 Reconocimientos periódicos** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.4.
- (RP) 4.2.1 Por lo que respecta a las instalaciones radioeléctricas de los buques de carga, incluidas las utilizadas en los dispositivos de salvamento, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:
- (RP) .1 comprobar la validez, según proceda, del Certificado de seguridad del equipo para buque de carga, el Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga y el Certificado de seguridad de construcción para buque de carga o el Certificado de seguridad para buque de carga;
  - (RP) .2 comprobar la validez, según proceda, del Certificado de gestión de la seguridad (CGS) y que se lleva a bordo una copia del documento de cumplimiento;

- (RP) .3 comprobar la validez del Certificado internacional de francobordo o del Certificado internacional de exención relativo al francobordo;
  - (RP) .4 comprobar la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos;
  - (RP) .5 si el buque figura en el registro de una sociedad de clasificación, comprobar los correspondientes certificados;
  - (RP) .6 comprobar, cuando proceda, la validez del Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel o del Certificado de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel;
  - (RP) .7 comprobar, cuando proceda, la validez del Certificado internacional de aptitud para el transporte de gases licuados a granel;
  - (RP) .8 comprobar, cuando proceda, la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel;
  - (RP) .9 comprobar que la asignación del buque se ajusta a lo estipulado en el documento relativo a la dotación mínima de seguridad (SOLAS 74/88, regla V/13 b));
  - (RP) .10 comprobar que se dispone a bordo de información adecuada para el manejo y mantenimiento apropiados del equipo;
  - (RP) .11 comprobar que el capitán, los oficiales y los marineros están en posesión de los títulos prescritos en el Convenio de Formación;
  - (RP) .12 confirmar que todo nuevo equipo ha sido debidamente aprobado antes de su instalación y que no se han hecho cambios que afecten a la validez de los certificados;
  - (RP) .13 confirmar que se ha mantenido un registro durante el plazo transcurrido desde el último reconocimiento de manera satisfactoria a juicio de la Administración y de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones (SOLAS 74/88, regla IV/17);
  - (RP) .14 comprobar las pruebas documentales de que la capacidad real de la batería ha sido demostrada en puerto en el curso de los 12 últimos meses (SOLAS 74/88, regla IV/13);
  - (RP) .15 confirmar que se han cumplido las disposiciones de (RI) 4.1.3.
- (RP) 4.2.2 Por lo que respecta a las instalaciones radioeléctricas de los buques de carga, incluidas las utilizadas en los dispositivos de salvamento, el reconocimiento periódico debe consistir en:
- (RP) .1 las disposiciones de (RI) 4.1.2.

- (RP) 4.2.3 Por lo que respecta a las instalaciones radioeléctricas de los buques de carga, incluidas las utilizadas en los dispositivos de salvamento, la conclusión del reconocimiento periódico debe consistir en:
- (RP) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, refrendar el Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga;
- (RP) .2 si el reconocimiento revela que el estado del buque o de su equipo no es satisfactorio, remitirse a las "Cuestiones generales" de la sección 4.8.
- (RR) **4.3 Reconocimientos de renovación** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.5.
- (RR) 4.3.1 Por lo que respecta a las instalaciones radioeléctricas de los buques de carga, incluidas las utilizadas en los dispositivos de salvamento, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:
- (RR) .1 las disposiciones de (RP) 4.2.1, salvo en lo que se refiere a la validez del Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga.
- (RR) 4.3.2 Por lo que respecta a las instalaciones radioeléctricas de los buques de carga, incluidas las utilizadas en los dispositivos de salvamento, el reconocimiento de renovación debe consistir en:
- (RR) .1 las disposiciones de (RI) 4.1.2.
- (RR) 4.3.3 Por lo que respecta a las instalaciones radioeléctricas de los buques de carga, incluidas las utilizadas en los dispositivos de salvamento, la conclusión del reconocimiento de renovación debe consistir en:
- (RR) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, la expedición de un Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga, con arreglo a las disposiciones de (PaI) 4.1.4.
- (Pa) **5 DIRECTRICES PARA EFECTUAR LOS RECONOCIMIENTOS EXIGIDOS PARA EL CERTIFICADO DE SEGURIDAD PARA BUQUE DE PASAJE**
- (PaI) **5.1 Reconocimientos iniciales** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.1.
- (PaI) 5.1.1 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de pasaje, el examen de los planos y proyectos debe consistir en:
- (PaI) .1 examinar el compartimentado y la estabilidad (SOLAS 74/88/95, reglas II-1/4 a 8, 8-1, 8-2, 8-3, 13 y 16);
- (PaI) .2 examinar los medios de lastrado (SOLAS 74/88, regla II-1/9);
- (PaI) .3 examinar la disposición de los mamparos, su construcción y las aberturas de los mismos, incluida la disposición y los medios de accionamiento de las puertas estancas (SOLAS 74/88, reglas II-1/10, 14 y 15);

- (PaI) .4 examinar la disposición de los dobles fondos (SOLAS 74/88, regla II-1/12);
- (PaI) .5 examinar las aberturas practicadas en el forro exterior por debajo de la línea de margen, la construcción de las puertas estancas, portillos, cubiertas estancas, troncos estancos, etc., y la integridad de estanquidad por encima de la línea de margen (SOLAS 74/88, reglas II-1/17, 18, 19 y 20);
- (PaI) .6 examinar los planos de los medios de bombeo de sentina (SOLAS 74/88, reglas II-1/21 y 39);
- (PaI) .7 examinar, cuando proceda, los medios indicadores del estado de toda puerta de proa y de todo defecto de estanquidad (SOLAS 74/88, regla II-1/23-2);
- (PaI) .8 examinar los planos de las instalaciones de máquinas (SOLAS 74/88, reglas II-1/26 a 36 y 54);
- (PaI) .9 examinar los planos de las instalaciones eléctricas (SOLAS 74/88, reglas II-1/39, 40, 41, 42, 44 y 45);
- (PaI) .10 comprobar, cuando proceda, la provisión de alumbrado de emergencia complementario (SOLAS 74/88, reglas II-1/42-1);
- (PaI) .11 examinar los planos de las bombas, colectores, bocas, mangueras y lanzas contraincendios y la conexión internacional a tierra (SOLAS 74/88, regla II-1/39, SOLAS 74/00, regla II-2/10.2, y Código SSCI, capítulos 2 y 12) (SOLAS 74/88, reglas II-1/39 y II-2/4 y 19);
- (PaI) .12 comprobar la disponibilidad y especificaciones de los extintores de incendios y los equipos de bombero (SOLAS 74/88, reglas II-2/6 y 17);
- (PaI) .13 examinar los planos de los dispositivos de extinción de incendios y de los medios especiales de los espacios de máquinas (SOLAS 74/88, reglas II-1/39 y II-2/7 y 11 );
- (PaI) .14 examinar las medidas relativas al combustible líquido, aceite lubricante y otros hidrocarburos inflamables (SOLAS 74/00, regla II-2/4.2.3) (SOLAS 74/88, regla II-2/15);
- (PaI) .15 examinar los planos de los medios estructurales de prevención de incendios, incluidos los medios de evacuación (SOLAS 74/00, reglas II-2/4.4.4, 5.2, 5.3, 7.5, 7.8.2, 8.4, 8.5, 9, 10.6, 11, 13, 17, 20, y Código SSCI, capítulo 13, secciones 1 y 2) (SOLAS 74/88, reglas II-2/23 a 36);
- (PaI) .16 examinar los planos para la protección de los espacios de categoría especial y otros espacios de carga (SOLAS 74/88, reglas II-2/37, 38 y 39);
- (PaI) .17 examinar los planos del sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios, la alarma para convocar a la tripulación y el sistema megafónico y otros medios eficaces de comunicación (SOLAS 74/00, regla II-2/12) (SOLAS 74/88, regla II-2/40);

- (PaI) .18 examinar los planos de los medios especiales para el transporte de mercancías peligrosas, cuando proceda, incluidos el suministro de agua, el equipo y los cables eléctricos, el sistema de detección de incendios, el achique de sentinas y la protección del personal (SOLAS 74/88, reglas 11-2/41 y 54);
- (PaI) .19 examinar la disponibilidad y disposición de las embarcaciones de supervivencia y los botes de rescate y de los medios para reunir a los pasajeros (SOLAS 74/00, reglas III/11 a 17, 21 y 24);
- (PaI) .20 examinar el proyecto de las embarcaciones de supervivencia, incluidos su equipo y dispositivos de puesta a flote y recuperación, y los medios de embarco y puesta a flote (SOLAS 74/88, reglas III/20 a 24, 36, 38 a 44 y 48);
- (PaI) .21 examinar el proyecto de los botes de rescate, incluidos su equipo y los medios y dispositivos de puesta a flote y recuperación (SOLAS 74/88, reglas III/16, 20, 47 y 48);
- (PaI) .22 examinar la disponibilidad, especificaciones y estiba del aparato radiotelefónico bidireccional de ondas métricas y de los respondedores de radar (SOLAS 74/88, regla III/6);
- (PaI) .23 examinar la disponibilidad, especificaciones y estiba de las bengalas para señales de socorro y el aparato lanzacabos y la disponibilidad del equipo de comunicaciones de a bordo y del sistema de alarma general (SOLAS 74/88, reglas III/6, 17, 35, 49 y 50);
- (PaI) .24 examinar la disponibilidad, especificaciones y estiba de los aros salvavidas, incluidos los provistos de luces de encendido automático, las señales fumígenas autoactivadas, cabos flotantes, chalecos salvavidas, trajes de inmersión y ayudas térmicas (SOLAS 74/88, reglas III/7, 21 y 31 a 37);
- (PaI) .25 examinar los planos para el alumbrado de los puestos de reunión y embarco, pasillos, escaleras y salidas de acceso a los puestos de reunión y embarco, incluido el suministrado por la fuente de energía eléctrica de emergencia (SOLAS 74/88, reglas II-1/42 y III/11);
- (PaI) .26 examinar los planos del emplazamiento y las especificaciones de las luces de navegación, las marcas y el equipo para señales acústicas (Reglamento internacional para prevenir los abordajes (Reglamento de Abordajes) en vigor, reglas 20 a 24, 27 a 30 y 33);
- (PaI) .27 examinar los planos relativos al proyecto del puente y la disposición de los sistemas y aparatos náuticos y los procedimientos del puente (SOLAS 74/00, regla V/15);
- (PaI) .28 comprobar la disponibilidad y especificaciones de los siguientes aparatos náuticos, según proceda: la lámpara de señales diurnas, el compás magnético, el dispositivo transmisor del rumbo, el girocompás, los repetidores del girocompás, la instalación o instalaciones de radar, el sistema de identificación automática, la ayuda de punteo electrónica, la ayuda o ayudas de seguimiento automático o la ayuda o ayudas de punteo de radar automáticas, el ecosonda,

el indicador de velocidad y distancia, el axiómetro, el indicador de revoluciones de la hélice, el indicador del paso de la hélice y de la modalidad funcionamiento, el indicador de la velocidad de giro, el sistema de control del rumbo o de la derrota, el receptor del SMNS, el sistema de radionavegación terrenal y el sistema de recepción acústica, el SIVCE, incluidos sus medios auxiliares, el taxímetro o dispositivo de marcación de compás y los medios para corregir el rumbo y la demora (SOLAS 74/00, regla V/19);

- (PaI) .29 comprobar la disponibilidad y especificaciones del registrador de datos de la travesía (SOLAS 74/00, regla V/20);
- (PaI) .30 comprobar la visibilidad desde el puente de navegación (SOLAS 74/00, regla V/22);
- (PaI) .31 comprobar la disponibilidad y especificaciones de las escalas de práctico y las escalas mecánicas/medios para el transbordo de prácticos (SOLAS 74/00, regla V/23);
- (PaI) .32 establecer las zonas marítimas de operaciones declaradas, el equipo instalado para cumplir las prescripciones funcionales en tales zonas marítimas de operaciones, los métodos adoptados para asegurar la disponibilidad de lo estipulado en las prescripciones funcionales y las medidas para suministrar una fuente de energía eléctrica de emergencia (si la hubiere) (SOLAS 74/88, reglas II-1/42 y IV/1 a 15);
- (PaI) .33 establecer el equipo radioeléctrico que procede someter a reconocimiento y, si el equipo está duplicado con el fin de asegurar la disponibilidad de lo dispuesto en las prescripciones funcionales, establecer lo que constituye el "equipo básico" y el "equipo duplicado" (SOLAS 74/88, regla IV/15) (Debe quedar constancia del equipo de radiocomunicaciones provisto además del que exige el cumplimiento de lo dispuesto en el Convenio SOLAS);
- (PaI) .34 confirmar que todo el equipo prescrito en el Convenio SOLAS se ajusta a unas normas de funcionamiento apropiadas que no sean inferiores a las aprobadas por la OMI (SOLAS 74/88, regla IV/14);
- (PaI) .35 examinar los planos sobre la provisión y ubicación de la instalación radioeléctrica, incluidas las fuentes de energía eléctrica y las antenas (SOLAS 74/88, reglas II-1/42, IV/6 y 14);
- (PaI) .36 examinar los planos sobre la provisión y ubicación de los dispositivos radioeléctricos de salvamento (SOLAS 74/88, regla III/6);
- (PaI) .37 si procede, comprobar que se conserva a bordo, oportunamente actualizada, una lista de todas las limitaciones operacionales del buque de pasaje.
- (PaI) 5.1.2 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de pasaje, el reconocimiento en la fase de la construcción y al finalizar la instalación debe consistir en:

- (PaI) .1 examinar el exterior de la obra viva del buque, incluidas las planchas del fondo y de la proa, la quilla, las quillas de balance, la roda, el marco del codaste, el timón, los cajones de tomas de mar y los coladores (SOLAS 74/88, regla I/7 b i));
- (PaI) .2 confirmar los medios de compartimentado, incluida la estabilidad del buque con avería, y comprobar las líneas de carga de compartimentado (SOLAS 74/88, reglas II-1/4 a 8, 13 y 16);
- (PaI) .3 comprobar los medios de lastrado (SOLAS 74/88, regla II-1/9);
- (PaI) .4 confirmar la disposición de los mamparos, su construcción y las aberturas practicadas en ellos, confirmar que el mamparo de colisión es estanco hasta la cubierta de francobordo, que las válvulas instaladas en las tuberías que lo atraviesan se pueden accionar desde más arriba de la cubierta de francobordo y que no hay puertas, registros, conductos de ventilación ni ninguna otra abertura, confirmar que los demás mamparos, según lo exija el compartimentado del buque, son estancos hasta la cubierta de cierre y verificar la construcción de las puertas estancas y que éstas han sido sometidas a prueba (SOLAS 74/88, reglas II-1/10, 14, 15 y 18);
- (PaI) .5 confirmar que se ha mantenido la integridad de estanquidad cuando haya tuberías, imbornales, etc., que atraviesen mamparos estancos de compartimentado (SOLAS 74/88, regla II-1/15);
- (PaI) .6 confirmar que en el puente de navegación se dispone de un diagrama que indique el emplazamiento de las puertas estancas, junto con indicadores que señalen si éstas se hallan abiertas o cerradas, y confirmar que las puertas estancas y sus medios de accionamiento se han instalado de conformidad con los planes aprobados (SOLAS 74/88, regla II-1/15);
- (PaI) .7 someter a prueba el funcionamiento de las puertas estancas desde el puente de navegación en caso de emergencia y en la propia puerta (SOLAS 74/88, regla II-1/15), y comprobar en particular que:
  - (PaI) .7.1 se pueden accionar localmente desde ambos lados del mamparo,
  - (PaI) .7.2 están provistas de dispositivos que indiquen si la puerta esta abierta o cerrada en todos los puestos de telemando;
  - (PaI) .7.3 están provistas de una alarma audible distinta de cualquier otra alarma que pueda haber en la zona y, cuando proceda, de una señal visual intermitente;
  - (PaI) .7.4 están provistas de manivelas de control a ambos lados del mamparo de modo que una persona pueda mantener ambas en la posición abierta y pasar sin riesgo por la puerta estanca sin poner en funcionamiento accidentalmente el mecanismo de cierre motorizado;

- (PaI) .8 confirmar que las puertas estancas y los dispositivos indicadores se pueden accionar si fallan las fuentes de energía principal y de emergencia (SOLAS 74/88, regla II-1/15);
- (PaI) .9 comprobar, cuando proceda, toda puerta estanca que no sea preciso que pueda cerrarse a distancia instalada en mamparos estancos que separen espacios de entrepuente y confirmar que hay colocado un aviso relativo a su cierre (SOLAS 74/88, regla II-1/15);
- (PaI) .10 confirmar que se ha colocado un aviso relativo al cierre de las planchas amovibles que pueda haber en los mamparos de los espacios de máquinas y, si procede, someter a prueba las puertas estancas de accionamiento a motor instaladas en su lugar (SOLAS 74/88, regla II-1/15);
- (PaI) .11 confirmar que hay medios para cerrar los portillos y sus tapas, así como los imbornales, las descargas de aguas sucias y aberturas análogas y demás tomas y descargas practicadas en el forro exterior por debajo de la línea de margen (SOLAS 74/88, regla II-1/17);
- (PaI) .12 confirmar que las válvulas para cerrar las tomas y descargas principales y auxiliares de los espacios de máquinas son fácilmente accesibles y que se han provisto indicadores que señalen la posición de las válvulas (SOLAS 74/88, regla II-1/17);
- (PaI) .13 confirmar que los portalones y las portas de carga y de carboneo instalados por debajo de la línea de margen se pueden cerrar bien y que las aberturas interiores de los vertederos de cenizas, basuras, etc., están provistas de una tapa eficaz (SOLAS 74/88, regla II-1/17);
- (PaI) .14 confirmar mediante una prueba con una manguera o de inundación la estanquidad de las cubiertas y troncos, túneles y conductos de ventilación estancos (SOLAS 74/88, regla II-1/19);
- (PaI) .15 confirmar que hay medios para mantener la integridad de estanquidad por encima de la línea de margen (SOLAS 74/88, regla II-1/20);
- (PaI) .16 confirmar que hay medios de bombeo de sentina y que cada bomba y cada sistema de bombeo provisto en cada compartimiento estanco funciona correctamente (SOLAS 74/88, regla II-1/21);
- (PaI) .17 confirmar que el sistema de drenaje de los espacios de carga cerrados situados en la cubierta de francobordo funciona correctamente (SOLAS 74/88, regla II-1/21);
- (PaI) .18 efectuar una prueba de estabilidad (SOLAS 74/88, regla II-1/22);
- (PaI) .19 comprobar, cuando proceda, los medios indicadores del estado de toda puerta de proa y de todo defecto de estanquidad (SOLAS 74/88, regla II-1/23-2);
- (PaI) .20 confirmar que las máquinas, las calderas y otros recipientes a presión, así como los correspondientes sistemas de tuberías y accesorios, están instalados

y protegidos de modo que se reduzca al mínimo todo peligro para las personas a bordo, teniéndose debidamente en cuenta las piezas móviles, las superficies calientes y otros riesgos (SOLAS 74/88, regla II-1/26);

- (PaI) .21 confirmar que se puede mantener o restablecer el funcionamiento normal de las máquinas propulsoras aun cuando se inutilice una de las máquinas auxiliares esenciales (SOLAS 74/88, regla II-1/26);
- (PaI) .22 confirmar que se dispone de medios que aseguren que se pueden poner en funcionamiento las máquinas sin ayuda exterior partiendo de la condición de buque apagado (SOLAS 74/88, regla II-1/26);
- (PaI) .23 confirmar que las calderas, todos los componentes de las máquinas y todos los sistemas de vapor, hidráulicos, neumáticos o de cualquier otra índole, así como los accesorios correspondientes, que hayan de soportar presiones internas se han sometido a pruebas adecuadas, incluida una de presión (SOLAS 74/88, regla II-1/26);
- (PaI) .24 confirmar que se dispone de medios que impidan sobrepasar la velocidad admisible cuando haya riesgo de que las máquinas superen la velocidad de régimen (SOLAS 74/88, regla II-1/27);
- (PaI) .25 confirmar que, cuando sea posible, se dispone de medios de protección contra las presiones excesivas en las partes de las máquinas principales o auxiliares y de otras máquinas que estén sometidas a presiones internas y puedan estar sometidas a sobrepresiones peligrosas (SOLAS 74/88, regla II-1/27);
- (PaI) .26 confirmar que, cuando proceda, se dispone de válvulas de seguridad contra explosiones del cárter en los motores de combustión interna y que están dispuestas de un modo que quede reducida al mínimo la posibilidad de que el personal sufra lesiones (SOLAS 74/88, regla II-1/27);
- (PaI) .27 confirmar que las máquinas turbopropulsoras principales y, cuando proceda, los motores propulsores principales de combustión interna y las máquinas auxiliares están provistas de dispositivos de cierre automático para casos de fallo, tales como los del circuito de alimentación de aceite lubricante, que pudieran degenerar rápidamente en avería total, daños graves o explosión (SOLAS 74/88, regla II-1/27);
- (PaI) .28 confirmar y registrar la capacidad de las máquinas para invertir el sentido del empuje de la hélice en un tiempo adecuado y para detener el buque en una distancia razonable, así como la eficacia de los medios suplementarios para maniobrar o detener el buque (SOLAS 74/88, regla II-1/28);
- (PaI) .29 confirmar que el aparato de gobierno principal y el auxiliar están dispuestos de modo que el fallo de uno de los dos no inutilice al otro (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (PaI) .30 confirmar, cuando proceda, que todos los componentes esenciales del aparato de gobierno están lubricados permanentemente o dotados de accesorios de lubricación (SOLAS 74/88, regla II-1/29);

- (PaI) .31 confirmar que se han instalado válvulas de desahogo en cualquier parte del sistema hidráulico del aparato de gobierno que pueda ser aislada y en la que pueda generarse presión procedente de la fuente de energía o de fuerzas exteriores, y que dichas válvulas están ajustadas a una presión que no exceda la de proyecto (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (PaI) .32 confirmar que el aparato de gobierno principal permite el gobierno del buque a la velocidad máxima de servicio en marcha avante, el cambio del timón desde una posición de 35° hasta otra de 35° a la banda opuesta hallándose el buque navegando a la velocidad máxima de servicio en marcha avante y con su calado máximo en agua salada, y dadas las mismas condiciones, desde una posición de 35° a cualquiera de ambas bandas hasta otra de 30° a la banda opuesta en no más de 28 segundos (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (PaI) .33 confirmar que el aparato de gobierno auxiliar permite el gobierno del buque a la velocidad normal de navegación, puede entrar rápidamente en acción en caso de emergencia y permite el cambio del timón desde una posición de 15° a una banda hasta otra de 15° a la banda opuesta en no más de 60 segundos, hallándose el buque navegando a la mitad de su velocidad máxima de servicio en marcha avante, o a siete nudos si esta velocidad fuera mayor, y con su calado máximo en agua salada (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (PaI) .34 confirmar que los servomotores de los aparatos de gobierno principal y auxiliar vuelven a arrancar automáticamente cuando después de haber fallado el suministro de energía se normalice ese suministro, que pueden ponerse en funcionamiento desde un punto situado en el puente de navegación y que si falla el suministro de energía de uno cualquiera de los servomotores del aparato de gobierno se produce una alarma acústica y visual en el puente de navegación (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (PaI) .35 confirmar que cuando el aparato de gobierno principal esté provisto de dos o más servomotores idénticos y no se haya instalado un aparato de gobierno auxiliar, después de un solo fallo en su sistema de tuberías o en uno de los servomotores se puede aislar el defecto de modo que se conserve la capacidad de gobierno o se recupere rápidamente (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (PaI) .36 confirmar que los sistemas de control del aparato de gobierno principal desde el puente de navegación y desde el compartimiento del aparato de gobierno funcionan satisfactoriamente (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (PaI) .37 confirmar que cuando el aparato de gobierno principal esté provisto de dos o más servomotores idénticos y no haya instalado un aparato de gobierno auxiliar, los dos sistemas de mando independientes que se accionan desde el puente de navegación funcionan satisfactoriamente (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (PaI) .38 confirmar que el sistema de control del aparato de gobierno auxiliar desde el compartimiento del aparato de gobierno y, si éste es de accionamiento a motor, desde el puente de navegación, funciona satisfactoriamente y dicho

sistema es independiente del sistema de control del aparato de gobierno principal (SOLAS 74/88, regla II-1/29);

- (PaI) .39 confirmar que el sistema de control de los aparatos de gobierno principal y auxiliar que se pueda accionar desde el puente de navegación puede ponerse en funcionamiento desde un punto situado en el puente de navegación, que en el compartimiento del aparato de gobierno hay medios para desconectarlo de su correspondiente aparato de gobierno y que si falla el suministro de energía eléctrica se produce una alarma acústica y visual en el puente de navegación (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (PaI) .40 confirmar que los circuitos de energía eléctrica y los sistemas de control del aparato de gobierno, así como los correspondientes componentes, cables y tuberías, están tan separados en toda su longitud como resulta posible (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (PaI) .41 confirmar que los medios de comunicación entre el puente de navegación y el compartimiento del aparato de gobierno funcionan satisfactoriamente y que en los buques en que haya puestos de gobierno de emergencia se ha provisto un teléfono u otro medio para transmitir a esos puestos información de arribamiento y para repetir las lecturas del compás en dichos puestos (SOLAS 74/88, reglas II-1/29 y V/12);
- (PaI) .42 confirmar que la posición angular del timón se indica en el puente de navegación, independientemente del sistema de control del aparato de gobierno, si el aparato de gobierno principal es de accionamiento a motor, y que dicha posición angular se indica en el compartimiento del aparato de gobierno (SOLAS 74/88, reglas II-1/29 y V-5/12);
- (PaI) .43 confirmar que, si el aparato de gobierno es de accionamiento hidráulico, los dispositivos de alarma acústica y visual indicadores de bajo nivel en cada depósito de fluido hidráulico cuya señal se produzca en el puente de navegación y el espacio de máquinas funcionan satisfactoriamente y que por lo menos un sistema accionador a motor, con inclusión del depósito, puede ser recargado desde un punto situado en el compartimiento del aparato de gobierno por medio de un tanque fijo de almacenamiento, dotado de un indicador de contenido, con las correspondientes tuberías (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (PaI) .44 confirmar que el compartimiento del aparato de gobierno es de fácil acceso y que, en la medida de lo posible, está separado de los espacios de máquinas y cuenta con medios adecuados para permitir el acceso, a fines de trabajo, a la maquinaria y a los mandos del aparato de gobierno en condiciones seguras (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (PaI) .45 confirmar que funcionan satisfactoriamente los medios instalados en el puente de navegación y en un puesto apropiado de mando de máquinas principales para indicar si los motores de los aparatos de gobierno eléctricos o electrohidráulicos están funcionando, así como la alarma de sobrecarga y la alarma que indica si falla una cualquiera de las fases de alimentación trifásica

- situada en el puesto de mando de las máquinas principales (SOLAS 74/88, regla II-1/30);
- (PaI) .46 confirmar que las máquinas principales y auxiliares que sean esenciales para la propulsión y la seguridad del buque están provistas de medios que permitan hacerlas funcionar y gobernarlas eficazmente (SOLAS 74/88, regla II-1/31);
- (PaI) .47 confirmar que se dispone de los medios adecuados cuando las máquinas propulsoras vayan a ser telemandadas desde el puente de navegación (SOLAS 74/88, regla II-1/31);
- (PaI) .48 confirmar que los medios para accionar las máquinas principales y otras máquinas desde una cámara de mando de máquinas son satisfactorios (SOLAS 74/88, regla II-1/31);
- (PaI) .49 confirmar que, en general, se dispone de medios que permitan neutralizar manualmente los mandos automáticos y que un fallo no impedirá utilizar los medios de neutralización manual (SOLAS 74/88, regla II-1/31);
- (PaI) .50 confirmar que las calderas caldeadas con combustible líquido y gases de escape, los generadores de vapor sin fuego, los sistemas de tuberías de vapor y los sistemas de aire comprimido están provistos de los dispositivos de seguridad adecuados (SOLAS 74/88, reglas II-1/32, 33 y 34);
- (PaI) .51 confirmar el buen funcionamiento de la ventilación en los espacios de máquinas (SOLAS 74/88, regla II-1/35);
- (PaI) .52 confirmar que las medidas para evitar el ruido en los espacios de máquinas son eficaces (SOLAS 74/88, regla II-1/36);
- (PaI) .53 confirmar que el telégrafo de máquinas que indica visualmente las órdenes y respuestas, tanto en la cámara de máquinas como en el puente de navegación, funciona satisfactoriamente (SOLAS 74/88, regla II-1/37);
- (PaI) .54 confirmar que el medio secundario de comunicación entre el puente de navegación y el espacio de máquinas también funciona satisfactoriamente y que se han instalado medios adecuados en cualquier otro puesto desde el cual se gobiernan las máquinas (SOLAS 74/88, regla II-1/37);
- (PaI) .55 confirmar que el dispositivo de alarma para maquinistas se oye claramente en los alojamientos de los maquinistas (SOLAS 74/88, regla II-1/38);
- (PaI) .56 confirmar que son eficaces las precauciones que se han tomado para impedir que el aceite que pueda escaparse a presión de alguna bomba, filtro o calentador entre en contacto con superficies calientes;
- (PaI) .57 confirmar que los medios para determinar la cantidad de combustible existente en los tanques están en buen estado;

- (PaI) .58 confirmar que los dispositivos provistos para evitar sobrepresiones en todo tanque o elemento del sistema de combustible, incluidas las tuberías de llenado, se encuentran en buen estado;
- (PaI) .59 confirmar que los tanques del pique de proa no están destinados al transporte de combustible líquido, aceite lubricante ni otros hidrocarburos inflamables;
- (PaI) .60 confirmar que las instalaciones eléctricas, incluidas la fuente de energía principal y las redes de alumbrado, están instaladas de conformidad con los planes aprobados (SOLAS 74/88, reglas II-1/40 y 41);
- (PaI) .61 confirmar que se ha provisto una fuente autónoma de energía eléctrica de emergencia y que sus sistemas auxiliares están alimentados satisfactoriamente (SOLAS 74/88, regla II-1/42);
- (PaI) .62 confirmar que los medios de arranque de cada grupo electrógeno de emergencia son satisfactorios (SOLAS 74/88, regla II-1/44);
- (PaI) .63 comprobar, cuando proceda, la disposición del alumbrado de emergencia complementario y someterlo a prueba (SOLAS 74/88, regla II-1/42-1);
- (PaI) .64 confirmar que se han adoptado precauciones contra descargas, incendios y otros riesgos de origen eléctrico (SOLAS 74/88, regla II-1/45);
- (PaI) .65 confirmar, cuando proceda, que los medios para que los espacios de máquinas puedan ser utilizados sin dotación permanente son satisfactorios (SOLAS 74/88, regla II-1/54);
- (PaI) .66 examinar las bombas y colectores contra incendios, la disposición de las bocas, mangueras y lanzas contra incendios y la conexión internacional a tierra y comprobar que cada una de las bombas contra incendios, incluida la de emergencia, puede funcionar por separado, de modo que en cualquier punto del buque puedan producirse simultáneamente dos chorros de agua procedentes de dos bocas distintas manteniéndose en el colector contra incendios la presión necesaria (SOLAS 74/88, reglas II-2/4 y 19);
- (PaI) .67 examinar la disponibilidad y disposición de los extintores de incendios y los equipos de bombero (SOLAS 74/88, reglas II-2/6 y 17);
- (PaI) .68 comprobar la disponibilidad operacional y el mantenimiento de los sistemas de lucha contra incendios (SOLAS 74/00, regla II-2/14) (SOLAS 74/88, reglas II-2/6 y 17);
- (PaI) .69 examinar el sistema fijo de lucha contra incendios de los espacios de máquinas y de carga, según proceda, y confirmar que se han realizado satisfactoriamente las pruebas de la instalación y que sus medios de funcionamiento están claramente indicados (SOLAS 74/88, reglas II-2/7 y 53);
- (PaI) .70 examinar los dispositivos de extinción de incendios y las medidas especiales en los espacios de máquinas y confirmar, en la medida de lo posible y según proceda, el funcionamiento de los telemandos de control previstos para abrir y

cerrar las lumbreras, permitir la salida de humos, cerrar las chimeneas y las aberturas de ventilación, cerrar las puertas de accionamiento a motor y de otro tipo, parar los ventiladores, tanto de ventilación como de tiro forzado e inducido para la caldera, y parar las bombas de combustible líquido y otras bombas utilizadas para la descarga de líquidos inflamables (SOLAS 74/88, reglas II-2/7 y 11);

- (PaI) .71 examinar las medidas relativas al combustible líquido, el aceite lubricante y otros aceites inflamables y confirmar, en la medida de lo posible y según proceda, el funcionamiento de los telemandos para el cierre de las válvulas de los tanques que contengan combustible líquido, aceite lubricante y otros aceites inflamables (SOLAS 74/88, regla II-2/15);
- (PaI) .72 examinar los sistemas fijos de detección de incendios y de alarma contra incendios y confirmar que se han realizado satisfactoriamente las pruebas de la instalación (SOLAS 74/88, reglas II-2/11, 12, 13, 14, 36 y 41);
- (PaI) .73 confirmar que todos los aspectos de la instalación de la protección estructural contra incendios, incluida la estructura, la integridad al fuego, la protección de escaleras y ascensores, las aberturas de las divisiones de las clases "A" y "B", los sistemas de ventilación y las ventanas y portillos, así como el uso de materiales combustibles, se ajustan a los planos aprobados (SOLAS 74/00, reglas II-2/4.4.4, 5.2, 5.3, 7.5, 7.8.2, 8.4, 8.5, 9, 10.6, 11, 13, 17 y 20, y Código SSCI, capítulo 13, secciones 1 y 2) (SOLAS 74/88, reglas II-2/23 a 35);
- (PaI) .74 someter a prueba las puertas contra incendios manuales y automáticas, incluidos los medios de cierre de las aberturas de las divisiones de las clases "A" y "B" (SOLAS 74/88, reglas II-2/30 y 31);
- (PaI) .75 someter a prueba los medios de cierre de las entradas y salidas principales de todos los sistemas de ventilación para la extracción de humo y comprobar que la ventilación mecánica se puede parar desde un lugar situado fuera del espacio a que dé servicio (SOLAS 74/88, regla II-2/32);
- (PaI) .76 confirmar que las escaleras y escalas están dispuestas de modo que proporcionen medios rápidos de evacuación hacia la cubierta de embarco en los botes y balsas salvavidas desde todos los espacios destinados a los pasajeros y la tripulación y desde los espacios en que normalmente trabaje la tripulación (SOLAS 74/00, regla II-2/13.7), y en particular que:
- (PaI) .76.1 debajo de la cubierta de cierre hay dos medios de evacuación desde cada compartimiento estanco, uno de los cuales será independiente de las puertas estancas;
- (PaI) .76.2 encima de la cubierta de cierre hay dos medios de evacuación desde cada zona vertical principal o similar, uno de los cuales dará acceso a una escalera que constituya una salida vertical;
- (PaI) .76.3 la estación radiotelegráfica, si la hubiere, tiene acceso directo a la cubierta expuesta o dispone de dos medios de acceso o salida, uno de los cuales es un portillo o una ventana de amplitud suficiente;

- (PaI) .77 confirmar que los medios de evacuación de cualquier espacio de categoría especial se ajustan en general a lo dispuesto en (PaI) 5.1.2.76 (SOLAS 74/88, regla II-2/28);
- (PaI) .78 confirmar que en los espacios de máquinas hay dos medios de evacuación ampliamente separados que conduzcan hacia las cubiertas de embarco en los botes y balsas salvavidas, con protección continua contra el fuego cuando el espacio esté situado por debajo de la cubierta de cierre (SOLAS 74/88, regla II-2/28);
- (PaI) .79 confirmar los medios de prevención de incendios de los espacios de categoría especial y otros espacios de carga y comprobar, según proceda, el funcionamiento de los medios de cierre de las diversas aberturas (SOLAS 74/88, reglas II-2/37, 38 y 39);
- (PaI) .80 confirmar y someter a prueba, según proceda, el sistema fijo de detección de incendios y de alarma contra incendios, la alarma especial y el sistema megafónico u otro medio eficaz de comunicación (SOLAS 74/88, regla II-2/40);
- (PaI) .81 examinar, cuando proceda, las medidas especiales aplicables al transporte de mercancías peligrosas, comprobar el equipo, los cables eléctricos y el aislamiento de los mamparos límite, la disponibilidad de indumentaria protectora y de dispositivos portátiles y someter a prueba el suministro de agua, el achique de sentinas y el sistema de aspersión de agua (SOLAS 74/88, reglas II-2/41 y 54);
- (PaI) .82 comprobar la disponibilidad y disposición de las embarcaciones de supervivencia y los botes de rescate y de los medios para reunir a los pasajeros (SOLAS 74/88, reglas III/11 a 16, 20 y 24);
- (PaI) .83 examinar cada embarcación de supervivencia, incluido su equipo (SOLAS 74/88, reglas III/20, 21, 33, 34, 36 y 38 a 44);
- (PaI) .84 examinar los medios para efectuar el embarco en cada embarcación de supervivencia y someter a prueba cada dispositivo de puesta a flote, incluidas las pruebas de sobrecarga y las pruebas para establecer la velocidad de arriado y la puesta a flote de cada embarcación de supervivencia con el buque en la condición de calado mínimo de navegación marítima, y comprobar la recuperación de cada bote salvavidas (SOLAS 74/88, reglas III/11, 12, 13, 15, 20 y 48);
- (PaI) .85 desplegar el 50% de los sistemas de evacuación marinos tras su instalación (Código IDS, sección 5.1, y circular MSC/Circ.809);
- (PaI) .86 examinar cada bote de rescate, incluido su equipo (SOLAS 74/00, reglas III/21 y 26.3, Código IDS, sección 5.1 y MSC/Circ.809);
- (PaI) .87 examinar los medios de embarco y recuperación de cada bote de rescate y someter a prueba cada dispositivo de puesta a flote y recuperación, incluidas

las pruebas de sobrecarga y las pruebas para establecer la velocidad de arriado y recuperación, y asegurarse de que cada bote de rescate se puede arriar al agua y recuperar con el buque en la condición de calado mínimo de navegación marítima (SOLAS 74/88, reglas III/14, 16, 20 y 48);

- (PaI) .88 examinar los medios para reunir a los pasajeros (SOLAS 74/88, regla III/24);
- (PaI) .89 comprobar que el motor del bote o los botes de rescate y de cada bote salvavidas provisto de él arranca satisfactoriamente y funciona en marcha avante y atrás;
- (PaI) .90 confirmar que hay carteles o señales en las proximidades de las embarcaciones de supervivencia y de los puestos de puesta a flote (SOLAS 74/88, regla III/9);
- (PaI) .91 examinar la disponibilidad y estiba, comprobando su funcionamiento, del aparato radiotelefónico bidireccional de ondas métricas y de los respondedores de radar (SOLAS 74/88, regla III/6);
- (PaI) .92 examinar la disponibilidad y estiba de las bengalas de socorro y del aparato lanzacabos, comprobar la disponibilidad y funcionamiento del equipo de comunicaciones de a bordo y someter a prueba los medios de funcionamiento del sistema de alarma general (SOLAS 74/88, regla III/6);
- (PaI) .93 examinar la disponibilidad, disposición y estiba de los aros salvavidas, incluidos los provistos de luces de encendido automático, las señales fumígenas autoactivadas y los cabos flotantes, los chalecos salvavidas, los trajes de inmersión y las ayudas térmicas (SOLAS 74/88, reglas III/7, 21 y 31 a 37);
- (PaI) .94 comprobar el alumbrado de los puestos de reunión y embarco y de pasillos, escaleras y salidas de acceso a los puestos de reunión y embarco, incluido el suministrado por la fuente de energía eléctrica de emergencia (SOLAS 74/88, reglas II-1/42 y III/11);
- (PaI) .95 comprobar que los buques de pasaje de transbordo rodado disponen de medios de salvamento (SOLAS 74/00, regla III/26.4);
- (PaI) .96 comprobar que los buques de pasaje de transbordo rodado disponen de una zona de evacuación para helicópteros (SOLAS 74/00, regla III/28);
- (PaI) .97 comprobar que el capitán dispone de un sistema de ayuda para la toma de decisiones (SOLAS 74/00, regla III/29);
- (PaI) .98 comprobar la compatibilidad electromagnética del equipo eléctrico y electrónico instalado en el puente o en sus proximidades (SOLAS 74/00, regla V/17);
- (PaI) .99 examinar la provisión y el emplazamiento, comprobando su funcionamiento, según proceda, de las luces de navegación, las marcas y el equipo para señales acústicas (Reglamento internacional para prevenir los abordajes en vigor, reglas 20 a 24, 27 a 30 y 33);

- (PaI) .100 comprobar la disponibilidad y especificaciones de la lámpara de señales diurnas (SOLAS 74/88, regla V/11);
- (PaI) .101 comprobar, según proceda, la disponibilidad y funcionamiento del equipo reseñado a continuación (SOLAS 74/00, regla V/19):
  - (PaI) .101.1 el compás magnético, incluido su emplazamiento, movimiento, iluminación y un taxímetro o dispositivo de marcación de compás (SOLAS 74/00, regla V/19);
  - (PaI) .101.2 las cartas y publicaciones náuticas necesarias para el viaje previsto y oportunamente actualizadas y, cuando se utilicen sistemas electrónicos (SIVCE), las cartas electrónicas y el sistema auxiliar prescrito, oportunamente actualizados (SOLAS 74/00, regla V/19);
  - (PaI) .101.3 el receptor para el sistema mundial de navegación por satélite o el sistema de radionavegación terrenal;
  - (PaI) .101.4 el sistema de recepción acústica, cuando el puente se halle totalmente cerrado;
  - (PaI) .101.5 los medios de comunicación con el puesto de gobierno de emergencia, si lo hay;
  - (PaI) .101.6 el compás magnético de respeto;
  - (PaI) .101.7 la lámpara de señales diurnas;
  - (PaI) .101.8 el ecosonda, incluidos el buen acceso, visión e iluminación de la presentación visual;
  - (PaI) .101.9 el radar o radares, incluidos los recorridos de los guíaondas y los cables para comprobar su encaminamiento y protección, y la pantalla, confirmando la iluminación, los medios de punteo, el funcionamiento correcto de todos los mandos, las funciones y el dispositivo indicador del movimiento verdadero, si lo hubiere;
  - (PaI) .101.10 la ayuda de punteo electrónica, la ayuda de seguimiento automática o la ayuda de punteo radar automática, según proceda, utilizando los instrumentos de prueba adecuados;
  - (PaI) .101.11 los dispositivos medidores de la velocidad y la distancia;
  - (PaI) .101.12 el dispositivo transmisor del rumbo que facilita información sobre el rumbo al radar, las ayudas de punteo y el equipo del sistema de identificación automática, así como los dispositivos indicadores de distancias;
  - (PaI) .101.13 el sistema de identificación automática  
(Se elaborará en su momento, cuando se tenga experiencia del equipo);
  - (PaI) .101.14 el sistema de control del rumbo o la derrota;

- (PaI) .102 comprobar la disponibilidad y el funcionamiento del registrador de datos de la travesía (SOLAS 74/00, regla V/20);
- (PaI) .103 comprobar que se dispone del Código Internacional de Señales (SOLAS 74/00, regla V/21);
- (PaI) .104 comprobar la disponibilidad y, según proceda, el despliegue o funcionamiento de las escalas de práctico y las escalas mecánicas/medios para el transbordo de prácticos (SOLAS 74/00, regla V/23);

**Nota:** El reconocimiento de la instalación radioeléctrica, incluidas las utilizadas en los dispositivos de salvamento, lo debe llevar siempre a cabo un inspector de radiocomunicaciones competente y que tenga el conocimiento necesario de las prescripciones del Convenio SOLAS 1974, del Reglamento de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones y de las normas de funcionamiento conexas del equipo radioeléctrico. El reconocimiento radioeléctrico se debe llevar a cabo utilizando un equipo de pruebas adecuado que pueda efectuar todas las mediciones prescritas en las presentes directrices. Al concluir satisfactoriamente el reconocimiento, el inspector de radiocomunicaciones debe enviar a las autoridades responsables de la expedición del Certificado de seguridad para buque de pasaje un informe sobre dicho reconocimiento, en el que también indicará la organización a la que representa.

- (PaI) .105 examinar la ubicación, la protección física y electromagnética y la iluminación de cada instalación radioeléctrica (SOLAS 74/88, regla IV/6);
- (PaI) .106 confirmar la provisión de equipo para la instalación radioeléctrica teniendo bien en cuenta las zonas marítimas declaradas en que operará el buque y los medios declarados para mantener la disponibilidad de lo estipulado en las prescripciones funcionales (SOLAS 74/88, reglas III/6 y IV/7 a 11, 14 y 15);
- (PaI) .107 confirmar la capacidad para iniciar la transmisión de alertas de socorro buque-costera a través de dos medios separados e independientes por lo menos, utilizando cada uno de ellos un servicio de radiocomunicaciones diferente desde el puesto habitual de gobierno del buque (SOLAS 74/88, reglas IV/4 y 7 a 11);
- (PaI) .108 examinar todas las antenas, lo que incluye:
- (PaI) .108.1 comprobar visualmente que todas las antenas, incluidas las relacionadas con los servicios de Inmarsat, y los alimentadores están colocados satisfactoriamente y no tienen defectos (SOLAS 74/88, regla IV/14);
- (PaI) .108.2 comprobar el aislamiento y la seguridad de todas las antenas;
- (PaI) .109 examinar la fuente de energía de reserva, lo que incluye:
- (PaI) .109.1 comprobar que hay capacidad suficiente para accionar el equipo básico o duplicado durante una o seis horas, según proceda (SOLAS 74/88, regla IV/13); y

- (PaI) .109.2 si la fuente de energía de reserva es una batería:
- (PaI) .109.2.1 comprobar su emplazamiento e instalación (SOLAS 74/88, regla IV/13);
- (PaI) .109.2.2 cuando proceda, comprobar su estado midiendo el peso específico o el voltaje;
- (PaI) .109.2.3 con la batería desconectada y la carga máxima de la instalación radioeléctrica prescrita conectada a la fuente de energía de reserva, comprobar el voltaje de la batería y la corriente de descarga;
- (PaI) .109.2.4 comprobar que el o los cargadores son capaces de recargar la batería de reserva en un plazo de 10 horas (SOLAS 74/88, regla IV/13);
- (PaI) .110 examinar los transceptores de ondas métricas, lo que incluye:
- (PaI) .110.1 comprobar el funcionamiento en los canales 6, 13 y 16 (SOLAS 74/88, reglas IV/7 y 14);
- (PaI) .110.2 comprobar la tolerancia de frecuencias, la calidad de la transmisión y salida de potencia de radiofrecuencia (SOLAS 74/88, regla IV/14);
- (PaI) .110.3 comprobar el funcionamiento correcto de todos los mandos, incluida la prioridad de las unidades de mando (SOLAS 74/88, regla IV/14);
- (PaI) .110.4 comprobar que el equipo funciona con las fuentes de energía principal, de emergencia (si la hubiere) y de reserva (SOLAS 74/88, regla IV/13);
- (PaI) .110.5 comprobar el funcionamiento de la unidad o unidades de mando de ondas métricas o del equipo portátil de ondas métricas provisto para la seguridad de la navegación (SOLAS 74/88, regla IV/6);
- (PaI) .110.6 comprobar el funcionamiento correcto estableciendo contacto con una estación costera u otro buque;
- (PaI) .111 examinar el controlador de LSD en ondas métricas y el receptor de escucha de LSD en el canal 70, lo que incluye:
- (PaI) .111.1 realizar una comprobación sin transmitir para confirmar que el equipo está programado con la identidad correcta del servicio móvil marítimo (SOLAS 74/88, regla IV/14);
- (PaI) .111.2 comprobar que la transmisión es correcta por medio de una llamada rutinaria o de prueba a una estación costera, a otro buque, al equipo duplicado de a bordo o a un equipo de prueba especial;
- (PaI) .111.3 comprobar que la recepción es correcta por medio de una llamada corriente o de prueba desde una estación costera, otro buque, el equipo duplicado de a bordo o un equipo de prueba especial;

- (PaI) .111.4 comprobar que se oye la alarma de LSD en ondas métricas;
- (PaI) .111.5 comprobar que el equipo funciona con las fuentes de energía principal, de emergencia (si la hubiere) y de reserva (SOLAS 74/88, reglas IV/13);
- (PaI) .112 examinar el equipo radiotelefónico de ondas hectométricas/decamétricas, lo que incluye:
  - (PaI) .112.1 comprobar que el equipo funciona con las fuentes de energía principal, de emergencia (si la hubiere) y de reserva (SOLAS 74/88, regla IV/13);
  - (PaI) .112.2 comprobar que la antena está sintonizada en todas las bandas apropiadas;
  - (PaI) .112.3 comprobar que el equipo se encuentra dentro de la tolerancia de frecuencia en todas las bandas apropiadas (SOLAS 74/88, regla IV/14);
  - (PaI) .112.4 comprobar el funcionamiento correcto estableciendo contacto con una estación costera y/o midiendo la calidad de la transmisión y la salida de potencia de radiofrecuencia;
  - (PaI) .112.5 comprobar el funcionamiento del receptor escuchando estaciones conocidas en todas las bandas apropiadas;
  - (PaI) .112.6 si se han provisto unidades de control fuera del puente de navegación, comprobar que la unidad de control del puente tiene el grado máximo de prioridad para iniciar la transmisión de alertas de socorro (SOLAS 74/88, reglas IV/9, 10, 11 y 14);
  - (PaI) .112.7 comprobar el funcionamiento correcto del dispositivo generador de la señal de alarma radiotelefónica en una frecuencia distinta de 2 182 kHz;
- (PaI) .113 examinar el equipo de radiotélex en ondas decamétricas, lo que incluye:
  - (PaI) .113.1 comprobar que el equipo funciona con las fuentes de energía principal, de emergencia (si la hubiere) y de reserva (SOLAS 74/88, regla IV/13);
  - (PaI) .113.2 confirmar que el equipo tiene programado el número de llamada selectiva correcto;
  - (PaI) .113.3 comprobar el funcionamiento correcto mediante la inspección de una copia impresa reciente o mediante una prueba con una radioestación costera (SOLAS 74/88, reglas IV/10 y 11);
- (PaI) .114 examinar el controlador o controladores de LSD de ondas hectométricas/decamétricas, lo que incluye:
  - (PaI) .114.1 comprobar que el equipo funciona con las fuentes de energía principal, de emergencia (si la hubiere) y de reserva (SOLAS 74/88, regla IV/13);

- (PaI) .114.2 confirmar que el equipo está programado con la identidad correcta del servicio móvil marítimo;
- (PaI) .114.3 comprobar el programa de autoverificación sin transmisión;
- (PaI) .114.4 comprobar el funcionamiento por medio de una llamada de prueba a una radioestación costera en ondas hectométricas y/o decamétricas si las reglas del puesto de atraque permiten las transmisiones en dichas ondas (SOLAS 74/88, reglas IV/9 a 11);
- (PaI) .114.5 comprobar que se oye la alarma de LSD de ondas hectométricas/decamétricas;
- (PaI) .115 examinar el receptor o receptores de escucha de LSD de ondas hectométricas/decamétricas, lo que incluye:
  - (PaI) .115.1 confirmar que solamente se está escuchando en las frecuencias de socorro y seguridad de LSD (SOLAS 74/88, reglas IV/9 a 12);
  - (PaI) .115.2 comprobar que se mantiene una escucha continua mientras se manipulan radiotransmisores en ondas hectométricas/decamétricas (SOLAS 74/88, regla IV/12);
  - (PaI) .115.3 comprobar el funcionamiento correcto por medio de una llamada de prueba desde una estación costera u otro buque;
- (PaI) .116 examinar el receptor de escucha en la frecuencia radiotelefónica de socorro (SOLAS, reglas IV/7 y 14), lo que incluye:
  - (PaI) .116.1 comprobar la función con/sin silenciador;
  - (PaI) .116.2 comprobar la sensibilidad del receptor, comparándola con estaciones conocidas;
  - (PaI) .116.3 comprobar la audibilidad del altavoz;
- (PaI) .117 examinar la estación o estaciones terrenas de buque de Inmarsat, lo que incluye:
  - (PaI) .117.1 comprobar que el equipo funciona con las fuentes de energía principal, de emergencia (si la hubiere) y de reserva y, cuando se necesita un suministro ininterrumpido de información del equipo náutico u otro equipo del buque, asegurarse de que tal información continúa suministrándose aunque falle la fuente de energía eléctrica principal o de emergencia del buque (SOLAS 74/88, reglas IV/13 y 14);
  - (PaI) .117.2 comprobar la función de socorro por medio de un procedimiento de prueba aprobado, cuando sea posible (SOLAS 74/88, reglas IV/10, 12 y 14);
  - (PaI) .117.3 comprobar el funcionamiento correcto mediante inspección de una copia impresa reciente o mediante una llamada de prueba;

- (PaI) .118 si procede, examinar el equipo para el servicio NAVTEX (SOLAS 74/88, reglas IV/7, 12 y 14), lo que incluye:
- (PaI) .118.1 comprobar el funcionamiento correcto observando los mensajes que se reciban o inspeccionando una copia impresa reciente;
- (PaI) .118.2 ejecutar el programa de autoverificación, si lo hubiere;
- (PaI) .119 examinar el equipo de llamada intensificada a grupos (SOLAS 74/88, reglas IV/7 y 14), lo que incluye:
- (PaI) .119.1 comprobar el funcionamiento y la zona correctos observando los mensajes que se reciban o inspeccionando una copia impresa reciente;
- (PaI) .119.2 ejecutar el programa de autoverificación, si lo hubiere;
- (PaI) .120 si procede, examinar el equipo radioeléctrico para comprobar que se recibe información sobre seguridad marítima mediante impresión directa de banda estrecha en ondas decamétricas (SOLAS 74/88, reglas IV/7, 12 y 14), lo que incluye:
- (PaI) .120.1 comprobar el funcionamiento correcto observando los mensajes que se reciban o inspeccionando una copia impresa reciente;
- (PaI) .120.2 ejecutar el programa de autoverificación, si lo hubiere;
- (PaI) .121 examinar la RLS de 406 MHz (SOLAS 74/88, reglas IV/7 y 14), lo que incluye:
- (PaI) .121.1 comprobar la posición e instalación para que pueda zafarse y flotar;
- (PaI) .121.2 efectuar una inspección para ver si hay defectos;
- (PaI) .121.3 efectuar las operaciones de autoverificación;
- (PaI) .121.4 comprobar que la identificación de la RLS está claramente marcada en el exterior del equipo y, cuando sea posible, decodificar el número de identidad de la RLS para confirmar que es correcto;
- (PaI) .121.5 comprobar la fecha de caducidad de la batería;
- (PaI) .121.6 si la hubiere, comprobar la suelta hidrostática y su fecha de expiración;
- (PaI) .122 examinar la RLS de 1,6 GHz por satélite de Inmarsat (SOLAS 74/88, reglas IV/7 y 14);

(Se elaborará en su momento, cuando se tenga experiencia del funcionamiento de este nuevo equipo)

- (PaI) .123 examinar la RLS de LSD en ondas métricas (SOLAS 74/88, reglas IV/8 y 14);  
  
(Se elaborará en su momento, cuando se tenga experiencia del funcionamiento de este nuevo equipo)
- (PaI) .124 examinar el aparato radiotelefónico bidireccional de ondas métricas (SOLAS 74/88, regla III/6), lo que incluye:
  - (PaI) .124.1 comprobar el funcionamiento correcto en el canal 16 y otro cualquiera haciendo una prueba con otra instalación fija o portátil de ondas métricas (SOLAS 74/88, regla IV/14);
  - (PaI) .124.2 comprobar los medios de carga de las baterías cuando se utilicen baterías recargables (SOLAS 74/88, regla IV/14);
  - (PaI) .124.3 comprobar la fecha de caducidad de las baterías primarias, cuando se utilicen (SOLAS 74/88, regla IV/14);
  - (PaI) .124.4 cuando proceda, comprobar toda instalación fija provista en una embarcación de supervivencia (SOLAS 74/88, regla IV/14);
- (PaI) .125 examinar el respondedor o respondedores de radar (SOLAS 74/88, reglas III/6 y IV/7 y 14), lo que incluye:
  - (PaI) .125.1 comprobar la posición e instalación;
  - (PaI) .125.2 observar la respuesta en el radar de 9 GHz del buque;
  - (PaI) .125.3 comprobar la fecha de caducidad de las baterías;
- (PaI) .126 examinar el equipo de prueba y las piezas de respeto que haya a bordo para asegurarse de que son adecuados para las zonas marítimas en que opere el buque y las opciones declaradas para mantener la disponibilidad de lo estipulado en las prescripciones funcionales (SOLAS 74/88, regla IV/15);
- (PaI) .127 comprobar que se ha instalado un panel de socorro en el puesto de órdenes de maniobra, o, si procede, que se ha instalado una RLS adicional cerca del puesto de órdenes de maniobra (SOLAS 74/88, regla IV/6);
- (PaI) .128 comprobar que se facilita de manera continua y automática la información sobre la situación del buque a todo el equipo de telecomunicaciones pertinente a fin de que se incluya en el alerta de socorro inicial. (SOLAS 74/88, regla IV/6);
- (PaI) .129 comprobar que el panel de alarma de socorro instalado en el puesto de órdenes de maniobra proporciona una indicación visual y acústica de los alertas de socorro recibidos (SOLAS 74/88, regla IV/6);
- (PaI) .130 comprobar la disponibilidad y el funcionamiento de los medios que permiten mantener radiocomunicaciones bidireccionales en el lugar del siniestro, para

finés de búsqueda y salvamento, desde el puesto habitual de gobierno del buque utilizando las frecuencias de 121,5 MHz y 123,1 MHz (SOLAS 74/88, regla IV/7).

- (PaI) 5.1.3 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de pasaje, la comprobación de que se lleva a bordo la documentación prescrita debe consistir en:
- (PaI) .1 confirmar que se dispone de información sobre estabilidad y de los planos de lucha contra averías (SOLAS 74/88, reglas II-1/22 y 23);
  - (PaI) .2 confirmar que se dispone del cuadernillo de maniobras y que en el puente de navegación está expuesta la información sobre maniobras (SOLAS 74/88, regla II-1/28);
  - (PaI) .3 confirmar que los planos de lucha contra incendios están permanentemente expuestos o que, en su defecto, se han facilitado folletos de emergencia a cada oficial y que un duplicado de dichos planos o folletos de emergencia se guarda permanentemente en un estuche fácilmente identificable situado fuera de la caseta de cubierta (SOLAS 74/00, reglas II-2/15.2.4 y 15.3.2) (SOLAS 74/88, regla II-2/20). Los planos de lucha contra incendios están en el idioma prescrito por la Administración;
  - (PaI) .4 confirmar que se dispone de los planes de mantenimiento (SOLAS 74/88, reglas II-2/14.2.2 y 14.3);
  - (PaI) .5 confirmar que se dispone de los manuales de formación y de los manuales de seguridad contra incendios (SOLAS 74/88, reglas II-1/15.2.3 y 16.2);
  - (PaI) .6 confirmar, si procede, que el buque cuenta con un documento que demuestra que cumple las prescripciones especiales aplicables al transporte de mercancías peligrosas (SOLAS 74/00, regla II-2/19.4) (SOLAS 74/88, reglas II-2/41 y 54 3));
  - (PaI) .7 confirmar que se dispone de instrucciones de emergencia para cada persona a bordo, que el cuadro de obligaciones está expuesto en lugares bien visibles y que ambos estén redactados en un idioma comprensible para las personas a bordo (SOLAS 74/00, reglas III/8 y 53);
  - (PaI) .8 confirmar que se dispone de un manual de formación sobre los dispositivos de salvamento (SOLAS 74/00, regla III/35);
  - (PaI) .9 confirmar que se dispone de la lista de comprobaciones y las instrucciones para el sistema marino de evacuación, cuando se disponga de él, así como de las instrucciones para el mantenimiento a bordo de los dispositivos de salvamento (SOLAS 74/00, regla III/36);
  - (PaI) .10 confirmar que se dispone de una tablilla o curva de desvíos residuales para el compás magnético y que hay a la vista un diagrama de las zonas de sombra de las instalaciones de radar (SOLAS 74/00, regla V/19);

- (PaI) .11 comprobar que se dispone de manuales de operaciones y, cuando proceda, de mantenimiento para todos los aparatos náuticos (SOLAS 74/00, reglas V/16 y 19);
- (PaI) .12 comprobar que se dispone de las cartas y publicaciones náuticas necesarias para el viaje previsto y que éstas han sido actualizadas (SOLAS 74/00, reglas V/19 y 27);
- (PaI) .13 comprobar que se dispone del Código Internacional de Señales cuando el buque deba llevar una instalación radioeléctrica (SOLAS 74/88, regla V/21);
- (PaI) .14 confirmar que se lleva a bordo una lista en la que se indican las limitaciones operacionales impuestas al buque (SOLAS 74/00, regla V/30);
- (PaI) .15 comprobar que se dispone de las señales de salvamento que han de utilizar los buques, las aeronaves o las personas que estén en peligro (SOLAS 74/00, regla V/29);
- (PaI) .16 comprobar que se llevan manuales de operaciones para todo el equipo (SOLAS 74/88, regla IV/15);
- (PaI) .17 comprobar que se llevan los manuales de servicio para todo el equipo cuando el mantenimiento en la mar sea la opción declarada (SOLAS 74/88, regla IV/15);
- (PaI) .18 comprobar que existe una licencia radioeléctrica válida expedida por la Administración de abanderamiento (Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, artículo 24);
- (PaI) .19 comprobar los títulos de los radiooperadores (Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, artículo 55);
- (PaI) .20 comprobar la emisión en las frecuencias operacionales, la codificación y el registro de la señal de 406 MHz sin transmitir un alerta de socorro al satélite;
- (PaI) .21 comprobar los registros radioeléctricos (SOLAS 74/88, texto en vigor antes del 1 de febrero de 1992, regla IV/19, y Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, apéndice 11);
- (PaI) .22 comprobar que se llevan las publicaciones actualizadas de la UIT (Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, apéndice 11);
- (PaI) .23 comprobar que la RLS ha sido objeto de mantenimiento a intervalos que no excedan de cinco años en una instalación aprobada de mantenimiento en tierra;
- (PaI) .24 si es posible, comprobar la emisión en las frecuencias operacionales, la codificación y el registro de la señal de radiorrecalada de 121,5 MHz sin transmitir un alerta de socorro al satélite.

(PaI) 5.1.4 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de pasaje, la conclusión del reconocimiento inicial debe consistir en:

(PaI) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, expedir el Certificado de seguridad del equipo para buque de pasaje y el correspondiente Inventario del equipo (Modelo P).

(PaR) **5.2 Reconocimientos de renovación** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.5.

(PaR) 5.2.1 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de pasaje, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:

(PaR) .1 comprobar la validez del Certificado internacional de francobordo o del Certificado internacional de exención relativo al francobordo;

(PaR) .2 comprobar la validez del Certificado de gestión de la seguridad (CGS) y que se lleva a bordo una copia del documento de cumplimiento;

(PaR) .3 comprobar la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos;

(PaR) .4 si el buque figura en el registro de una sociedad de clasificación, comprobar los correspondientes certificados;

(PaR) .5 comprobar, cuando proceda, la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel;

(PaR) .6 comprobar que la asignación del buque se ajusta a lo estipulado en el documento relativo a la dotación mínima de seguridad (SOLAS 74/88, regla V/13 b));

(PaR) .7 comprobar que el capitán, los oficiales y los marineros están en posesión de los títulos prescritos en el Convenio de Formación;

(PaR) .8 comprobar si se ha instalado algún equipo nuevo y, en caso afirmativo, confirmar que ha sido debidamente aprobado antes de su instalación y que los cambios que se hayan hecho están reflejados en el certificado pertinente;

(PaR) .9 comprobar que los reconocimientos ordinarios de las calderas y demás recipientes a presión, según determine la Administración, se han efectuado de acuerdo con lo prescrito y que los dispositivos de seguridad, tales como las válvulas de seguridad de las calderas, se han sometido a prueba;

(PaR) .10 comprobar que el casco y las máquinas, según proceda, han sido sometidos a reconocimiento de conformidad con el plan continuo de reconocimientos aprobado por la Administración o una sociedad de clasificación;

- (PaR) .11 confirmar que la apertura y el cierre y aseguramiento de los portillos situados por debajo de la línea de margen quedan registrados en el diario de navegación (SOLAS 74/88, regla II-1/17);
- (PaR) .12 confirmar que el cierre de las portas de carga y que la apertura y cierre de cualquier puerta que sea necesario hacer en el mar para utilizar el buque o embarcar y desembarcar pasajeros quedan registrados en el diario de navegación (SOLAS 74/88, regla II-1/20-1);
- (PaR) .13 confirmar que la información sobre estabilidad y los planos de lucha contra averías están fácilmente accesibles (SOLAS 74/88, reglas II-1/22 y 23);
- (PaR) .14 confirmar en el diario de navegación que se mantienen cerradas durante la navegación las aberturas que deben estarlo y que se llevan a cabo los ejercicios e inspecciones de las puertas estancas, etc., (SOLAS 74/88, reglas II-1/24 y 25);
- (PaR) .15 confirmar que se dispone del cuadernillo de maniobras y que en el puente de navegación está expuesta la información relativa a las maniobras (SOLAS 74/88, regla II-1/28);
- (PaR) .16 confirmar que los planos de lucha contra incendios están permanentemente expuestos o que, en su defecto, se dispone de folletos de emergencia, y que un duplicado de dichos planos o folletos se guarda permanentemente en un estuche fácilmente identificable situado fuera de la caseta de cubierta (SOLAS 74/88, regla II-2/20);
- (PaR) .17 confirmar que se dispone de los planes de mantenimiento (SOLAS 74/00, reglas II-2/14.2.2 y 14.3);
- (PaR) .18 confirmar que se dispone de los manuales de formación y de los manuales de seguridad contra incendios (SOLAS 74/00, reglas II-2/15.2.3 y 16.2);
- (PaR) .19 comprobar si después del último reconocimiento hubo algún incendio a bordo que hiciera necesario utilizar los sistemas fijos de extinción de incendios o los extintores portátiles, y las anotaciones en el diario de navegación;
- (PaR) .20 confirmar, si procede, que el buque cuenta con un documento que demuestra que cumple las prescripciones especiales aplicables al transporte de mercancías peligrosas (SOLAS 74/00, regla II-2/19.4) (SOLAS 74/88, regla II-2/54 3));
- (PaR) .21 confirmar, cuando proceda, que hay una lista, manifiesto o plano de estiba especial para el transporte de mercancías peligrosas (SOLAS 74/88, regla VII/5);
- (PaR) .22 confirmar que se dispone de instrucciones de emergencia para cada persona a bordo, que el cuadro de obligaciones está expuesto en lugares bien visibles y que ambas están redactadas en un idioma comprensible para las personas a bordo (SOLAS 74/00, reglas III/8 y 37);

- (PaR) .23 comprobar que se vienen haciendo las anotaciones en el diario de navegación (SOLAS 74/00, reglas III/19 y 20), y en particular:
- (PaR) .23.1 la fecha en que tuvo lugar la última reunión completa de pasajeros y tripulación para realizar ejercicios con los botes y de lucha contra incendios;
- (PaR) .23.2 las anotaciones que indiquen que el equipo de los botes salvavidas fue inspeccionado en aquel momento, comprobándose que estaba completo;
- (PaR) .23.3 la última vez que los botes salvavidas fueron zallados y que se arrió cada uno de ellos al agua;
- (PaR) .23.4 las anotaciones que indiquen que los miembros de la tripulación han recibido la debida formación a bordo;
- (PaR) .24 confirmar que se llevan a bordo el manual de formación y medios auxiliares para la formación sobre los dispositivos de salvamento (SOLAS 74/00, regla III/35);
- (PaR) .25 confirmar que se llevan a bordo las instrucciones para el mantenimiento a bordo de los dispositivos de salvamento (SOLAS 74/00, regla III/36);
- (PaR) .26 comprobar, mediante las anotaciones en el diario de navegación, que se han realizado las pruebas y prácticas del aparato de gobierno (SOLAS 74/00, regla V/26);
- (PaR) .27 confirmar que se dispone de una tablilla o curva de desvíos residuales para el compás magnético y que hay a la vista un diagrama de las zonas de sombra de la instalación de radar (SOLAS 74/00, regla V/19);
- (PaR) .28 comprobar que se dispone de los manuales de operaciones y, cuando proceda, de mantenimiento para todos los aparatos náuticos (SOLAS 74/00, regla V/16);
- (PaR) .29 comprobar que se dispone de las cartas y publicaciones náuticas necesarias para el viaje previsto y que éstas han sido actualizadas (SOLAS 74/00, regla V/27);
- (PaR) .30 comprobar que el cuadernillo de desvíos del compás contiene las anotaciones correctas (SOLAS 74/00, regla V/19);
- (PaR) .31 confirmar que se lleva a bordo una lista en la que se indican las limitaciones operacionales impuestas al buque (SOLAS 74/00, regla V/30);
- (PaR) .32 comprobar que se dispone de las señales de salvamento que han de utilizar los buques, las aeronaves o las personas que estén en peligro (SOLAS 74/00, regla V/29);
- (PaR) .33 las disposiciones de (PaI) 5.1.3.11 a (PaI) 5.1.3.16;

- (PaR) .34 confirmar que en el tiempo transcurrido desde el último reconocimiento se ha mantenido un registro que es satisfactorio a juicio de la Administración y según exige el Reglamento de Radiocomunicaciones (SOLAS 74/88, regla IV/17);
  - (PaR) .35 comprobar la prueba documental de que la capacidad efectiva de la batería se ha verificado en puerto durante los últimos 12 meses (SOLAS 74/88, regla IV/13);
  - (PaR) .36 si procede, comprobar que se conserva a bordo, oportunamente actualizada, una lista de todas las limitaciones operacionales del buque de pasaje.
- (PaR) 5.2.2 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de pasaje, el reconocimiento de renovación debe consistir en:
- (PaR) .1 examinar el exterior de la obra viva del buque, incluidas las planchas del fondo y de la proa, la quilla, las quillas de balance, la roda, el marco del codaste, el timón, los cajones de tomas de mar y los coladores, tomando nota del huelgo de los cojinetes de apoyo del timón, examinando la hélice y las juntas estancas del eje, en la medida de lo posible, y tomando nota del huelgo de los ejes de la hélice (SOLAS 74/88, regla I/7 b) ii));
  - (PaR) .2 examinar los medios de compartimentado, incluida la estabilidad del buque con avería, y comprobar las líneas de carga de compartimentado (SOLAS 74/88, reglas II-1/4 a 8, 13 y 16);
  - (PaR) .3 comprobar los medios de lastrado (SOLAS 74/88, regla II-1/9);
  - (PaR) .4 examinar el mamparo de colisión y los demás mamparos estancos que exija el compartimentado del buque (SOLAS 74/88, reglas II-1/10, 14, 15 y 18);
  - (PaR) .5 confirmar que se ha mantenido la integridad de estanquidad cuando hay tuberías, imbornales, etc. que atraviesan mamparos estancos de compartimentado (SOLAS 74/88, regla II-1/15);
  - (PaR) .6 confirmar que en el puente de navegación hay un diagrama que indique el emplazamiento de las puertas estancas, junto con indicadores que muestren si éstas se hallan abiertas o cerradas (SOLAS 74/88, regla II-1/15);
  - (PaR) .7 comprobar el funcionamiento de las puertas estancas desde el puente de navegación en caso de emergencia y en la propia puerta (SOLAS 74/88, regla II-1/15), y en particular que:
    - (PaR) .7.1 se pueden accionar localmente desde ambos lados del mamparo;
    - (PaR) .7.2 están provistas de dispositivos que indiquen si la puerta está abierta o cerrada en todos los puestos de telemando;
    - (PaR) .7.3 están provistas de una alarma audible distinta de cualquier otra alarma que pueda haber en la zona y, cuando proceda, de una señal visual intermitente;

- (PaR) .7.4 están provistas de manivelas de control a ambos lados del mamparo de modo que una persona pueda mantener ambas en la posición abierta y pasar sin riesgo por la puerta estanca sin poner en funcionamiento accidentalmente el mecanismo de cierre motorizado;
- (PaR) .8 confirmar que las puertas estancas y los dispositivos indicadores siguen funcionando si fallan las fuentes de energía principal y de emergencia (SOLAS 74/88, regla II-1/15);
- (PaR) .9 examinar, cuando proceda, toda puerta estanca que no sea preciso que pueda cerrarse a distancia instalada en los mamparos estancos que separen espacios de entrepuente y confirmar que hay colocado un aviso relativo a su cierre (SOLAS 74/88, regla II-1/15);
- (PaR) .10 confirmar que se ha colocado un aviso referente al cierre de las planchas amovibles que pueda haber en los mamparos de los espacios de máquinas y, si procede, someter a prueba toda puerta estanca de accionamiento a motor instalada en su lugar (SOLAS 74/88, regla II-1/15);
- (PaR) .11 examinar los medios de cierre de los portillos y sus tapas, así como de imbornales, descargas de aguas sucias y aberturas análogas y demás tomas y descargas practicadas en el forro exterior por debajo de la línea de margen (SOLAS 74/88, regla II-1/17);
- (PaR) .12 confirmar que las válvulas para cerrar las tomas y descargas principales y auxiliares de los espacios de máquinas están fácilmente accesibles y que se han provisto indicadores que señalen la posición de las válvulas (SOLAS 74/88, regla II-1/17);
- (PaR) .13 confirmar que los portalones y las portas de carga y de carboneo instalados por debajo de la línea de margen se pueden cerrar bien y que las aberturas interiores de los vertederos de cenizas, basuras, etc. están provistas de una tapa eficaz (SOLAS 74/88, regla II-1/17);
- (PaR) .14 examinar los medios para mantener la integridad de estanquidad por encima de la línea de margen (SOLAS 74/88, regla II-1/20);
- (PaR) .15 examinar los medios de bombeo de sentina y confirmar que cada bomba y cada sistema de bombeo provisto en cada compartimiento estanco funciona correctamente (SOLAS 74/88, regla II-1/21);
- (PaR) .16 confirmar que el sistema de drenaje de los espacios de carga cerrados situados en la cubierta de francobordo funciona correctamente (SOLAS 74/88, regla II-1/21);
- (PaR) .17 examinar, cuando proceda, los medios indicadores del estado de toda puerta de proa y de todo defecto de estanquidad (SOLAS 74/88, regla II-1/23-2);
- (PaR) .18 confirmar que las máquinas, las calderas y otros recipientes a presión, así como los correspondientes sistemas de tuberías y accesorios, son objeto de mantenimiento de modo que se reduzca al mínimo todo peligro para las

personas a bordo, teniendo debidamente en cuenta las piezas móviles, las superficies calientes y otros riesgos (SOLAS 74/88, regla II-1/26);

- (PaR) .19 confirmar que se puede mantener o restablecer el funcionamiento normal de las máquinas propulsoras aun cuando se inutilice una de las máquinas auxiliares esenciales (SOLAS 74/88, regla II-1/26);
- (PaR) .20 confirmar que se dispone de medios que aseguren que se pueden poner en funcionamiento las máquinas sin ayuda exterior partiendo de la condición de buque apagado (SOLAS 74/88, regla II-1/26);
- (PaR) .21 examinar, cuando sea factible, los medios provistos para proteger contra presiones excesivas en las partes de las máquinas principales o auxiliares u otras máquinas que estén sometidas a presiones internas y puedan estarlo a sobrepresiones peligrosas (SOLAS 74/88, regla II-1/27);
- (PaR) .22 examinar, cuando proceda, las válvulas de seguridad contra explosiones del cárter instaladas en los motores de combustión interna y confirmar que están dispuestas de un modo que quede reducida al mínimo la posibilidad de que el personal sufra lesiones (SOLAS 74/88, regla II-1 /27);
- (PaR) .23 confirmar que los dispositivos de cierre automático instalados en las máquinas turbopropulsoras principales y, cuando proceda, en los motores propulsores principales de combustión interna y las máquinas auxiliares son objeto del mantenimiento adecuado (SOLAS 74/88, regla II-1/27);
- (PaR) .24 confirmar, en la medida de lo posible, que las máquinas pueden invertir el sentido del empuje de la hélice en un tiempo adecuado, así como la eficacia de los medios suplementarios para maniobrar o detener el buque (SOLAS 74/88, regla II-1/28);
- (PaR) .25 confirmar que el aparato de gobierno principal y el auxiliar son objeto del mantenimiento adecuado, que están dispuestos de modo que el fallo de uno de los dos no inutilice al otro y que el aparato de gobierno auxiliar se puede poner rápidamente en funcionamiento en una emergencia (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (PaR) .26 confirmar que, cuando proceda, todos los componentes esenciales del aparato de gobierno están lubricados permanentemente o dotados de accesorios de lubricación (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (PaR) .27 confirmar que las válvulas de desahogo instaladas en el sistema hidráulico del aparato de gobierno que se pueda aislar y en el que se pueda producir presión procedente de la fuente de energía o de fuentes exteriores son objeto de mantenimiento y que dichas válvulas están ajustadas a una presión que no exceda la de proyecto (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (PaR) .28 confirmar que los servomotores de los aparatos de gobierno principal y auxiliar vuelven a arrancar automáticamente cuando después de haber fallado el suministro de energía se normalice ese suministro, que pueden ponerse en funcionamiento desde un punto situado en el puente de navegación y que si

falla el suministro de energía de uno cualquiera de los servomotores del aparato de gobierno se produce una señal de alarma acústica y visual en el puente de navegación (SOLAS 74/88, regla II-1/29);

- (PaR) .29 confirmar que los sistemas de control del aparato de gobierno principal desde el puente de navegación y desde el compartimiento del aparato de gobierno funcionan satisfactoriamente (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (PaR) .30 confirmar que cuando el aparato de gobierno principal esté provisto de dos o más servomotores idénticos y no haya instalado un aparato de gobierno auxiliar, los dos sistemas de control independientes del puente de navegación funcionan satisfactoriamente (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (PaR) .31 confirmar que el sistema de control del aparato de gobierno auxiliar desde el compartimiento del aparato de gobierno y, si éste es de accionamiento a motor, desde el puente de navegación, funciona satisfactoriamente y que dicho sistema es independiente del sistema de control del aparato de gobierno principal (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (PaR) .32 confirmar que se produce una alarma acústica y visual en el puente de navegación si falla el suministro de energía eléctrica (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (PaR) .33 confirmar que los medios de comunicación entre el puente de navegación y el compartimiento del aparato de gobierno funcionan satisfactoriamente y que en los buques en que haya puestos de gobierno de emergencia se ha provisto un teléfono u otro medio para transmitir a esos puestos la información de arribamiento y para repetir las lecturas del compás en los puestos de gobierno de emergencia (SOLAS 74/00, reglas II-1/29 y V/19);
- (PaR) .34 confirmar que la posición angular del timón se indica en el puente de navegación, independientemente del sistema de control del aparato de gobierno, si el aparato de gobierno principal es de accionamiento a motor y que dicha posición angular se indica en el compartimiento del aparato de gobierno (SOLAS 74/00, reglas II-1/29 y V/19);
- (PaR) .35 confirmar que, si el aparato de gobierno es de accionamiento hidráulico, los dispositivos de alarma acústica y visual indicadores de bajo nivel en cada depósito de fluido hidráulico cuya señal se produzca en el puente de navegación y el espacio de máquinas funcionan satisfactoriamente y que por lo menos un sistema accionador a motor, con inclusión del depósito, puede ser recargado desde un punto situado en el compartimiento del aparato de gobierno por medio de un tanque fijo de almacenamiento, dotado de un indicador de contenido, con las correspondientes tuberías (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (PaR) .36 confirmar que el compartimiento del aparato de gobierno es de fácil acceso y cuenta con medios adecuados para permitir el acceso, a fines de trabajo, a la maquinaria y a los mandos del aparato de gobierno en condiciones seguras (SOLAS 74/88, regla II-1/29);

- (PaR) .37 confirmar que funcionan satisfactoriamente los medios instalados en el puente de navegación y en un puesto apropiado de mando de máquinas principales para indicar si los motores de los aparatos de gobierno eléctricos o electrohidráulicos están funcionando, así como la alarma de sobrecarga y la alarma que indica si falla una cualquiera de las fases de alimentación trifásica situada en el puesto de mando de las máquinas principales en la medida de lo posible (SOLAS 74/88, regla II-1/30);
- (PaR) .38 confirmar que los medios que permiten hacer funcionar y gobernar eficazmente las máquinas principales y auxiliares que sean esenciales para la propulsión y la seguridad del buque son objeto de mantenimiento, incluidos los medios de telemando de las máquinas propulsoras desde el puente de navegación (SOLAS 74/88, regla II-1/31);
- (PaR) .39 confirmar que los medios para accionar las máquinas principales y otras máquinas desde una cámara de mando de máquinas son satisfactorios (SOLAS 74/88, regla II-1/31);
- (PaR) .40 confirmar que los medios provistos para neutralizar manualmente los mandos automáticos son objeto de mantenimiento y que un fallo no impedirá utilizar los medios de neutralización manual (SOLAS 74/88, regla II-1/31);
- (PaR) .41 confirmar que los medios de seguridad adecuados instalados en las calderas caldeadas con combustible líquido y con gases de escape, los generadores de vapor sin fuego, los sistemas de tuberías de vapor y los sistemas de aire comprimido son objeto de mantenimiento (SOLAS 74/88, reglas II-1/32, 33 y 34);
- (PaR) .42 confirmar el funcionamiento de la ventilación de los espacios de máquinas (SOLAS 74/78, regla II-1/35);
- (PaR) .43 confirmar que las medidas para evitar los ruidos en los espacios de máquinas son eficaces (SOLAS 74/78, regla II-1/36);
- (PaR) .44 confirmar que el telégrafo de máquinas que indica visualmente las órdenes y respuestas, tanto en la cámara de máquinas como en el puente de navegación, funciona satisfactoriamente (SOLAS 74/88, regla II-1/37);
- (PaR) .45 confirmar que el segundo medio de comunicación entre el puente de navegación y el espacio de máquinas también funciona satisfactoriamente y que se han provisto medios adecuados en cualquier otro puesto desde el cual se gobiernan las máquinas (SOLAS 74/88, regla II-1/37);
- (PaR) .46 confirmar que la alarma para maquinistas se oye claramente en los alojamientos de los maquinistas (SOLAS 74/88, regla II-1/38);
- (PaR) .47 confirmar que son eficaces las precauciones que se han tomado para impedir que el aceite que pueda escaparse a presión de alguna bomba, filtro o calentador entre en contacto con superficies calientes;

- (PaR) .48 confirmar que los medios para determinar la cantidad de combustible existente en los tanques se encuentran en buen estado;
- (PaR) .49 confirmar que los dispositivos provistos para evitar sobrepresiones en todo tanque o elemento del sistema de combustible, incluidas las tuberías de llenado, se encuentran en buen estado;
- (PaR) .50 confirmar que las instalaciones eléctricas, incluida la fuente de energía principal y los sistemas de alumbrado, son objeto de mantenimiento (SOLAS 74/88, reglas II-1/40 y 41);
- (PaR) .51 confirmar que la fuente de energía eléctrica autónoma de emergencia y sus sistemas auxiliares funcionan satisfactoriamente (SOLAS 74/88, regla II-1/42);
- (PaR) .52 confirmar que los medios de arranque de cada grupo electrógeno de emergencia son satisfactorios (SOLAS 74/88, regla II-1/44);
- (PaR) .53 comprobar, cuando proceda, la disposición del alumbrado de emergencia complementario y someterlo a prueba (SOLAS 74/88, regla II-1/42-1);
- (PaR) .54 confirmar que las precauciones contra descargas, incendios y otros riesgos de origen eléctrico son objeto de mantenimiento (SOLAS 74/88, regla II-1/45);
- (PaR) .55 confirmar, cuando proceda, que los medios para que los espacios de máquinas puedan ser utilizados sin dotación permanente son satisfactorios (SOLAS 74/88, regla II-1/54);
- (PaR) .56 examinar las bombas y colectores contraincendios, la disposición de las bocas, mangueras y lanzas contraincendios y la conexión internacional a tierra, y comprobar que cada una de las bombas contraincendios puede funcionar por separado de modo que en cualquier punto del buque puedan producirse simultáneamente dos chorros de agua procedentes de dos bocas distintas manteniéndose en el colector contraincendios la presión necesaria (SOLAS 74/00, regla II-2/10.2, y Código SSCI, capítulos 2 y 12) (SOLAS 74/88, reglas II-2/4 y 19);
- (PaR) .57 examinar la disposición y, de manera aleatoria, el estado de los extintores de incendios fijos y portátiles (SOLAS 74/00, regla II-2/10.3, y Código SSCI, capítulo 4) (SOLAS 74/88, regla II-2/6);
- (PaR) .58 examinar el sistema fijo de extinción de incendios de los espacios de máquinas y confirmar que sus medios de funcionamiento están claramente indicados (SOLAS 74/00, reglas II-2/10.4 y 10.5, y Código SSCI, capítulos 2 y 12) (SOLAS 74/88, reglas II-2/5, 7, 9, 10 y 53);
- (PaR) .59 examinar las medidas especiales en los espacios de máquinas y confirmar, en la medida de lo posible y según proceda, el funcionamiento de los telemandos previstos para abrir y cerrar las lumbreras, permitir la salida de humos, cerrar las chimeneas y las aberturas de ventilación, cerrar las puertas de accionamiento a motor y de otro tipo, parar los ventiladores, tanto de

ventilación como de tiro forzado e inducido para la caldera, y parar las bombas de combustible líquido y otras bombas utilizadas para la descarga de líquidos inflamables (SOLAS 74/00, reglas II-2/5.2, 8.3 y 9.5) (SOLAS 74/88, regla II-2/11);

- (PaR) .60 examinar los dispositivos de extinción de incendios de los puestos de control y espacios de alojamiento y de servicio (SOLAS 74/00, regla II-2/10.6.1, y Código SSCI, capítulo 8) (SOLAS 74/88, regla II-2/36);
- (PaR) .61 examinar la disponibilidad de sistemas de extinción de incendios en los espacios que contengan líquidos inflamables y máquinas freidoras en los espacios de alojamiento y de servicio (SOLAS 74/00, reglas II-2/10.6.3 y 10.6.4, y Código SSCI, capítulos 5, 6 y 7) (SOLAS 74/88, capítulo II-2);
- (PaR) .62 examinar las medidas relativas al combustible líquido, aceite lubricante y otros hidrocarburos inflamables y confirmar, en la medida de lo posible y según proceda, el funcionamiento de los medios para cerrar a distancia las válvulas de los tanques que contengan combustible líquido, aceite lubricante y otros hidrocarburos inflamables (SOLAS 74/00, regla II-2/4.2) (SOLAS 74/88, regla II-2/15);
- (PaR) .63 examinar y someter a prueba, en la medida de lo posible, los dispositivos de detección de incendios y de alarma contra incendios en los espacios de máquinas, si procede, en los espacios de alojamiento y de servicio y en los puestos de control (SOLAS 74/00, regla II-2/27 (excepto 7.5.5, 7.6 y 7.9), y Código SSCI, capítulo 9) (SOLAS 74/88, reglas II-2/11, 12, 13, 13-1, 14, 36 y 41);
- (PaR) .64 confirmar que los equipos de bombero y los aparatos respiratorios para evacuaciones de emergencia (AREE) están completos y en buen estado y que las botellas del aparato respiratorio autónomo, incluidas las de respeto, están debidamente cargadas (SOLAS 74/00, reglas II-2/10.10, 13.3.4 y 13.4.3, y Código SSCI, capítulo 3) (SOLAS 74/88, regla II-2/17);
- (PaR) .65 comprobar la disponibilidad operacional y el mantenimiento de los sistemas de lucha contra incendios (SOLAS 74/00, regla II-2/14) (SOLAS 74/88/91, regla II-2/21);
- (PaR) .66 confirmar, en la medida de lo posible, que no se ha hecho cambio alguno en la instalación de los medios estructurales de prevención de incendios, incluidos la estructura, la integridad al fuego, la protección de escaleras y ascensores, las aberturas de las divisiones de las clases "A" y "B", los sistemas de ventilación y las ventanas y portillos, y el uso de materiales combustibles (SOLAS 74/00, reglas II-2/5.2, 5.3, 6, 8.2, 8.5, 9.2.1, 9.2.2, 9.3, 9.4.1, 9.5, 9.6 (excepto 9.6.5), 9.7 y 11 (excepto 11.6)) (SOLAS 74/88, reglas II-2/11, 16, 18, 23 a 35 y 37);
- (PaR) .67 confirmar, en la medida de lo posible, que no se ha hecho cambio alguno en los medios estructurales de prevención de incendios de los espacios de carga destinados al transporte de mercancías peligrosas (SOLAS 74/00, reglas II-2/19.3.8 y 19.3.10) (SOLAS 74/88, reglas II-2/4, 54.2.8, 54.2.10 y 54.2.11);

- (PaR) .68 examinar y someter a prueba las puertas contraincendios manuales y automáticas, incluidos los medios de cierre de las aberturas de las divisiones de las clases "A" y "B" (SOLAS 74/00, regla II-2/9.4.1) (SOLAS 74/88, reglas II-2/30 y 31);
- (PaR) .69 examinar y someter a prueba las entradas y salidas principales de todos los sistemas de ventilación y comprobar que la ventilación mecánica se puede parar desde un lugar situado fuera del espacio a que dé servicio (SOLAS 74/00, regla II-2/5.2.1) (SOLAS 74/88, reglas II-2/16 y 32);
- (PaR) .70 confirmar que las escaleras y escalas, así como el sistema de alumbrado a baja altura, dispuestas de modo que proporcionen medios rápidos de evacuación hacia la cubierta de embarco en los botes y balsas salvavidas desde todos los espacios destinados a pasajeros y a la tripulación y desde los espacios en que normalmente trabaje la tripulación son objeto de mantenimiento (SOLAS 74/00, reglas II-2/13.2, 13.3.1, 13.3.2 y 13.7, y Código SSCI, capítulos 11 y 13 (excepto párrafo 3)) (SOLAS 74/88, regla II-2/28);
- (PaR) .71 confirmar que los medios de evacuación de los espacios de categoría especial y los espacios de carga rodada son satisfactorios (SOLAS 74/00, reglas II-2/13.5 y 13.6) (SOLAS 74/88, regla II-2/28);
- (PaR) .72 confirmar que los medios de evacuación de los espacios de máquinas son satisfactorios (SOLAS 74/00, regla II-2/13.4.1) (SOLAS 74/88, regla II-2/28);
- (PaR) .73 examinar los dispositivos de extinción de incendios, así como los de detección de incendios, de los espacios de carga destinados a carga general y mercancías peligrosas y comprobar, en la medida de lo posible y según proceda, el funcionamiento de los medios de cierre de las diversas aberturas (SOLAS 74/00, reglas II-2/7.6 y 10.7, y Código SSCI, capítulo 5) (SOLAS 74/88, regla II-2/39);
- (PaR) .74 examinar los dispositivos de extinción de incendios, así como los de detección de incendios, de los espacios para vehículos, espacios de categoría especial y espacios de carga rodada y comprobar, en la medida de lo posible y según proceda, el funcionamiento de los medios de cierre de las diversas aberturas (SOLAS 74/00, regla II-2/20 (excepto 20.5), y Código SSCI, capítulos 5, 6, 7, 9 y 10) (SOLAS 74/88, reglas II-2/37, 38 y 38-1);
- (PaR) .75 examinar y someter a prueba, en la medida de lo posible y según proceda, la alarma para convocar a la tripulación y el sistema megafónico u otro medio eficaz de comunicación (SOLAS 74/00, reglas II-2/7.9 y 12, Código IDS, sección 7) (SOLAS 74/88, regla II-2/40);
- (PaR) .76 examinar, cuando proceda, las medidas especiales aplicables al transporte de mercancías peligrosas, comprobar el equipo y los cables eléctricos, la detección de incendios, la ventilación y la disponibilidad de indumentaria protectora y de dispositivos portátiles, y someter a prueba, en la medida de lo posible, el suministro de agua, el achique de sentinas y los sistemas de aspersión de agua (SOLAS 74/00, regla II-2/19 (excepto 19.3.8, 19.3.10

- y 19.4), y Código SSCI, capítulos 3, 4, 7, 9 y 10) (SOLAS 74/88, reglas II-2/41 y 54);
- (PaR) .77 examinar, cuando proceda, las instalaciones para helicópteros (SOLAS 74/00, reglas II-2/18 y III/28) (SOLAS 74/88, regla II-2/18.8);
- (PaR) .78 comprobar las prescripciones aplicables a los buques de pasaje que transporten más de 36 pasajeros, construidos antes del 1 de octubre de 1994 (SOLAS 74/88/91, reglas II-2/41-1 y 41-2);
- (PaR) .79 comprobar que se dispone de instrucciones de emergencia para cada persona a bordo, que el cuadro de obligaciones está expuesto en lugares bien visibles y que hay carteles o señales en las proximidades de las embarcaciones de supervivencia y de los puestos de puesta a flote de éstas (SOLAS 74/96, reglas III/8, 9 y 37);
- (PaR) .80 comprobar que se han invertido los extremos de las tiras utilizadas para la puesta a flote en los últimos 30 meses y que se han renovado en los últimos cinco años, o han sido objeto de una inspección periódica y se han renovado en los últimos cuatro años (SOLAS 74/96, regla III/20);
- (PaR) .81 examinar cada embarcación de supervivencia, incluido su equipo, y, cuando esté instalado, el aparejo de suelta con carga y el cierre hidrostático, y para las balsas salvavidas inflables, la unidad de destrinca automática y los dispositivos de puesta a flote, incluida la fecha de servicio o renovación. Comprobar que las bengalas de mano no han pasado de fecha (SOLAS 74/96, reglas III/20, 21, 23, 24, 26, 34, 36 y 44, y Código IDS, secciones 2.3 a 2.5, 3.2 y 4.1 a 4.6);
- (PaR) .82 examinar los medios de embarco y los dispositivos de puesta a flote de cada embarcación de supervivencia. Cada uno de los botes salvavidas se arriará al puesto de embarco o, si la posición de estiba coincide con el puesto de embarco, a una corta distancia, y si es factible, se arriará al agua una de las embarcaciones de supervivencia. Se debe demostrar el funcionamiento de los dispositivos de puesta a flote de las balsas salvavidas de pescante. Se comprobará que se ha llevado a cabo el examen minucioso de los dispositivos de puesta a flote, incluida la prueba dinámica del freno del chigre, y que los mecanismos de suelta con carga han sido objeto de servicios (SOLAS 74/96, reglas III/11, 12, 13, 15, 16, 20, 21 y 23, y Código IDS, secciones 6.1 y 6.2);
- (PaR) .83 despliegue alternado de los sistemas de evacuación marinos (SOLAS 74/88, regla III/20.8.2, y Código IDS, sección 6.2.2.2);
- (PaR) .84 examinar cada bote de rescate, incluido su equipo (SOLAS 74/88, reglas III/17, 21, 26.3 y 34);
- (PaR) .85 examinar los medios de embarco y recuperación de cada bote de rescate. Si es posible, se debe poner a flote el bote o botes de rescate y demostrar su recuperación mientras el buque navega a cinco nudos (SOLAS 74/88, reglas III/14, 16, 17, 20 y 21, y Código IDS, sección 6.1);

- (PaR) .86 comprobar los medios para reunir a los pasajeros (SOLAS 74/96, reglas III/11, 24 y 25);
- (PaR) .87 confirmar que los buques de pasaje de transbordo rodado disponen de medios de salvamento (SOLAS 74/00, reglas III/11 y 26.4);
- (PaR) .88 confirmar que los buques de pasaje de transbordo rodado disponen de una zona de evacuación para helicópteros (SOLAS 74/00, regla III/28);
- (PaR) .89 confirmar que el capitán dispone de un sistema de ayuda para la toma de decisiones (SOLAS 74/88, regla III/29);
- (PaR) .90 comprobar que el motor del bote o los botes de rescate y de cada bote salvavidas provisto de él arranca satisfactoriamente y funciona en marcha adelante y atrás;
- (PaR) .91 examinar y comprobar el funcionamiento del aparato radiotelefónico bidireccional de ondas métricas y los respondedores de radar (SOLAS 74/88, reglas III/6 y IV/7 y 14);
- (PaR) .92 examinar el aparato lanzacabos y comprobar que sus bengalas y las señales de socorro del buque no han pasado de fecha y examinar y comprobar el funcionamiento del equipo de comunicaciones de a bordo y del sistema de alarma general (SOLAS 74/96, reglas III/6, 18 y 35, y Código IDS, secciones 3.1 y 7.1);
- (PaR) .93 examinar la disponibilidad, disposición, estiba y estado de los aros salvavidas, incluidos los provistos de luces de encendido automático, las señales fumígenas autoactivadas y los cabos flotantes, así como de los chalecos salvavidas, los trajes de inmersión, los trajes de protección contra la intemperie y las ayudas térmicas y que las baterías correspondientes no se han pasado de fecha (SOLAS 74/88, reglas III/7, 21, 22 y 31, y Código IDS, secciones 2.1 a 2.5 y 3.1 a 3.3);
- (PaR) .94 comprobar el alumbrado de los puestos de reunión y de embarco, pasillos, escaleras y salidas de acceso a los puestos de reunión y de embarco, incluso cuando esté alimentado por la fuente de energía eléctrica de emergencia (SOLAS 74/88, reglas II-1/42 y III/11);
- (PaR) .95 comprobar que las luces de navegación, marcas y equipo para señales acústicas prescritos están en orden (Reglamento internacional para prevenir los abordajes (Reglamento de Abordajes) en vigor, reglas 20 a 24, 27 a 30 y 33);
- (PaR) .96 comprobar, según proceda, que los siguientes aparatos náuticos funcionan correctamente: la lámpara de señales diurnas, el compás magnético, el dispositivo transmisor del rumbo, el girocompás, los repetidores del girocompás, la instalación o instalaciones de radar, el sistema de identificación automática, la ayuda de punteo electrónica, la ayuda o ayudas de seguimiento automáticas o la ayuda o ayudas de punteo de radar automáticas, el ecosonda, el indicador o indicadores de velocidad y distancia, el axiómetro, el indicador

de revoluciones de la hélice, el indicador del paso de la hélice y de la modalidad de funcionamiento, el indicador de la velocidad de giro, el sistema de control del rumbo o de la derrota, el receptor del SMNS, el sistema de radionavegación terrenal y el sistema de recepción acústica, los medios para comunicarse con el puesto de gobierno de emergencia, el SIVCE, incluidos sus medios auxiliares, el taxímetro o dispositivo de marcación de compás y los medios para corregir el rumbo y la demora. Los aparatos que no puedan comprobarse estando el buque en puerto se verificarán basándose en los registros (SOLAS 74/00, regla V/19);

- (PaR) .97 comprobar la disponibilidad y especificaciones del registrador de datos de la travesía, si se dispone de uno (SOLAS 74/00, regla V/20);
- (PaR) .98 comprobar que se dispone del Código Internacional de Señales (SOLAS 74/00, regla V/21);
- (PaR) .99 comprobar la disponibilidad y especificaciones de las escalas de práctico y las escalas mecánicas/medios para el transbordo de prácticos (SOLAS 74/00, regla V/17);
- (PaR) .100 el reconocimiento de la instalación radioeléctrica, incluidas las utilizadas en los dispositivos de salvamento, lo debe llevar siempre a cabo un inspector de radiocomunicaciones competente que tenga el conocimiento necesario de las prescripciones del Convenio SOLAS 1974, del Reglamento de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones y de las normas de funcionamiento conexas del equipo radioeléctrico. El reconocimiento radioeléctrico se debe llevar a cabo utilizando un equipo de pruebas adecuado que pueda realizar todas las mediciones pertinentes prescritas en las presentes directrices. Al concluir satisfactoriamente el reconocimiento, el inspector de radiocomunicaciones debe enviar a las autoridades responsables de la expedición del Certificado de seguridad para buque de pasaje el informe sobre dicho reconocimiento, en el que también indicará la organización a la que representa;
- (PaR) .101 las disposiciones de (PaI) 5.1.2.105 a (PaI) 5.1.2.126;
- (PaR) .102 las disposiciones de (PaI) 5.1.2.127 a (PaI) 5.1.2.130.
- (PaR) 5.2.3 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de pasaje, la conclusión del reconocimiento de renovación debe consistir en:
  - (PaR) .1 una vez realizado satisfactoriamente el reconocimiento, expedir el Certificado de seguridad para buque de pasaje y el correspondiente Inventario del equipo (Modelo P).

## ANEXO 2

**DIRECTRICES PARA EFECTUAR RECONOCIMIENTOS EN VIRTUD DEL  
CONVENIO DE LÍNEAS DE CARGA 1966, MODIFICADO POR EL  
PROTOCOLO DE 1988 RELATIVO AL MISMO**

- (F) **1 DIRECTRICES SOBRE LOS RECONOCIMIENTOS EXIGIDOS PARA EL CERTIFICADO INTERNACIONAL DE FRANCOBORDO O EL CERTIFICADO INTERNACIONAL DE EXENCIÓN RELATIVO AL FRANCOBORDO**
- (FI) **1.1 Reconocimientos iniciales** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.1.
- (FI) 1.1.1 Por lo que respecta al francobordo, el examen de los planos y proyectos debe consistir en:
- (FI) .1 examinar la resistencia estructural en el calado correspondiente al francobordo asignado (Líneas de Carga 66/88, regla 1);
- (FI) .2 examinar la información sobre la estabilidad sin avería y, cuando proceda, con avería, así como la información que se ha de proporcionar al capitán sobre la carga y el lastre y, cuando no haya sido exento de ello por la Administración, los datos de la prueba de estabilidad (Líneas de Carga 66/88, regla 10);
- (FI) .3 determinar el francobordo, incluida la especificación y el examen de las condiciones de asignación del francobordo (Líneas de Carga 6/88, reglas 11 a 45).
- (FI) 1.1.2 Por lo que respecta al francobordo, el reconocimiento durante la fase de construcción y al finalizar la instalación debe consistir en:
- (FI) .1 comprobar que por lo que se refiere a la resistencia del casco, el buque ha sido construido con arreglo a los planos aprobados (Líneas de Carga 66/88, regla 1);
- (FI) .2 confirmar que las posiciones de la línea de cubierta y la marca de francobordo son correctas (Líneas de Carga 66/88, reglas 4 a 9);
- (FI) .3 cuando no haya sido exento de ello por la Administración, presenciar la prueba de estabilidad (Líneas de Carga 66/88, regla 10);
- (FI) .4 examinar los mamparos extremos de las superestructuras y sus aberturas (Líneas de Carga 66/88, reglas 11 y 12);
- (FI) .5 examinar los medios que garanticen la estanquidad a la intemperie de las escotillas de carga, otras escotillas y otras aberturas de las cubiertas de francobordo y de la superestructura (Líneas de Carga 66/88, reglas 13 a 18);
- (FI) .6 examinar los ventiladores y tubos de aireación, incluidas sus brazolas y dispositivos de cierre (Líneas de Carga 66/88, reglas 19 y 20);

- (FI) .7 examinar la estanquidad de los cierres de las aberturas de los costados del buque por debajo de la cubierta de francobordo (Líneas de Carga 66/88, regla 21);
- (FI) .8 examinar los imbornales, tomas y descargas (Líneas de Carga 66/88, regla 22);
- (FI) .9 examinar los portillos y las tapas ciegas (Líneas de Carga 66/88, regla 23);
- (FI) .10 examinar las amuradas y la provisión de portas de desagüe, prestando especial atención a las portas de desagüe que lleven batientes abatibles (Líneas de Carga 66/88, regla 24);
- (FI) .10.1 examinar las barandillas, pasarelas, pasillos y demás medios de protección de la tripulación que permitan el acceso a los alojamientos de la tripulación y los espacios de trabajo del buque (Líneas de Carga 66/88, regla 25);
- (FI) .10.2 examinar, cuando proceda, las prescripciones especiales aplicables a los buques autorizados a hacerse a la mar con francobordo reducido (Líneas de Carga 66/88, regla 26);
- (FI) .10.3 comprobar, cuando proceda, los accesorios y dispositivos para las cubiertas de madera (Líneas de Carga 66/88, reglas 42 a 45).
- (FI) 1.1.3 Por lo que respecta al francobordo, la comprobación de que se llevan a bordo los certificados y demás documentos debe consistir en:
  - (FI) .1 comprobar que se ha facilitado al capitán información sobre la carga y el lastre (Líneas de Carga 66/88, regla 10).
- (FI) 1.1.4 Por lo que respecta al francobordo, la conclusión del reconocimiento inicial debe consistir en:
  - (FI) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, expedir el Certificado internacional de francobordo o el Certificado internacional de exención relativo al francobordo.
- (FA) **1.2 Reconocimientos anuales** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.2.
- (FA) 1.2.1 Por lo que respecta al francobordo, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:
  - (FA) .1 comprobar la validez, según proceda, del Certificado de seguridad del equipo para buque de carga, el Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga y el Certificado de seguridad de construcción para buque de carga o el Certificado de seguridad para buque de carga;
  - (FA) .2 comprobar la validez del Certificado de gestión de la seguridad (CGS) y que se lleva a bordo una copia del documento de cumplimiento;
  - (FA) .3 comprobar la validez del Certificado internacional de francobordo o del Certificado internacional de exención relativo al francobordo;

- (FA) .4 comprobar la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos;
  - (FA) .5 si el buque figura en el registro de una sociedad de clasificación, comprobar el correspondiente certificado;
  - (FA) .6 comprobar, cuando proceda, la validez del Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel o del Certificado de aptitud para el transporte de productos químico peligrosos a granel;
  - (FA) .7 comprobar, cuando proceda, la validez del Certificado internacional de aptitud para el transporte de gases licuados a granel;
  - (FA) .8 comprobar, cuando proceda, la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel;
  - (FA) .9 comprobar que la asignación del buque se ajusta a lo estipulado en el documento relativo a la dotación mínima de seguridad (SOLAS 74/88, regla V/14);
  - (FA) .10 comprobar que el capitán, los oficiales y los marineros están en posesión de los títulos prescritos en el Convenio de Formación;
  - (FA) .11 comprobar si se ha instalado algún equipo nuevo y, en caso afirmativo, confirmar que ha sido aprobado antes de su instalación y que los cambios que se hayan hecho están reflejados en el certificado pertinente;
  - (FA) .12 comprobar que se dispone de información sobre la estabilidad y, cuando proceda, sobre la carga y el lastre (Líneas de Carga 66/88, regla 10).
- (FA) 1.2.2 Por lo que respecta al francobordo, el reconocimiento anual debe consistir en:
- (FA) .1 comprobar, en general, que no se ha deteriorado la resistencia del casco (Líneas de Carga 66/88, regla 1);
  - (FA) .2 comprobar las posiciones de la línea de cubierta y la línea de carga y, si es necesario, hacer que se marquen y pinten de nuevo (Líneas de Carga 66/88, reglas 4 a 9);
  - (FA) .3 comprobar que ni el casco ni las superestructuras han sufrido modificaciones que influyan en los cálculos para determinar la posición de las líneas de carga (Líneas de Carga 66/88, reglas 11 a 45);
  - (FA) .4 examinar los mamparos extremos de las superestructuras y sus aberturas (Líneas de Carga 66/88, reglas 11 y 12);
  - (FA) .5 examinar los medios que garantizan la estanquidad a la intemperie de las escotillas de carga, otras escotillas y otras aberturas en las cubiertas de francobordo y de la superestructura (Líneas de Carga 66/88, reglas 13 a 18);

- (FA) .6 examinar los ventiladores y tubos de aireación, incluidas sus brazolas y dispositivos de cierre (Líneas de Carga 66/88, reglas 19 y 20);
  - (FA) .7 examinar la estanquidad de los cierres de las aberturas en los costados del buque por debajo de la cubierta de francobordo (Líneas de Carga 66/88, regla 21);
  - (FA) .8 examinar los imbornales, tomas y descargas (Líneas de Carga 66/88, regla 22);
  - (FA) .9 examinar los portillos y las tapas ciegas (Líneas de Carga 66/88, regla 23);
  - (FA) .10 examinar las amuradas y la provisión de portas de desagüe, prestando especial atención a las portas de desagüe que lleven batientes abatibles (Líneas de Carga 66/88, regla 24);
  - (FA) .11 examinar las barandillas, pasarelas, pasillos y demás medios de protección de la tripulación que permitan el acceso a los alojamientos de la tripulación y los espacios de trabajo del buque (Líneas de Carga 66/88, regla 25);
  - (FA) .12 examinar, cuando proceda, las prescripciones especiales aplicables a los buques autorizados a hacerse a la mar con francobordo reducido (Líneas de Carga 66/88, regla 26);
  - (FA) .13 comprobar, cuando proceda, los accesorios y dispositivos para las cubiertas de madera (Líneas de Carga 66/88, reglas 42 a 45).
- (FA) 1.2.3 Por lo que respecta al francobordo, la conclusión del reconocimiento anual debe consistir en:
- (FA) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, refrendar el Certificado internacional de francobordo o el Certificado internacional de exención relativo al francobordo;
  - (FA) .2 si el reconocimiento revela que el estado del buque o de su equipo no es satisfactorio, remitirse a las "Cuestiones generales" de la sección 4.8.
- (FR) **1.3 Reconocimientos de renovación** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.5.
- (FR) 1.3.1 Por lo que respecta al francobordo, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:
- (FR) .1 las disposiciones de (FA) 1.2.1, salvo en lo que se refiere a la validez del Certificado internacional de francobordo o del Certificado internacional de exención relativo al francobordo.
- (FR) 1.3.2 Por lo que respecta al francobordo, el reconocimiento de renovación debe consistir en:
- (FR) .1 las disposiciones de (FA) 1.2.2;

- (FR) .2 examinar el casco con el fin de asegurarse de que su resistencia es suficiente para el calado correspondiente al francobordo asignado (Líneas de Carga 66/88, regla 1).
- (FR) 1.3.3 Por lo que respecta al francobordo, la conclusión del reconocimiento de renovación debe consistir en:
  - (FR) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, expedir el Certificado internacional de francobordo o el Certificado internacional de exención relativo al francobordo.

ANEXO 3

**DIRECTRICES PARA EFECTUAR RECONOCIMIENTOS  
EN VIRTUD DEL CONVENIO MARPOL 73/78**

- (H) 1 **DIRECTRICES PARA EFECTUAR LOS RECONOCIMIENTOS EXIGIDOS PARA EL CERTIFICADO INTERNACIONAL DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN POR HIDROCARBUROS**
- (HI) 1.1 **Reconocimientos iniciales** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.1.
- (HI) 1.1.1 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburos, el examen de los planos y proyectos debe consistir en:
- (HI) .1 examinar los medios de control de las descargas de hidrocarburos y examinar los planos y proyectos del sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos y del equipo separador de agua e hidrocarburos y el equipo filtrador de hidrocarburos (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 9 y 16);
- (HI) .2 examinar los medios para operar en zonas especiales (MARPOL 73/78/90 Anexo I, regla 10);
- (HI) .3 examinar los medios tanto para la separación de los hidrocarburos y el agua de lastre como para el transporte de hidrocarburos en los piques de proa (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 14);
- (HI) .4 examinar el tanque de fangos y la conexión universal a tierra (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 17 y 19).
- (HI) 1.1.2 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburos en relación con las prescripciones adicionales aplicables a los petroleros, el examen de los planos y proyectos debe consistir en:
- (HI) .1 examinar los medios para el control de las descargas de hidrocarburos y la retención de los hidrocarburos a bordo (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 9 y 15);
- (HI) .2 examinar los medios para operar en zonas especiales (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 10);
- (HI) .3 examinar la disposición de los tanques de lastre separado, comparando su capacidad y determinando si podrán cumplirse las prescripciones relativas al calado y asiento del buque (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13);
- (HI) .4 examinar los medios de lavado con crudos, incluidos los diagramas de zonas ocultas y el Manual sobre el equipo y las operaciones de lavado, comprobando que se ha instalado un sistema de gas inerte (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 13 y 13B);

- (HI) .5 examinar, según proceda, los medios de prevención de la contaminación por hidrocarburos en caso de abordaje o varada (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13F);
  - (HI) .6 examinar el emplazamiento de los espacios destinados a lastre separado como protección y los medios para reducir la contaminación causada por petroleros que sufran daños en los costados o en el fondo (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 13E y 22 a 25);
  - (HI) .7 examinar las instalaciones de bombas, tuberías y dispositivos de descarga (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 18);
  - (HI) .8 examinar el plan de emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 26).
- (HI) 1.1.3 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación, el reconocimiento durante la fase de construcción y al finalizar la instalación debe consistir en:
- (HI) .1 confirmar la instalación y el funcionamiento satisfactorios de, según proceda, el equipo separador de agua e hidrocarburos o el equipo separador de agua e hidrocarburos que lleve instalado bien un sistema de vigilancia y control de descargas de hidrocarburos (incluido el funcionamiento de los medios automáticos y manuales provistos para detener la descarga de efluente) o bien el equipo filtrador de hidrocarburos (incluido el funcionamiento satisfactorio del sistema de alarma) o alguna otra instalación (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 9 y 16);
  - (HI) .2 confirmar, cuando proceda, que el hidrocarbúrometro y su dispositivo registrador funcionan y que hay a bordo suficiente material consumible para el funcionamiento del dispositivo registrador (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 9 y 16);
  - (HI) .3 someter a prueba, cuando esté instalado, el dispositivo de detención automática prescrito para efectuar descargas en zonas especiales (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 10);
  - (HI) .4 confirmar que los sistemas de combustible líquido y de agua de lastre están separados (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 14);
  - (HI) .5 comprobar que la disposición del tanque para residuos de hidrocarburos (fangos) y de sus medios de descarga son satisfactorios y, cuando se haya aprobado el tamaño del tanque para residuos de hidrocarburos (fangos) sobre la base de dichas instalaciones, confirmar el funcionamiento satisfactorio de los homogenizadores, incineradores de fangos u otros medios reconocidos para controlar los fangos (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 17);
  - (HI) .6 confirmar que se ha provisto una conexión universal a tierra (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 19).

- (HI) 1.1.4 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburos en relación con las prescripciones adicionales aplicables a los petroleros, el reconocimiento durante la fase de construcción y al finalizar la instalación debe consistir en:
- (HI) .1 confirmar que la disposición de los tanques de decantación o de los tanques de carga designados como tanques de decantación y de los sistemas de tuberías conexos es satisfactoria (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 9 y 15);
  - (HI) .2 confirmar la instalación y el funcionamiento satisfactorios del sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos, incluidas las alarmas acústicas o visuales, los medios automáticos y manuales para detener la descarga del efluente y el sincronizador de arranque, y la precisión del indicador de caudal (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 9 y 15);
  - (HI) .3 confirmar que el hidrocarbúrometro y su dispositivo registrador funcionan y que hay a bordo suficiente material consumible para el funcionamiento del dispositivo registrador (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 9 y 15);
  - (HI) .4 comprobar que se dispone a bordo de detectores aprobados de la interfaz hidrocarburos/agua y que funcionan debidamente (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 9 y 15);
  - (HI) .5 confirmar que la disposición de las bombas, tuberías y válvulas cumple las prescripciones aplicables a los sistemas de lastre separado y que no hay interconexiones entre el sistema de carga y el sistema de lastre separado (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13);
  - (HI) .6 cuando se haya provisto un carrete desmontable para la descarga de lastre separado en casos de emergencia mediante la conexión del sistema de lastre separado a una bomba de carga, confirmar que se han instalado válvulas de retención en las conexiones del sistema de lastre separado y que el carrete está montado en una posición conspicua de la cámara de bombas con una advertencia permanente para limitar su utilización (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13);
  - (HI) .7 someter a prueba los conductos de lastre que atraviesan los tanques de carga y los conductos de carga que pasan por los tanques de lastre para cerciorarse de que ello no da lugar a contaminación (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13);
  - (HI) .8 confirmar que el sistema de lavado con crudos se ha instalado de conformidad con los planos aprobados (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13B), y en particular:
    - (HI) .8.1 examinar las tuberías, bombas y válvulas de lavado con crudos y las máquinas de lavado montadas en cubierta para detectar posibles fugas y comprobar que todos los dispositivos de sujeción de las tuberías de lavado con crudos están intactos y afianzados;
    - (HI) .8.2 someter el sistema de lavado con crudos a una prueba de 1,5 veces la presión de servicio;

- (HI) .8.3 confirmar, cuando las unidades de accionamiento no estén integradas con las máquinas de lavado de tanques, que hay a bordo el número de unidades de accionamiento operacionales que prescribe el Manual;
- (HI) .8.4 comprobar, cuando estén instalados, que los calentadores de vapor para el lavado con agua pueden aislarse debidamente durante las operaciones de lavado con crudos, ya sea mediante válvulas de cierre dobles o mediante obturadores claramente identificables;
- (HI) .8.5 comprobar que funcionan los medios de comunicación prescritos entre el oficial de guardia en cubierta y el puesto de control de la carga;
- (HI) .8.6 confirmar que las bombas de suministro del sistema de lavado con crudos están provistas de un dispositivo contra sobrepresiones (o de otro medio aprobado);
- (HI) .8.7 verificar que los conductos flexibles para el suministro de crudos a las máquinas de lavado en los tanques de carga combinados son de un tipo aprobado, su estiba es adecuada y están en buen estado;
- (HI) .9 verificar la eficacia del sistema de lavado con crudos (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13B), y en particular:
  - (HI) .9.1 inspeccionar los tanques que contienen agua de lastre de salida y/o de llegada, según sea el caso, para confirmar la eficacia de las operaciones de limpieza y agotamiento;
  - (HI) .9.2 comprobar que las máquinas de lavado con crudos están en buen estado y observar si funcionan adecuadamente mediante indicadores del movimiento y/o las características sonoras u otros métodos aprobados;
  - (HI) .9.3 comprobar la eficacia del sistema de agotamiento en tanques de carga adecuados mediante la observación del equipo de monitorización y mediante sondas manuales u otros medios aprobados;
  - (HI) .9.4 verificar después del lavado con crudos, mediante una inspección del interior del tanque, que la instalación y los procedimientos operacionales estipulados en el Manual sobre el equipo y las operaciones son satisfactorios;
- (HI) .10 confirmar que cuando se dispone de un sistema de lavado con crudos, se ha instalado un sistema de gas inerte según lo prescrito en el Convenio SOLAS 74/88 (véase (EI) 1.1.4.2 en el anexo 1);
- (HI) .11 confirmar, según proceda, que los medios para prevenir la contaminación por hidrocarburos en caso de abordaje o varada se ajustan a los planes aprobados (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13F);
- (HI) .12 confirmar que los sistemas de tuberías para la descarga de agua de lastre sucia o que contenga hidrocarburos son satisfactorios (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 18);

- (HI) .13 confirmar que los puestos de observación y control de las descargas de agua que contengan hidrocarburos, así como el sistema de comunicación entre ambos puestos una vez sometido a prueba, son satisfactorios (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 18);
- (HI) .14 confirmar que los medios de drenaje de las bombas y conductos de carga, incluido el dispositivo de agotamiento y las conexiones para bombear a los tanques de decantación o de carga, o bien a tierra, son satisfactorios (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 18);
- (HI) .15 confirmar que la instalación del sistema de caudal parcial, cuando exista, es satisfactoria (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 18);
- (HI) .16 confirmar que los dispositivos de cierre instalados en el sistema de trasvase de la carga o en las tuberías de carga, según proceda, son satisfactorios (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 24);
- (HI) .17 confirmar que, además de lo dispuesto en (HI) 1.1.4.16, los medios de compartimentado y estabilidad para impedir la inundación progresiva son satisfactorios (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 24).
- (HI) 1.1.5 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburos, la comprobación de que la documentación se encuentra a bordo de los buques de carga debe consistir en:
  - (HI) .1 confirmar que se dispone de los certificados de homologación del equipo de prevención de la contaminación por hidrocarburos, tal como el equipo separador de agua e hidrocarburos, el equipo filtrador de hidrocarburos, las unidades de tratamiento y los hidrocarbúrometros (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 16);
  - (HI) .2 confirmar que se dispone del Libro registro de hidrocarburos (Parte I) (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 20).
- (HI) 1.1.6 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburos, la comprobación de que la documentación se encuentra a bordo de los petroleros debe consistir además en:
  - (HI) .1 confirmar, si procede, que se dispone de un Manual de operaciones de los tanques dedicados a lastre limpio (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13A);
  - (HI) .2 confirmar, si procede, que se dispone de un Manual sobre el equipo y las operaciones del sistema de lavado con crudos (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13B);
  - (HI) .3 confirmar que se dispone de un manual de operaciones del sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 15);
  - (HI) .4 confirmar que se dispone de los certificados de homologación del equipo de prevención de la contaminación por hidrocarburos, tal como el equipo separador de agua e hidrocarburos, el equipo filtrador de hidrocarburos, las unidades de

tratamiento, los hidrocarbúrometros y los detectores de la interfaz hidrocarburos/agua (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 15 y 16);

- (HI) .5 confirmar que se dispone del Libro registro de hidrocarburos (Parte II) (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 20);
  - (HI) .6 confirmar que se dispone de instrucciones sobre el funcionamiento del sistema de caudal parcial o que dichas instrucciones figuran en los manuales relativos a la manipulación de la carga y el lastre en el buque (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 18 6) e));
  - (HI) .7 confirmar que se ha facilitado la información y los datos relativos a la carga y a la estabilidad del buque con avería (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 25);
  - (HI) .8 confirmar que se dispone del plan de emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 26).
- (HI) 1.1.7 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburos, la conclusión del reconocimiento inicial debe consistir en:
- (HI) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, expedir el Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos.
- (HA) **1.2 Reconocimientos anuales** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.2.
- (HA) 1.2.1 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburos, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:
- (HA) .1 comprobar la validez, según proceda, del Certificado de seguridad del equipo para buque de carga, el Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga y el Certificado de seguridad de construcción para buque de carga o el Certificado de seguridad para buque de carga;
  - (HA) .2 comprobar la validez del Certificado internacional de francobordo o del Certificado internacional de exención relativo al francobordo;
  - (HA) .3 comprobar la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos;
  - (HA) .4 si el buque figura en el registro de una sociedad de clasificación, comprobar los correspondientes certificados;
  - (HA) .5 comprobar, cuando proceda, la validez del Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel o del Certificado de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel;
  - (HA) .6 comprobar, cuando proceda, la validez del Certificado internacional de aptitud para el transporte de gases licuados a granel;

- (HA) .7 comprobar, cuando proceda, la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel;
  - (HA) .8 comprobar que la asignación del buque se ajusta a lo dispuesto en el documento relativo a la dotación mínima de seguridad (SOLAS 74/88, regla V/13 b));
  - (HA) .9 comprobar que el capitán, los oficiales y los marineros están en posesión de los títulos prescritos en el Convenio de Formación;
  - (HA) .10 comprobar si se ha instalado algún equipo nuevo y, en caso afirmativo, confirmar que ha sido aprobado antes de su instalación y que los cambios que se hayan hecho están reflejados en el certificado pertinente;
  - (HA) .11 comprobar los certificados de homologación del equipo de prevención de la contaminación por hidrocarburos, tal como el equipo separador de agua e hidrocarburos, el equipo filtrador de hidrocarburos, las unidades de tratamiento, los hidrocarbурómetros y los detectores de la interfaz hidrocarburos/agua, e inspeccionar los registros de los diversos equipos de vigilancia de las descargas de hidrocarburos, según proceda (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 16);
  - (HA) .12 comprobar que se han hecho las anotaciones oportunas en la Parte I del Libro registro de hidrocarburos (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 20).
- (HA) 1.2.2 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburos, el examen de los certificados vigentes y demás registros para petroleros debe consistir además en:
- (HA) .1 confirmar que se dispone a bordo del Manual aprobado de operaciones de los tanques dedicados a lastre limpio y/o del Manual sobre el equipo y las operaciones de lavado con crudos, según proceda (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 13A y 13B);
  - (HA) .2 confirmar, si procede, que se dispone a bordo de los procedimientos operacionales aprobados para petroleros existentes que tengan instalaciones especiales para el lastre (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13D);
  - (HA) .3 confirmar, si procede, que se dispone a bordo de un expediente completo de los informes sobre los reconocimientos mejorados realizados y del informe sobre la evaluación del estado del buque (MARPOL 73/78, Anexo I, regla 13G);
  - (HA) .4 confirmar que se dispone a bordo del Manual de operaciones del sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 15);
  - (HA) .5 comprobar que se han hecho las anotaciones necesarias en la Parte II del Libro registro de hidrocarburos (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 20);
  - (HA) .6 confirmar, cuando proceda, que se dispone a bordo de la información relativa a la carga y la estabilidad en un formulario aprobado (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 25);

- (HA) .7 confirmar que se encuentra a bordo el plan de emergencia en caso de contaminación por hidrocarburos (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 26).
- (HA) 1.2.3 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburos, el reconocimiento anual debe consistir en:
- (HA) .1 efectuar un examen externo del equipo separador de agua e hidrocarburos, del equipo filtrador de hidrocarburos o de la unidad de tratamiento, si la lleva, y confirmar en la medida de lo posible que su funcionamiento es satisfactorio, incluyendo, si procede, una prueba del dispositivo de alarma para el equipo filtrador de hidrocarburos (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 9 y 16);
- (HA) .2 efectuar un examen externo del sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos y confirmar en la medida de lo posible que su funcionamiento es satisfactorio, incluyendo, cuando proceda, los medios automáticos y manuales provistos para detener la descarga del efluente, observar que los indicadores y registradores instalados en el monitor funcionan y verificar además que hay a bordo suficiente material consumible para el funcionamiento de los registradores (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 9 y 16);
- (HA) .3 someter a prueba, cuando esté instalado, el dispositivo de detención automático prescrito para efectuar descargas en zonas especiales (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 10);
- (HA) .4 confirmar que los sistemas de combustible líquido y de agua de lastre están separados (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 14);
- (HA) .5 comprobar que la disposición del tanque para residuos de hidrocarburos (fangos) y de sus medios de descarga son satisfactorios y confirmar, cuando proceda, el funcionamiento satisfactorio de los homogenizadores, incineradores de fangos u otros medios reconocidos para controlar los fangos (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 17);
- (HA) .6 confirmar que se ha provisto una conexión universal a tierra (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 19).
- (HA) 1.2.4 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburos en relación con las prescripciones adicionales aplicables a los petroleros, el reconocimiento anual debe consistir en:
- (HA) .1 examinar el sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos y su equipo conexo (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 9 y 15), y en particular:
- (HA) .1.1 efectuar un examen externo del sistema y el equipo;
- (HA) .1.2 confirmar, en la medida de lo posible, el funcionamiento satisfactorio del sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos, el hidrocarbурómetro y, cuando proceda, los medios automáticos y manuales provistos para detener la descarga del efluente, así como el sincronizador de arranque;

- (HA) .1.3 observar que los indicadores y registradores funcionan debidamente y verificar que hay a bordo suficiente material consumible para el funcionamiento de los registradores;
- (HA) .1.4 someter a prueba, en la medida de lo posible, todas las alarmas acústicas o visuales instaladas en el sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos;
- (HA) .2 examinar, en la medida de lo posible, los detectores de la interfaz de hidrocarburos/agua (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 9 y 15);
- (HA) .3 confirmar que no se han instalado interconexiones entre el sistema de carga y el sistema de lastre separado (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13);
- (HA) .4 cuando se haya provisto un carrete desmontable para la descarga de lastre separado en casos de emergencia mediante la conexión del sistema de lastre separado a una bomba de carga, confirmar que se han instalado válvulas de retención en las conexiones del sistema de lastre separado y que el carrete está montado en un lugar bien visible de la cámara de bombas con una advertencia permanente para limitar su utilización (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13);
- (HA) .5 efectuar una inspección visual de los tanques de lastre separado para confirmar que no ha habido contaminación por hidrocarburos (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13);
- (HA) .6 confirmar, en la medida de lo posible, que la instalación de los tanques dedicados a lastre limpio sigue siendo satisfactoria (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13A);
- (HA) .7 efectuar una inspección visual de los tanques dedicados a lastre limpio para confirmar que no ha habido contaminación por hidrocarburos (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13A);
- (HA) .8 confirmar, en la medida de lo posible, que el sistema de lavado con crudos sigue siendo satisfactorio (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13B), y en particular:
  - (HA) .8.1 efectuar un examen externo de las tuberías, bombas y válvulas de lavado con crudos y de las máquinas de lavado montadas en cubierta para detectar posibles fugas y comprobar que todos los dispositivos de sujeción de las tuberías de lavado con crudos están intactos y afianzados;
  - (HA) .8.2 confirmar, cuando las unidades de accionamiento no estén integradas con las máquinas de lavado de tanques, que hay a bordo el número de unidades de accionamiento operacionales que prescribe el Manual;
  - (HA) .8.3 comprobar, cuando estén instalados, que los calentadores de vapor para el lavado con agua se pueden aislar debidamente durante las operaciones de lavado con crudos, ya sea mediante válvulas de cierre dobles o mediante obturadores claramente identificables;

- (HA) .8.4 comprobar que funcionan los medios prescritos de comunicación entre el oficial de guardia en cubierta y el puesto de control de la carga;
- (HA) .8.5 confirmar que las bombas del suministro del sistema de lavado con crudos están provistas de un dispositivo contra sobrepresiones (o de otro medio aprobado);
- (HA) .8.6 comprobar que los conductos flexibles para el suministro de crudos a las máquinas de lavado en los buques de carga combinados son de un tipo aprobado, su estiba es adecuada y están en buen estado;
- (HA) .9 verificar, en la medida de lo posible, la eficacia del sistema de lavado con crudos (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13B), y en particular:
- (HA) .9.1 inspeccionar, según proceda, los tanques que contienen agua de lastre de salida y/o de llegada, para confirmar la eficacia de las operaciones de limpieza y agotamiento;
- (HA) .9.2 comprobar, en la medida de lo posible, que las máquinas de lavado con crudos están en buen estado, y cuando el reconocimiento se efectúe durante las operaciones de lavado con crudos, observar si funcionan adecuadamente mediante indicadores del movimiento y/o las características sonoras u otros métodos aprobados;
- (HA) .9.3 comprobar, en la medida de lo posible, la eficacia del sistema de agotamiento en tanques de carga adecuados mediante la observación del equipo de monitorización y mediante sondas manuales u otros medios aprobados;
- (HA) .10 confirmar que en los petroleros existentes que funcionan con una instalación especial para el lastre, ésta ha sido aprobada y su estado es satisfactorio (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13D);
- (HA) .11 confirmar, según proceda y en la medida de lo posible, que los medios para prevenir la contaminación por hidrocarburos en caso de abordaje o varada han sido aprobados y que su estado es satisfactorio (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 13F y G)\*;
- (HA) .12 examinar los sistemas de tuberías para la descarga de agua de lastre sucia o agua que contenga hidrocarburos, incluido el sistema de caudal parcial, si está instalado (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 18);
- (HA) .13 someter a prueba el sistema de comunicación entre los puestos de observación y de control de las descargas (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 18);
- (HA) .14 examinar los medios de drenaje de las bombas y conductos de carga, incluido el dispositivo de agotamiento de la carga y las conexiones para bombear a los tanques de decantación o de carga, o bien a tierra (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 18).

---

\* Véanse también las Directrices sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de petroleros (resolución A.744(18), anexo B).

- (HA) 1.2.5 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburos, la conclusión del reconocimiento anual debe consistir en:
- (HA) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, refrendar el Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos;
- (HA) .2 si el reconocimiento revela que el estado del buque o de su equipo no es satisfactorio, remitirse a las "Cuestiones generales" de la sección 4.8.
- (HIn) **1.3 Reconocimientos intermedios** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.3.
- (HIn) 1.3.1 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburos, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:
- (HIn) .1 las disposiciones de (HA) 1.2.1.
- (HIn) 1.3.2 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburos, el examen de los certificados vigentes y demás registros de los petroleros debe consistir además en:
- (HIn) .1 las disposiciones de (HA) 1.2.2.
- (HIn) 1.3.3 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburos, el reconocimiento intermedio debe consistir en:
- (HIn) .1 las disposiciones de (HA) 1.2.3;
- (HIn) .2 examinar el equipo separador de agua e hidrocarburos, el equipo filtrador de hidrocarburos o la unidad de tratamiento, cuando esté instalada, incluidas las bombas, tuberías y accesorios conexos para detectar si se ha producido desgaste y corrosión (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 9 y 16);
- (HIn) .3 examinar el hidrocarbúrometro (dispositivo de alarma de 15 ppm y monitor de aguas de sentina) para ver si hay defectos, deterioro o daños evidentes y comprobar el calibrado del hidrocarbúrometro de conformidad con lo estipulado en el manual de operaciones e instrucciones del fabricante (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 9 y 16).
- (HIn) 1.3.4 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburos en relación con las prescripciones adicionales aplicables a los petroleros, el reconocimiento intermedio debe consistir en:
- (HIn) .1 las disposiciones de (HA) 1.2.4;
- (HIn) .2 examinar el sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos, así como el hidrocarbúrometro, para ver si hay defectos, deterioro o daños evidentes y comprobar el calibrado del hidrocarbúrometro de conformidad con lo estipulado en el manual de operaciones e instrucciones del fabricante (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 9 y 15);

- (HIn) .3 confirmar que el funcionamiento de los detectores de la interfaz hidrocarburos/agua es satisfactorio (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 9 y 15);
- (HIn) .4 en lo que se refiere al sistema de lavado con crudos (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13B):
- (HIn) .4.1 examinar las tuberías de lavado con crudos situadas en el exterior de los tanques de carga. Si al realizar el examen hay dudas en cuanto al estado de las tuberías, tal vez sea necesario someterlas a pruebas de presión, calibrado o ambas cosas. Se prestará especial atención a las reparaciones, tales como planchas de refuerzo soldadas;
- (HIn) .4.2 confirmar el funcionamiento satisfactorio de las válvulas de aislamiento de los calentadores de vapor para el agua de lavado, cuando estén instaladas;
- (HIn) .4.3 examinar al menos dos tanques de carga seleccionados, con la finalidad expresa de verificar que los sistemas instalados de lavado con crudos y de agotamiento de la carga siguen siendo eficaces. Si el tanque no se puede desgasificar para que el inspector penetre sin riesgos en el interior no se debe efectuar un examen interno. En ese caso, el examen podrá efectuarse junto con el examen interno de los tanques de carga prescrito en (CIn) 2.3.3.3, anexo 1;
- (HIn) .5 examinar el accionamiento manual y/o a distancia de cada una de las válvulas de los tanques (u otros dispositivos de cierre similares) que han de mantenerse cerradas durante la travesía (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 24).
- (HIn) 1.3.5 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburos, la conclusión del reconocimiento intermedio debe consistir en:
- (HIn) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, refrendar el Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos;
- (HIn) .2 si el reconocimiento revela que el estado del buque o de su equipo no es satisfactorio, remitirse a las "Cuestiones generales" de la sección 4.8.
- (HR) **1.4 Reconocimientos de renovación** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.5.
- (HR) 1.4.1 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburos, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:
- (HR) .1 las disposiciones de (HA) 1.2.1, salvo en lo que se refiere a la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos.
- (HR) 1.4.2 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburos, el examen de los certificados vigentes y demás registros de los petroleros debe consistir además en:
- (HR) .1 las disposiciones de (HA) 1.2.2.

(HR) 1.4.3 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburos, el reconocimiento de renovación debe consistir en:

(HR) .1 las disposiciones de (HIn) 1.3.3;

(HR) .2 confirmar, si es necesario mediante una prueba simulada u otro método equivalente, el funcionamiento satisfactorio del equipo separador de agua e hidrocarburos o del equipo filtrador de hidrocarburos (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 9 y 16);

(HR) .3 confirmar, si es necesario mediante una prueba simulada u otro método equivalente, el funcionamiento satisfactorio del sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos, incluido cuando sea factible el funcionamiento de los medios automáticos y manuales provistos para detener la descarga del efluente (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 9 y 16);

(HR) .4 confirmar el funcionamiento satisfactorio de la alarma del sistema filtrador de hidrocarburos (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 9 y 16);

(HR) .5 confirmar el funcionamiento satisfactorio de los homogenizadores, incineradores de fangos u otros medios reconocidos para controlar los fangos, cuando el tamaño del tanque para residuos de hidrocarburos (fangos) se haya aprobado sobre la base de dichas instalaciones (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 17).

(HR) 1.4.4 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburos en relación con las prescripciones adicionales aplicables a los petroleros, el reconocimiento de renovación debe consistir en:

(HR) .1 las disposiciones de (HIn) 1.3.4;

(HR) .2 confirmar que la instalación de los tanques de decantación o de los tanques de carga designados como tanques de decantación y sus sistemas de tuberías conexos es satisfactoria (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 9 y 15);

(HR) .3 confirmar, si es necesario mediante una prueba simulada u otro método equivalente, el funcionamiento satisfactorio del sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos y su equipo conexo, incluidos los detectores de la interfaz de hidrocarburos/agua (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 9 y 15);

(HR) .4 confirmar que la disposición de las bombas, tuberías y válvulas se ajusta a lo prescrito para los sistemas de tanques de lastre separado (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13);

(HR) .5 confirmar que la disposición de las bombas, tuberías y válvulas se ajusta a las Especificaciones revisadas para los petroleros con tanques dedicados a lastre limpio (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13A);

(HR) .6 confirmar que el sistema de lavado con crudos se ajusta a lo prescrito para tales sistemas (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13A), y en particular:

- (HR) .6.1 someter a prueba el sistema de lavado con crudos a la presión de servicio como mínimo;
- (HR) .6.2 examinar los tanques de carga con la finalidad expresa de verificar que los sistemas de lavado con crudos y de agotamiento de la carga siguen siendo satisfactorios;
- (HR) .6.3 examinar internamente, cuando se hayan instalado, las válvulas de aislamiento de los calentadores de vapor;
- (HR) .7 verificar, mediante una inspección del interior del tanque u otro procedimiento aceptable para la Administración, la eficacia del sistema de lavado con crudos. Si no es posible desgasificar el tanque para que penetre el inspector en condiciones de seguridad, no se deberá efectuar el examen interno. Una alternativa aceptable sería obtener resultados satisfactorios durante los reconocimientos prescritos en (HA) 1.2.4.9 (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13B);
- (HR) .8 confirmar que no hay fugas procedentes de los conductos de lastre que atraviesan los tanques de carga ni de los conductos de carga que pasan por los tanques de lastre (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 13, 13A y 13B);
- (HR) .9 confirmar que las bombas, conductos y medios de descarga son satisfactorios (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 18), y en particular:
- (HR) .9.1 confirmar que los sistemas de tuberías para la descarga de agua de lastre sucia o agua que contenga hidrocarburos son satisfactorios;
- (HR) .9.2 confirmar que los medios de drenaje de las bombas y conductos de carga, incluido el dispositivo de agotamiento y las conexiones para bombear a los tanques de decantación o de carga, o bien a tierra, son satisfactorios;
- (HR) .9.3 confirmar que los medios del sistema de caudal parcial, si los hay, son satisfactorios;
- (HR) .10 confirmar que los dispositivos de cierre instalados en el sistema de trasvase de la carga o en las tuberías de carga, según proceda, son satisfactorios (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 24);
- (HR) .11 confirmar, según proceda y en la medida posible, que los medios para prevenir la contaminación por hidrocarburos en caso de abordaje o varada son satisfactorios (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 13F y 13G).
- (HR) 1.4.5 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburos, la conclusión del reconocimiento de renovación debe consistir en:
- (HR) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, expedir el Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos.

- (N) **2 DIRECTRICES PARA EFECTUAR LOS RECONOCIMIENTOS EXIGIDOS PARA EL CERTIFICADO INTERNACIONAL DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN PARA EL TRANSPORTE DE SUSTANCIAS NOCIVAS LÍQUIDAS A GRANEL**
- (NI) **2.1 Reconocimientos iniciales** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.1.
- (NI) 2.1.1 Por lo que respecta al transporte de sustancias nocivas líquidas a granel, el examen de los planos y proyectos (en función de las cargas que el buque vaya a estar autorizado a transportar) debe consistir en:
- (NI) .1 establecer la lista de sustancias del Anexo II (apéndice II) para cuyo transporte se propone autorizar al buque (MARPOL 73/78/90, Anexo II, reglas 11 ó 12A);
  - (NI) .2 examinar el sistema de bombeo (MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 5A);
  - (NI) .3 examinar el sistema de agotamiento (MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 5A);
  - (NI) .4 examinar el sistema y equipo de lavado de tanques (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
  - (NI) .5 examinar los medios de descarga sumergidos (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
  - (NI) .6 examinar el equipo de ventilación para la eliminación de residuos (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
  - (NI) .7 examinar el sistema de calentamiento prescrito para las sustancias solidificantes y de alta viscosidad (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
  - (NI) .8 examinar el Manual de procedimientos y medios (incluidas las prescripciones relativas al transporte de la carga para cumplir con las reglas del Anexo II) (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M).
- (NI) 2.1.2 Por lo que respecta al transporte de sustancias nocivas líquidas a granel, el reconocimiento durante la fase de construcción y al finalizar la instalación (en función de las cargas que el buque vaya a estar autorizado a transportar) debe consistir en:
- (NI) .1 confirmar que los sistemas de bombeo y agotamiento son satisfactorios y que hay a bordo la cantidad suficiente de tubos amovibles o codos, cuando sean necesarios (MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 5A);
  - (NI) .2 realizar la prueba con agua para medir la cantidad residual del agotamiento (MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 5A, y Normas P y M, apéndice A);
  - (NI) .3 confirmar que las máquinas de lavado de tanques provistas a bordo funcionan debidamente, son las descritas en el Manual de procedimientos y medios y han sido instaladas de conformidad con los planos aprobados (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);

- (NI) .4 confirmar que el sistema de calentamiento del agua de lavado, si se ha prescrito, está instalado de conformidad con los planos aprobados (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
- (NI) .5 confirmar que el número y la posición de las aberturas de lavado de tanques para máquinas portátiles se ajustan a los planos aprobados (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
- (NI) .6 confirmar que las bocas de descarga sumergidas se ajustan a los planos aprobados (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
- (NI) .7 confirmar que en las tuberías de descarga comunes se dispone de medios para aislar las aberturas existentes por encima de la línea de flotación (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
- (NI) .8 verificar mediante una prueba real que el régimen de descarga de las bombas, cuando se utilice un tipo de régimen variable, puede ser controlado como se estipula en el Manual de procedimientos y medios (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
- (NI) .9 verificar que se han instalado medios para reducir el caudal de descarga de las bombas de régimen fijo a los regímenes estipulados (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
- (NI) .10 confirmar que el funcionamiento del dispositivo de registro que se haya instalado es satisfactorio y verificar mediante la prueba pertinente que el medidor de caudal tiene una precisión del  $\pm 15\%$  o mayor (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
- (NI) .11 confirmar que el equipo de ventilación para la eliminación de residuos ha sido instalado de conformidad con los planos aprobados y funciona debidamente y que el motor de los ventiladores portátiles puede alcanzar la presión correspondiente a la capacidad prescrita para dichos ventiladores (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
- (NI) .12 confirmar que el sistema de calentamiento para las sustancias solidificantes y de alta viscosidad ha sido instalado de conformidad con el plano aprobado (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M).
- (NI) 2.1.3 Por lo que respecta al transporte de sustancias nocivas líquidas a granel, la comprobación de que se llevan a bordo de los buques de carga los documentos prescritos (en función de las cargas que el buque vaya a estar autorizado a transportar) debe consistir en:
- (NI) .1 confirmar que se ha provisto el Manual de procedimientos y medios (MARPOL 73/78/90, Anexo II, reglas 5, 5A y 8);
- (NI) .2 confirmar que se ha provisto el Libro registro de carga (MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 9);

- (NI) .3 confirmar que el indicador de descargas de hidrocarburos ha sido aprobado para las sustancias paraoleosas que puedan figurar en el Certificado de prevención de la contaminación por hidrocarburos (MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 14).
- (NI) 2.1.4 Por lo que respecta al transporte de sustancias nocivas líquidas a granel, la conclusión de reconocimiento inicial debe consistir en:
- (NI) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, expedir el Certificado internacional para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel.
- (NA) **2.2 Reconocimientos anuales** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.2.
- (NA) 2.2.1 Por lo que respecta al transporte de sustancias nocivas líquidas a granel, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:
- (NA) .1 comprobar la validez, según proceda, del Certificado de seguridad del equipo para buque de carga, el Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga y el Certificado de seguridad de construcción para buque de carga o el Certificado de seguridad para buque de carga;
- (NA) .2 comprobar la validez del Certificado internacional de francobordo o del Certificado internacional de exención relativo al francobordo;
- (NA) .3 comprobar la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos;
- (NA) .4 si el buque figura en el registro de una sociedad de clasificación, comprobar los correspondientes certificados;
- (NA) .5 comprobar, cuando proceda, la validez del Certificado internacional de aptitud para el transporte de gases licuados a granel;
- (NA) .6 comprobar la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel;
- (NA) .7 comprobar que la asignación del buque se ajusta a lo estipulado en el documento relativo a la dotación mínima de seguridad (SOLAS 74/88, regla V/13 b));
- (NA) .8 comprobar que el capitán, los oficiales y los marineros están en posesión de los títulos prescritos en el Convenio de Formación;
- (NA) .9 comprobar si se ha instalado algún equipo nuevo y, en caso afirmativo, confirmar que ha sido aprobado antes de su instalación y que los cambios que se hayan hecho están reflejados en el certificado pertinente;
- (NA) .10 confirmar que se lleva a bordo el Manual de procedimientos y medios (MARPOL 73/78/90, Anexo II, reglas 5, 5A y 8);
- (NA) .11 confirmar que se utiliza correctamente el Libro registro de la carga (MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 9);

- (NA) .12 confirmar que el indicador de descargas de hidrocarburos está aprobado para las sustancias paraoleosas que puedan figurar en el Certificado de prevención de la contaminación por hidrocarburos (MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 14);
- (NA) .13 efectuar una inspección visual de las lecturas del dispositivo registrador que se haya instalado, cuando se transporten sustancias de la categoría B (MARPOL 73/78/90, Anexo II y Normas P y M).
- (NA) 2.2.2 Por lo que respecta al transporte de sustancias nocivas líquidas a granel, el reconocimiento anual debe consistir en:
- (NA) .1 efectuar un examen externo y confirmar que los sistemas de bombeo y tuberías, incluido el sistema de agotamiento si está instalado, y el equipo conexo siguen siendo del tipo aprobado (MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 5A);
- (NA) .2 efectuar un examen externo de las tuberías de lavado de los tanques y confirmar que el tipo, la capacidad, el número y la disposición de las máquinas de lavado de tanques son los aprobados (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
- (NA) .3 efectuar un examen externo del sistema de calentamiento del agua de lavado (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M );
- (NA) .4 efectuar un examen externo, en la medida de lo posible, de los medios de descarga sumergidos (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
- (NA) .5 confirmar que los medios de control del régimen de descarga de residuos son los aprobados (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
- (NA) .6 confirmar que el indicador del régimen de flujo funciona correctamente (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
- (NA) .7 confirmar que el equipo de ventilación para la eliminación de residuos es el aprobado (MARPOL 73/78/90, Anexo II y Normas P y M);
- (NA) .8 efectuar un examen externo, en la medida en que resulte accesible, del sistema de calentamiento prescrito para la sustancias solidificantes y de alta viscosidad (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
- (NA) .9 confirmar que los avisadores de nivel alto de los tanques de carga funcionan correctamente;
- (NA) .10 examinar cualquier otra prescripción recogida en el Certificado internacional para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel.
- (NA) 2.2.3 Por lo que respecta al transporte de sustancias nocivas líquidas a granel, la conclusión del reconocimiento anual debe consistir en:
- (NA) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, refrendar el Certificado internacional para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel;

- (NA) .2 si el reconocimiento revela que el estado del buque o de su equipo no es satisfactorio, remitirse a las "Cuestiones generales" de la sección 4.8.
- (NIn) **2.3 Reconocimientos intermedios** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.3.
- (NIn) 2.3.1 Por lo que respecta al transporte de sustancias nocivas líquidas a granel, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:
- (NIn) .1 las disposiciones de (NA) 2.2.1.
- (NIn) 2.3.2 Por lo que respecta al transporte de sustancias nocivas líquidas a granel, el reconocimiento intermedio debe consistir en:
- (NIn) .1 las disposiciones de (NA) 2.2.2;
- (NIn) .2 verificar mediante el Libro registro de la carga que los medios de bombeo y de agotamiento han venido vaciando los tanques eficazmente y que todos ellos funcionan debidamente (MARPOL 73/78/90, Anexo II, reglas 5A y 9);
- (NIn) .3 confirmar, si es posible, que las bocas de descarga están en buen estado (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
- (NIn) .4 confirmar el funcionamiento satisfactorio del dispositivo de registro que se haya instalado y comprobar mediante la prueba pertinente que el medidor de caudal tiene una precisión de  $\pm 15\%$  o mayor (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
- (NIn) .5 confirmar que el equipo de ventilación para la eliminación de residuos es satisfactorio y que el motor de los ventiladores portátiles puede alcanzar la presión correspondiente a la capacidad prescrita para dichos ventiladores (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M).
- (NIn) 2.3.3 Por lo que respecta al transporte de sustancias nocivas líquidas a granel, la conclusión del reconocimiento intermedio debe consistir en:
- (NIn) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, refrendar el Certificado internacional para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel;
- (NIn) .2 si el reconocimiento revela que el estado del buque o de su equipo no es satisfactorio, remitirse a las "Cuestiones generales" de la sección 4.8.
- (NR) **2.4 Reconocimientos de renovación** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.4.
- (NR) 2.4.1 Por lo que respecta al transporte de sustancias nocivas líquidas a granel, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:
- (NR) .1 las disposiciones de (NA) 2.2.1, salvo en lo que se refiere a la validez del Certificado internacional para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel.

- (NR) 2.4.2 Por lo que respecta al transporte de sustancias nocivas líquidas a granel, el reconocimiento de renovación debe consistir en:
- (NR) .1 las disposiciones de (NIn) 2.3.2;
  - (NR) .2 confirmar que los sistemas de bombeo y agotamiento son satisfactorios y que hay a bordo la cantidad suficiente de tubos amovibles o codos, cuando sean necesarios (MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 5A);
  - (NR) .3 realizar la prueba con agua para medir la cantidad residual del agotamiento (MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 5A, y Normas P y M, apéndice A);
  - (NR) .4 confirmar que las máquinas de lavado de tanques provistas a bordo funcionan debidamente, son las descritas en el Manual de procedimientos y medios y han sido instaladas de conformidad con los planos aprobados (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
  - (NR) .5 confirmar que el sistema de calentamiento del agua de lavado, si se ha prescrito, está instalado de conformidad con los planos aprobados (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
  - (NR) .6 confirmar que el número y la posición de las aberturas de lavado de tanques para máquinas portátiles se ajustan a los planos aprobados (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
  - (NR) .7 confirmar que las bocas de descarga sumergidas están en buen estado y se ajustan a los planos aprobados (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
  - (NR) .8 confirmar que en las tuberías de descarga comunes se dispone de medios para aislar las aberturas existentes por encima de la línea de flotación (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
  - (NR) .9 verificar mediante una prueba real que el régimen de descarga de las bombas, cuando se utilice un tipo de régimen variable, puede ser controlado como se estipula en el Manual de procedimientos y medios (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
  - (NR) .10 verificar que se han instalado medios para reducir el caudal de descarga de las bombas de régimen fijo a los regímenes estipulados (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
  - (NR) .11 confirmar que el equipo de ventilación para la eliminación de residuos ha sido instalado de conformidad con los planos aprobados y funciona debidamente (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
  - (NR) .12 confirmar que el sistema de calentamiento para las sustancias solidificantes y de alta viscosidad ha sido instalado de conformidad con el plano aprobado (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M).

- (NR) 2.4.3 Por lo que respecta al transporte de sustancias nocivas líquidas a granel, la conclusión del reconocimiento de renovación debe consistir en:
- (NR) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, expedir el Certificado internacional para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel.

## ANEXO 4

**DIRECTRICES PARA EFECTUAR RECONOCIMIENTOS EN VIRTUD  
DE LOS CÓDIGOS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO**

- (Q) 1 **DIRECTRICES PARA EFECTUAR LOS RECONOCIMIENTOS EXIGIDOS PARA EL CERTIFICADO INTERNACIONAL DE APTITUD PARA EL TRANSPORTE DE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS A GRANEL Y EL CERTIFICADO DE APTITUD PARA EL TRANSPORTE DE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS A GRANEL**
- (QI) 1.1 **Reconocimientos iniciales** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.1.
- (QI) 1.1.1 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel, el examen de los planos y proyectos de la estructura, el equipo, los accesorios, los medios y los materiales debe consistir en:
- (QI) .1 determinar los productos que se espera que el buque estará autorizado a transportar y tomar nota de las prescripciones mínimas especiales pertinentes (Código CIQ 83/90/00, cap. 17) y de todas las demás prescripciones especiales (Código CIQ 83/90/00, cap. 15);
- (QI) .2 examinar los planos correspondientes al tipo de buque, emplazamiento de los tanques de carga, contención de la carga, materiales de construcción, control de la temperatura de la carga, sistemas de respiración de los tanques de carga, control ambiental, instalaciones eléctricas, prevención y extinción de incendios, instrumentos y la disponibilidad, especificaciones y estiba del equipo para la protección del personal (Código CIQ 83/90/00, caps. 2, 4, 6, 7, 8, 9, 10,11,13 y 14);
- (QI) .3 examinar los planos correspondientes al francobordo y la estabilidad sin avería, las descargas por debajo de la cubierta de cierre y la aptitud para conservar la flotabilidad (Código CIQ 83/90/00, cap. 2);
- (QI) .4 examinar los planos correspondientes a la disposición del buque (Código CIQ 83/90/00, cap. 3);
- (QI) .5 examinar los planos para el trasvase de la carga (Código CIQ 83/90/00, cap. 5);
- (QI) .6 examinar los planos de la ventilación mecánica en la zona de la carga (Código CIQ 83/90/00, cap. 12);
- (QI) .7 las disposiciones de (NI) 2.1.1, en el anexo 3.
- (QI) 1.1.2 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel, el reconocimiento en la fase de construcción y al finalizar la instalación de la estructura, el equipo, los accesorios, los medios y los materiales debe consistir en:

- (QI) .1 confirmar que los tanques que contengan carga o residuos de carga están debidamente segregados de los espacios de alojamiento, de servicio y de máquinas, así como del agua potable y de las provisiones para el consumo humano; que las tuberías de la carga no pasan por ningún espacio de alojamiento, de servicio o de máquinas, salvo que se trate de cámaras de bombas de carga o de cámaras de bombas, y que no se transportan cargas en el pique de proa ni en el de popa (Código CIQ 83/90/00, cap. 3);
- (QI) .2 examinar las tomas de aire y las aberturas que den a espacios de alojamiento, de servicio y de máquinas en relación con los sistemas de trasiego de la carga por tuberías y de respiración de la carga, y sus entradas, las admisiones de aire y las aberturas en relación con la zona de la carga (Código CIQ 83/90/00, cap. 3);
- (QI) .3 examinar la disposición de las cámaras de bombas de carga (Código CIQ 83/90/00, cap. 3);
- (QI) .4 examinar los accesos a los espacios situados en la zona de la carga (Código CIQ 83/90/00, cap.3);
- (QI) .5 examinar los medios de bombeo de sentina y de lastre y confirmar que las bombas y tuberías tienen las marcas de identificación (Código CIQ 83/90/00, cap. 3);
- (QI) .6 examinar, cuando proceda, los medios de carga y descarga por la proa o por la popa, prestando especial atención a las admisiones de aire y a las entradas de los espacios de alojamiento, de máquinas y de servicio, el equipo eléctrico, los dispositivos contra incendios y los medios de comunicación y someter a prueba el telemando para detener las bombas de carga (Código CIQ 83/90/00, cap. 3);
- (QI) .7 confirmar que los tipos de tanques de carga están dispuestos e instalados de conformidad con los planos aprobados, examinar el interior de los tanques de carga, de lastre de agua y otros espacios situados en la zona de la carga y someter a prueba de presión los mamparos límite (Código CIQ 83/90/00, cap. 4);
- (QI) .8 examinar los medios para el trasvase de la carga y confirmar que todos los conductos flexibles son aptos para la finalidad a que están destinados y, cuando proceda, que han pasado la prueba de prototipo o que en ellos se indica la fecha de la prueba (Código CIQ 83/90/00, cap. 5);
- (QI) .9 examinar y someter a prueba todos los sistemas de calentamiento o enfriamiento de la carga (Código CIQ 83/90/00, cap. 7);
- (QI) .10 confirmar que los sistemas de respiración de los tanques de carga están instalados de conformidad con los planos aprobados (Código CIQ 83/90/00, cap. 8);
- (QI) .11 confirmar que los avisadores de nivel alto, los sistemas de control de reboses o las válvulas de rebose o medios equivalentes provistos para

- controlar un posible aumento del nivel del líquido en el sistema de aireación funcionan satisfactoriamente (Código CIQ 83/90/00, cap. 8);
- (QI) .12 confirmar que se han tomado medidas adecuadas para el agotamiento de los conductos de respiración y que no se ha instalado ninguna válvula de cierre ni otros medios de detención, incluidas bridas ciegas giratorias o de obturación, en los conductos individuales ni en el colector si los conductos están combinados o se hallan por encima o por debajo de las válvulas aliviadoras de presión/vacío con sistemas de aireación cerrados (Código CIQ 83/90/00, cap. 8);
- (QI) .13 confirmar que se han tomado medidas adecuadas para que los sistemas de respiración controlada de los tanques dispongan de un medio principal y un medio secundario (o medios alternativos) (MSC.102(73) y MEPC.79(43), capítulo 8);
- (QI) .14 examinar el emplazamiento de los respiraderos en relación con la altura por encima de la cubierta de intemperie o de la pasarela proa-popa, desde las tomas de aire o aberturas más próximas a un espacio de alojamiento, de servicio de maquinas, o de una fuente de ignición, y confirmar que las válvulas de respiración de gran velocidad son de un tipo aprobado (Código CIQ 83/90/00, cap. 8);
- (QI) .15 examinar los dispositivos para el control ambiental, incluidos los medios para el almacenamiento o la generación y el secado de un gas inerte (Código CIQ 83/90/00, cap. 9);
- (QI) .16 examinar las instalaciones eléctricas y confirmar que, cuando procedía, se han utilizado materiales especiales y que el equipo eléctrico instalado en emplazamientos potencialmente peligrosos, en las condiciones permitidas, ha sido autorizado por una autoridad reconocida para las cargas que se van a transportar (Código CIQ 83/90/00, cap. 10);
- (QI) .17 confirmar que los tanques de carga independientes están puestos a masa al casco y que todas las uniones con juntas estancas de las tuberías de la carga y las conexiones de los conductos flexibles para la carga están puestas a masa (Código CIQ 83/90/00, cap. 10);
- (QI) .18 examinar los medios de prevención y extinción de incendios (Código CIQ 83/90/00, cap. 11);
- (QI) .19 examinar el sistema fijo de extinción de incendios para la cámara de bombas de carga y confirmar que los ensayos de la instalación se han llevado a cabo de manera satisfactoria y que sus medios de funcionamiento están claramente marcados (Código CIQ 83/90/00, cap. 11);
- (QI) .20 comprobar el sistema a base de espuma instalado en cubierta para la zona de la carga, incluido el abastecimiento de concentrado de espuma, y comprobar que en el colector contraincendios se produce el número mínimo de chorros de agua a la presión necesaria (véase (E1) 1.1.3.1 en el

- anexo 1) cuando el sistema está en funcionamiento (Código CIQ 83/90/00, cap. 11);
- (QI) .21 confirmar que en la zona de la carga se ha instalado equipo portátil de extinción de incendios adecuado para las cargas que se vayan a transportar (Código CIQ 83/90/00, cap. 11);
  - (QI) .22 examinar y confirmar el funcionamiento satisfactorio de los medios de ventilación mecánica de los espacios de la zona de la carga en que se penetre habitualmente durante las operaciones de manipulación de la carga (Código CIQ 83/90/00, cap. 12), y comprobar en particular que:
    - (QI) .22.1 se pueden controlar desde el exterior del espacio;
    - (QI) .22.2 se han fijado letreros de aviso relativos a su utilización;
    - (QI) .22.3 son del tipo extractor, con extracción por debajo de las planchas del piso, a menos que se trate de las cámaras de los motores impulsores de las bombas de carga, en cuyo caso deben ser del tipo de presión positiva;
    - (QI) .22.4 los conductos no atraviesan espacios de alojamiento, de servicio o de máquinas y los conductos de salida se encuentran separados de las entradas de ventilación y las aberturas que den a dichos espacios;
    - (QI) .22.5 los motores eléctricos de los ventiladores están instalados fuera de los conductos de ventilación y los ventiladores y conductos de ventilación situados únicamente en la zona en que se encuentren dichos ventiladores están contruidos de modo que no desprendan chispas en emplazamientos potencialmente peligrosos;
  - (QI) .23 examinar y confirmar el funcionamiento satisfactorio de los medios de ventilación mecánica de los espacios en que se entre habitualmente aparte de los contemplados en (QI) 1.1.2.21 (Código CIQ 83/90/00, cap. 12);
  - (QI) .24 confirmar que los dobles fondos, los coferdanes, las quillas de cajón, los túneles para tuberías, los espacios de bodega y otros espacios en los que se pueda acumular la carga se pueden ventilar adecuadamente para garantizar un medio ambiente sin riesgos cuando sea necesario entrar en ellos y que, cuando proceda, se ha provisto un sistema de ventilación permanente y que todos los ventiladores cumplen lo dispuesto en (QI) 1.1.2.22.5 (Código CIQ 83/90/00, cap. 12);
  - (QI) .25 examinar los sistemas y circuitos intrínsecamente seguros utilizados para medición, vigilancia, control y comunicación en todos los emplazamientos potencialmente peligrosos (Código CIQ 83/90/00, cap. 13);
  - (QI) .26 comprobar que se dispone de equipo para la protección del personal (Código CIQ 83/90/00, cap. 14), y en particular que:

- (QI) .26.1 se dispone de indumentaria protectora adecuada para los tripulantes ocupados en las operaciones de carga y descarga, así como de un lugar apropiado de almacenamiento para la misma;
- (QI) .26.2 se ha provisto, y están adecuadamente estibados, el equipo de seguridad prescrito y los aparatos respiratorios conexos y, cuando proceda, los medios de protección ocular y respiratoria para evacuaciones de emergencia;
- (QI) .26.3 se dispone de un equipo de primeros auxilios, incluidas las parihuelas y el equipo de reanimación de oxígeno;
- (QI) .26.4 se han adoptado medidas para tener a bordo antídotos contra las cargas que se transporten;
- (QI) .26.5 los medios de descontaminación y los lavaojos funcionan correctamente;
- (QI) .26.6 se hallan a bordo los instrumentos exigidos para la detección de escapes de gas y se han adoptado medidas para la provisión de los tubos de detección de vapores adecuados;
- (QI) .26.7 la estiba de las muestras de carga es satisfactoria;
- (QI) .27 las disposiciones de (NI) 2.1.2, en el anexo 3.
- (QI) 1.1.3 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel, la comprobación de que todos los documentos prescritos se hallan a bordo del buque debe consistir en:
- (QI) .1 confirmar que se dispone a bordo del cuadernillo de información sobre carga y estabilidad, en el que figuran pormenores de las condiciones típicas de servicio y de lastre, así como datos para evaluar otras condiciones de carga, un resumen de las características que permiten al buque conservar la flotabilidad e información suficiente para asegurar que el buque se carga y se utiliza sin riesgos y según buenas prácticas marineras (Código CIQ 83/90/00, cap.2);
- (QI) .2 confirmar que se ha facilitado información sobre la aptitud del buque para conservar la flotabilidad después de avería basada en la información sobre la carga respecto de todas las condiciones de carga y las variaciones de calado y asiento previstas (Código CIQ 83/90/00, cap. 2);
- (QI) .3 confirmar que se dispone de un cuadro en el que figura la relación de llenado de los tanques de carga según densidades diferentes (Código CIQ 83/90/00, cap. 16);
- (QI) .4 confirmar que se dispone de un ejemplar del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel o de la reglamentación nacional equivalente (Código CIQ 83/90/00, cap. 16);

- (QI) .5 confirmar que se dispone de información sobre las propiedades químicas y físicas de los productos que se van a transportar, así como sobre las medidas que procede adoptar en caso de accidente (Código CIQ 83/90/00, cap. 16);
- (QI) .6 confirmar que se dispone de un manual sobre procedimientos de trasvase de la carga, limpieza de tanques, desgasificación, lastrado, etc. (Código CIQ 83/90/00, cap. 16);
- (QI) .7 las disposiciones de (NI) 2.1.3 en el anexo 3.
- (QI) 1.1.4 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel, la conclusión del reconocimiento inicial debe consistir en:
  - (QI) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, expedir el Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel.
- (QA) **1.2 Reconocimientos anuales** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.2.
- (QA) 1.2.1 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel y del Código para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:
  - (QA) .1 comprobar la validez, según proceda, del Certificado de seguridad del equipo para buque de carga, el Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga y el Certificado de seguridad de construcción para buque de carga o el Certificado de seguridad para buque de carga;
  - (QA) .2 comprobar la validez del Certificado de gestión de la seguridad (CGS) y que se lleva a bordo una copia del documento de cumplimiento;
  - (QA) .3 comprobar la validez del Certificado internacional de francobordo o del Certificado internacional de exención relativo al francobordo;
  - (QA) .4 comprobar la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos;
  - (QA) .5 si el buque figura en el registro de una sociedad de clasificación, comprobar los certificados correspondientes;
  - (QA) .6 comprobar la validez del Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel o del Certificado de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel;

- (QA) .7 comprobar que la asignación del buque se ajusta a lo estipulado en el documento relativo a la dotación mínima de seguridad (SOLAS 74/88, regla V/13 b));
- (QA) .8 comprobar que el capitán, los oficiales y los marineros están en posesión de los títulos prescritos en el Convenio de Formación;
- (QA) .9 confirmar si se ha instalado algún equipo nuevo y, en caso afirmativo, confirmar que ha sido aprobado antes de su instalación y que los cambios que se hayan hecho están reflejados en el certificado pertinente;
- (QA) .10 confirmar que se dispone a bordo del cuadernillo de información sobre carga y estabilidad, en el que figuran pormenores de las condiciones típicas de servicio y de lastre, así como de datos para evaluar otras condiciones de carga, un resumen de las características que permiten al buque conservar la flotabilidad e información suficiente para asegurar que el buque se carga y se utiliza sin riesgos y según buenas prácticas marineras (Código CIQ 83/90/00, cap. 2) (Sin referencia en el Código CGrQ 85/90/00);
- (QA) .11 confirmar que se ha facilitado información sobre la aptitud del buque para conservar la flotabilidad después de avería basada en la información sobre la carga respecto de todas las condiciones de carga y las variaciones de calado y asiento previstas (Código CIQ 83/90/00, cap. 2) (Sin referencia en el Código CGrQ 85/90/00);
- (QA) .12 confirmar que se dispone de un cuadro en el que figura la relación de llenado de los tanques de carga según densidades diferentes (Código CIQ 83/90/00, cap. 16) (Código CGrQ 85/90/00, cap. III G);
- (QA) .13 confirmar que se dispone de un ejemplar del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel o del Código para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel, o bien de la reglamentación nacional equivalente (Código CIQ 83/90/00, cap. 16) (Código CGrQ 85/90/00, cap. V);
- (QA) .14 confirmar que se dispone de información sobre las propiedades químicas y físicas de los productos que se van a transportar, así como sobre las medidas que procede adoptar en caso de accidente (Código CIQ 83/90/00, cap. 16) (Código CGrQ 85/90/00, cap. V);
- (QA) .15 confirmar que se dispone de un manual sobre procedimientos de trasvase de la carga, limpieza de tanques, desgasificación, lastrado, etc. (Código CIQ 83/90/00, cap. 16) (Código CGrQ 85/90/00, cap. V);
- (QA) .16 confirmar que se lleva a bordo el Manual de procedimientos y medios (Código CIQ 83/90/00, cap. 16A) (Código CGrQ 85/90/00, cap. VA);
- (QA) .17 confirmar que el plan de emergencia de a bordo contra la contaminación del mar se encuentra a bordo (MARPOL 73/78 – 02, Anexo II, regla 16);

- (QA) .18 confirmar que el Libro registro de la carga se encuentra a bordo y se utiliza correctamente (MARPOL 73/78 - 91/97/02, Anexo II, regla 9).
- (QA) 1.2.2 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel y del Código para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel, el reconocimiento anual de la estructura, el equipo, los accesorios, los medios y los materiales deben consistir en:
- (QA) .1 confirmar que las puertas y ventanas de la caseta de gobierno, los portillos y ventanas de la superestructura y los extremos de las casetas situados frente a la zona de la carga están en buen estado (Código CIQ 83/90/00, cap. 3) (Código CGrQ 85/90/00, cap. IIC);
- (QA) .2 confirmar que se han eliminado las posibles fuentes de ignición en la cámara de bombas de carga o sus proximidades, tales como equipo suelto, materiales combustibles, etc., que no hay indicios de fugas indebidas y que las escalas de acceso están en buen estado (Código CIQ 83/90/00, cap. 3) (Código CGrQ 85/90/00, cap. IIC);
- (QA) .3 confirmar que en la cámara de bombas hay secciones de tuberías desmontables u otro equipo aprobado necesario para la segregación de la carga y que están en buen estado (Código CIQ 83/90/00, cap. 3) (Código CGrQ 85/90/00, cap. IIC);
- (QA) .4 examinar todos los mamparos de las cámaras de bombas por si presentan indicios de fugas de la carga o de grietas y, en especial, los medios de obturación de todas las perforaciones practicadas en dichos mamparos (Código CIQ 83/90/00, cap. 3) (Código CGrQ 85/90/00, cap. IIC);
- (QA) .5 confirmar que el accionamiento por telemando del sistema de bombeo de sentina que da servicio a la cámara de bombas de carga funciona satisfactoriamente (Código CIQ 83/90/00, cap. 3) (Código CGrQ 85/90/00, cap. IIC);
- (QA) .6 examinar los medios de bombeo de sentina y de lastre y confirmar que las bombas y tuberías tienen las marcas de identificación (Código CIQ 83/90/00, cap. 3) (Sin referencia en el Código CGrQ 85/90/00);
- (QA) .7 confirmar, cuando proceda, que los medios de carga y descarga por la proa o por la popa se hallan en buen estado y someter a prueba los medios de comunicación y el telemando para detener las bombas de carga (Código CIQ 83/90/00, cap. 3) (Sin referencia en el Código CGrQ 85/90/00);
- (QA) .8 examinar los medios para el trasvase de la carga y confirmar que todos los conductos flexibles son aptos para la finalidad a que están destinados y, cuando proceda, que han pasado la prueba de prototipo o que en ellos se indica la fecha de la prueba (Código CIQ 83/90/00, cap. 5) (Código CGrQ 85/90/00, cap. IID);

- (QA) .9 examinar, cuando proceda, los sistemas de calentamiento o enfriamiento de la carga, incluido cualquier medio de muestreo, y confirmar que los dispositivos para medir la temperatura y los sistemas de alarma conexos funcionan satisfactoriamente (Código CIQ 83/90/00, cap. 7) (Código CGrQ 85/90/00, cap. IIF);
- (QA) .10 examinar, en la medida de lo posible, el sistema de respiración de los tanques de carga, así como las válvulas de presión/vacío, los medios secundarios para impedir las sobrepresiones y subpresiones y los dispositivos para impedir el paso de las llamas (Código CIQ 83/90/00, cap. 8, MSC.102(73) y MEPC.79(43) (Código CGrQ 85/90/00 y MEPC.80(43), cap. IIE);
- (QA) .11 examinar los dispositivos de medición, los avisadores de nivel alto y las válvulas para el control de reboses (Código CIQ 83/90/00, cap. 8) (Código CGrQ 85/90/00, cap. IIE);
- (QA) .12 confirmar que se han adoptado medidas para transportar o producir a bordo gas en cantidad suficiente para compensar las pérdidas normales y que los medios provistos para vigilar los espacios vacíos de los tanques son satisfactorios (Código CIQ 83/90/00, cap. 9) (Código CGrQ 85/90/00, cap. IIH);
- (QA) .13 confirmar que se han adoptado medidas para transportar una cantidad suficiente del medio adecuado cuando se utilicen agentes desecantes en las admisiones de aire de los tanques de carga (Código CIQ 83/90/00, cap. 9) (Código CGrQ 85/90/00, cap. IIH);
- (QA) .14 confirmar que todo el equipo eléctrico instalado en zonas peligrosas es apto para las mismas, se encuentra en buen estado y se ha sometido a un mantenimiento adecuado (Código CIQ 83/90/00, cap. 10) (Código CGrQ 85/90/00, cap. IIIB);
- (QA) .15 examinar el sistema fijo de extinción de incendios de la cámara de bombas de carga y el sistema a base de espuma instalado en cubierta para la zona de la carga y confirmar que su modo de empleo está indicado claramente (Código CIQ 83/90/00, cap. 11) (Código CGrQ 85/90/00, cap. IIIE);
- (QA) .16 confirmar que el estado del equipo portátil de extinción de incendios para las cargas que se vayan a transportar en la zona de la carga es satisfactorio (Código CIQ 83/90/00, cap. 11) (Código CGrQ 85/90/00, cap. IIIE);
- (QA) .17 examinar, en la medida de lo posible, y confirmar el funcionamiento satisfactorio de los sistemas de ventilación de los espacios en que se entre habitualmente durante las operaciones de manipulación de la carga y de otros espacios situados en la zona de la carga (Código CIQ 83/90/00, cap. 12) (Código CGrQ 85/90/00, cap. IIIA);
- (QA) .18 confirmar, en la medida de lo posible, que los sistemas y circuitos intrínsecamente seguros utilizados para medición, vigilancia, control y comunicación en todos los emplazamientos potencialmente peligrosos

- están sometidos a un mantenimiento adecuado (Código CIQ 83/90/00, cap. 13) (Código CGrQ 85/90/00, cap. IIIC);
- (QA) .19 examinar el equipo para la protección del personal (Código CIQ 83/90/00, cap. 14) (Código CGrQ 85/90/00, cap. IIIF), y en particular que:
- (QA) .19.1 el estado de la indumentaria protectora para la tripulación ocupada en las operaciones de carga y descarga y su estiba son satisfactorios;
- (QA) .19.2 el equipo de seguridad prescrito y los aparatos respiratorios y de suministro de aire conexos y, cuando proceda, los medios de protección ocular y respiratoria para evacuaciones de emergencia están en buen estado y adecuadamente estibados;
- (QA) .19.3 el equipo de primeros auxilios, incluidas las parihuelas y el equipo de reanimación de oxígeno, está en buen estado;
- (QA) .19.4 se han adoptado medidas para tener a bordo antídotos contra las cargas que se transporten;
- (QA) .19.5 los medios de descontaminación y los lavajos funcionan correctamente;
- (QA) .19.6 se hallan a bordo los instrumentos exigidos para la detección de escapes de gas y se han adoptado medidas para la provisión de los tubos de detección de vapores adecuados;
- (QA) .19.7 los medios de estiba de las muestras de carga son satisfactorios;
- (QA) .20 las disposiciones de (NA) 2.2.2, en el anexo 3.
- (QA) 1.2.3 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel y del Código para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel, la conclusión del reconocimiento anual debe consistir en:
- (QA) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, refrendar el Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel o el Certificado de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel;
- (QA) .2 si el reconocimiento revela que el estado del buque o de su equipo no es satisfactorio, remitirse a las "Cuestiones generales" de la sección 4.8.
- (QIn) **1.3 Reconocimientos intermedios** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.3.
- (QIn) 1.3.1 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel y del Código para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:

- (QIn) .1 las disposiciones de (QA) 1.2.1.
- (QIn) 1.3.2 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel y del Código para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel, el reconocimiento intermedio de la estructura, el equipo, los accesorios, los medios y los materiales debe consistir en:
- (QIn) .1 las disposiciones de (QA) 1.2.2;
- (QIn) .2 examinar los medios para el agotamiento de los conductos de respiración (Código CIQ 83/90/00, cap. 8) (Código CGrQ 85/90/00, cap. IIE);
- (QIn) .3 confirmar, cuando proceda, que las tuberías y los tanques de carga independientes están puestos a masa al casco (Código CIQ 83/90/00, cap. 10) (Código CGrQ 85/90/00, cap. IIIB);
- (QIn) .4 examinar en general el equipo y los cables eléctricos instalados en zonas peligrosas, tales como las cámaras de bombas de carga y zonas adyacentes a los tanques de carga, para verificar si hay algún equipo, accesorio o cable defectuoso. Se someterá a prueba la resistencia de electroaislamiento de los circuitos, aunque en los casos en que se lleve un buen registro de las pruebas efectuadas se podrán aceptar los resultados obtenidos en pruebas recientes (Código CIQ 83/90/00, cap. 10) (Código CGrQ 85/90/00, cap. IIIB);
- (QIn) .5 confirmar que se dispone de piezas de repuesto para los ventiladores mecánicos de la zona de la carga (Código CIQ 83/90/00, cap. 12) (Código CGrQ 85/90/00, cap. IIIA);
- (QIn) .6 las disposiciones de (NIn) 2.3.2, en el anexo 3.
- (QIn) 1.3.3 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel y del Código para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel, la conclusión del reconocimiento intermedio debe consistir en:
- (QIn) .1 una vez realizado satisfactoriamente el reconocimiento, refrendar el Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel o el Certificado de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel;
- (QIn) .2 si el reconocimiento revela que el estado del buque o de su equipo no es satisfactorio, remitirse a las "Cuestiones generales" de la sección 4.8.
- (QR) **1.4 Reconocimientos de renovación** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.4.
- (QR) 1.4.1 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel y del

Código para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:

(QR) .1 las disposiciones de (QA) 1.2.1, salvo en lo que respecta a la validez del Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel o el Certificado de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel.

(QR) 1.4.2 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel y del Código para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel, el reconocimiento de renovación de la estructura, el equipo, los accesorios, los medios y los materiales debe consistir en:

(QR) .1 las disposiciones de (QIn) 1.3.3;

(QR) .2 las disposiciones de (NR) 2.4.2, en el anexo 3.

(QR) 1.4.3 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel y del Código para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel, la conclusión del reconocimiento de renovación debe consistir en:

(QR) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, expedir el Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel o el Certificado de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel.

(G) **2 DIRECTRICES PARA EFECTUAR LOS RECONOCIMIENTOS EXIGIDOS PARA EL CERTIFICADO INTERNACIONAL DE APTITUD PARA EL TRANSPORTE DE GASES LICUADOS A GRANEL**

(GI) **2.1 Reconocimientos iniciales** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.1.

(GI) 2.1.1 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel, el examen de los planos y proyectos de la estructura, el equipo, los accesorios, los medios y los materiales debe consistir en:

(GI) .1 determinar los productos que se espera que el buque estará autorizado a transportar y tomar nota de las prescripciones mínimas especiales pertinentes (Código CIG 83/90/00, cap. 19);

(GI) .2 examinar los planos correspondientes al tipo de buque, contención de la carga, control del espacio destinado al vapor dentro de los tanques de carga, detección de vapor, instrumentos de medición, protección del personal, límites de llenado de los tanques de carga y otras prescripciones especiales (Código CIG 83/90/00, caps. 2, 4, 6, 13, 14, 15 y 17);

- (GI) .3 examinar los planos correspondientes al francobordo y la estabilidad sin avería, las descargas por debajo de la cubierta de cierre y la aptitud para conservar la flotabilidad (Código CIG 83/90/00, cap. 2);
  - (GI) .4 examinar los planos correspondientes a la disposición del buque (Código CIG 83/90/00, cap. 3);
  - (GI) .5 examinar los planos correspondientes a los recipientes de elaboración a presión y los sistemas de tuberías para líquidos y vapor y las sometidas a presión (Código CIG 83/90/00, caps. 5 y 6);
  - (GI) .6 examinar los planos correspondientes al control de la presión y de la temperatura de la carga (Código CIG 83/90/00, cap. 7);
  - (GI) .7 examinar los planos correspondientes a los sistemas de respiración de los tanques de carga (Código CIG 83/90/00, cap. 8);
  - (GI) .8 examinar los planos correspondientes al control ambiental (Código CIG 83/90/00, cap. 9);
  - (GI) .9 examinar los planos correspondientes a las instalaciones eléctricas (Código CIG 83/90/00, cap. 10);
  - (GI) .10 examinar los planos correspondientes a la prevención y extinción de incendios (Código CIG 83/90/00, cap. 11);
  - (GI) .11 examinar los planos de la ventilación mecánica de la zona de la carga (Código CIG 83/90/00, cap. 12);
  - (GI) .12 examinar los planos de los instrumentos (de medición, de detección de gas) (Código CIG 83/90/00, cap. 13);
  - (GI) .13 examinar, cuando proceda, los planos para el empleo de la carga como combustible (Código CIG 83/90/00, cap. 16).
- (GI) 2.1.2 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel, el reconocimiento en la fase de construcción y al finalizar la instalación de la estructura, el equipo, los accesorios, los medios y materiales, debe consistir en:
- (GI) .1 confirmar que la separación en la zona de la carga y la disposición de los espacios de alojamiento, de servicio y de máquinas se ajustan a los planos aprobados (Código CIG 83/90/00, cap.3);
  - (GI) .2 examinar la disposición de las cámaras de bombas y de compresores para la carga (Código CIG 83/90/00, cap. 3);
  - (GI) .3 confirmar que el sistema de parada de emergencia de accionamiento manual y el sistema de parada automática de las bombas y los compresores para la carga se encuentran en buen estado (Código CIG 83/90/00, cap. 3);

- (GI) .4 examinar la disposición de las cámaras de control de la carga (Código CIG 83/90/00, cap. 3);
- (GI) .5 examinar los accesos a los espacios situados en la zona de la carga (Código CIG 83/90/00, cap. 3);
- (GI) .6 confirmar la disposición de las esclusas neumáticas (Código CIG 83/90/00, cap. 3);
- (GI) .7 examinar los medios de bombeo de sentina y de lastre y los del combustible líquido (Código CIG 83/90/00, cap. 3);
- (GI) .8 examinar, cuando proceda, los medios de carga y descarga por la proa y por la popa, prestando especial atención a las admisiones de aire y a las entradas de los espacios de alojamiento, de máquinas y de servicio, el equipo eléctrico, los dispositivos contra incendios y los medios de comunicación entre las cámaras de control de la carga y el puesto pertinente en tierra (Código CIG 83/90/00, cap. 3);
- (GI) .9 confirmar que los tanques de carga están dispuestos e instalados de conformidad con los planos aprobados, examinar el interior de los tanques de carga, de lastre de agua y otros espacios situados en la zona de la carga, y asegurarse de que se llevan a cabo las pruebas no destructivas y a presión adecuadas (Código CIG 83/90/00, cap. 4);
- (GI) .10 examinar las tuberías de la carga y para procesos de elaboración, incluidos los medios de dilatación, el aislamiento de la estructura del casco y las válvulas de alivio de presión y de drenaje, y llevar a cabo una prueba de detección de fugas (Código CIG 83/90/00, cap. 5);
- (GI) .11 confirmar que las válvulas del sistema de la carga se ajustan a los planos aprobados (Código CIG 83/90/00, cap. 5);
- (GI) .12 confirmar que todos los conductos flexibles para líquidos y vapor son aptos para la finalidad a que están destinados y, cuando proceda, que han pasado la prueba de prototipo o que en ellos se indica la fecha de la prueba (Código CIG 83/90/00, cap. 5);
- (GI) .13 examinar los medios de control de la presión y de la temperatura de la carga, incluido, cuando lo haya, todo sistema de refrigeración, y confirmar que las alarmas conexas son satisfactorias (Código CIG 83/90/00, cap. 7);
- (GI) .14 confirmar que los sistemas de respiración de los tanques de carga, incluido, cuando proceda, todo sistema aliviador de presión complementario para el control del nivel de líquido y los sistemas de protección por vacío, han sido instalados de conformidad con los planos aprobados (Código CIG 83/90/00, cap. 8);
- (GI) .15 examinar los medios de control ambiental, incluidos los de almacenamiento o producción y secado de gas inerte (Código CIG 83/90/00, cap. 9);

- (GI) .16 examinar las instalaciones eléctricas, prestando atención especial al equipo de tipo certificado como seguro instalado en los espacios y zonas peligrosos a causa del gas (Código CIG 83/90/00, cap. 10);
- (GI) .17 examinar los medios de prevención y extinción de incendios (Código CIG 83/90/00, cap. 11);
- (GI) .18 examinar el sistema fijo de extinción de incendios de la cámara de bombas de carga y confirmar que los ensayos de la instalación se han llevado a cabo de manera satisfactoria y que los medios de accionamiento están claramente marcados (Código CIG 83/90/00, cap. 11);
- (GI) .19 examinar el colector contra incendios, prestando atención especial a la disponibilidad de bocas contra incendios y medidas de aislamiento, comprobar que los dos chorros de agua llegan a todas las zonas de la carga y de contención de la carga a la presión prescrita y comprobar el telemando para poner en marcha una bomba contra incendios (Código CIG 83/90/00, cap. 11);
- (GI) .20 examinar y someter a prueba el sistema de aspersión de agua para enfriamiento, prevención de incendios y protección de la tripulación y confirmar que los medios de accionamiento están claramente marcados (Código CIG 83/90/00, cap. 11);
- (GI) .21 examinar el sistema de productos químicos en polvo para la extinción de incendios en la zona de la carga, comprobar que las tuberías fijas están correctamente instaladas y sin obstrucciones y confirmar que los medios de accionamiento están claramente marcados (Código CIG 83/90/00, cap. 11);
- (GI) .22 examinar el sistema de anhídrido carbónico de las cámaras de bombas y de compresores para la carga y confirmar que los ensayos de la instalación se han llevado a cabo de manera satisfactoria y que los medios de accionamiento están claramente marcados (Código CIG 83/90/00, cap. 11);
- (GI) .23 confirmar que se dispone de equipos de bombero y examinar su disposición (Código CIG 83/90/00, cap. 11);
- (GI) .24 examinar y confirmar el funcionamiento satisfactorio de los medios de ventilación mecánica de los espacios de la zona de la carga en que se entre habitualmente durante las operaciones de manipulación de la carga (Código CIG 83/90/00, cap. 12), y en particular comprobar que:
  - (GI) .24.1 se pueden controlar desde el exterior del espacio;
  - (GI) .24.2 se han fijado letreros de aviso relativos a su utilización;
  - (GI) .24.3 son fijos y del tipo de presión negativa, permitiendo la extracción desde la parte alta de los espacios, la parte baja o ambas partes, según proceda, en

- las cámaras de bombas y de compresores para la carga y en las de control de la carga si están consideradas como espacios peligrosos a causa del gas;
- (GI) .24.4 son del tipo de presión positiva para los espacios que contengan los motores eléctricos que accionen los compresores o las bombas de carga y para otros espacios a salvo del gas situados en la zona de la carga, exceptuados los que contengan generadores de gas inerte;
- (GI) .24.5 los conductos de extracción del aire están separados de las tomas de ventilación y las aberturas que den a espacios de alojamiento, espacios de servicio, puestos de control y otros espacios a salvo del gas;
- (GI) .24.6 las tomas de ventilación están dispuestas de modo que se reduzca al mínimo la posibilidad de que los vapores peligrosos sean utilizados de nuevo;
- (GI) .24.7 los conductos de ventilación que arranquen de espacios peligrosos a causa del gas no atraviesan espacios de alojamiento, de servicio o de máquinas ni puestos de control, salvo cuando (GI) 2.1.2.30 sea de aplicación;
- (GI) .24.8 los motores eléctricos de los ventiladores están instalados fuera de los conductos de ventilación si existe el propósito de transportar productos inflamables y que los ventiladores y conductos de ventilación situados únicamente en la zona en que se encuentren dichos ventiladores están contruidos de modo que no desprendan chispas en espacios peligrosos a causa del gas;
- (GI) .25 examinar y confirmar el funcionamiento satisfactorio de los medios de ventilación mecánica de los espacios en que se entre habitualmente, aparte de los contemplados en (GI) 2.1.2.24 (Código CIG 83/90/00, cap. 12);
- (GI) .26 examinar y someter a prueba, según proceda, los indicadores de nivel de líquido, el control de rebose, los manómetros, los dispositivos de alarma contra presiones elevadas y, cuando proceda, contra presiones bajas y los indicadores de temperatura de los tanques de carga (Código CIG 83/90/00, cap. 13);
- (GI) .27 examinar y someter a prueba, según proceda, el equipo detector de gas (Código CIG 83/90/00, cap. 13);
- (GI) .28 confirmar que se dispone de dos juegos amovibles de equipo detector de gas adecuados para las cargas que se vayan a transportar y un instrumento adecuado para medir niveles de oxígeno (Código CIG 83/90/00, cap. 13);
- (GI) .29 comprobar que se dispone de equipo de protección para el personal (Código CIG 83/90/00, cap. 14), y en particular que:
- (GI) .29.1 se han provisto, y están adecuadamente estibados, dos juegos completos de equipo de seguridad que permitan al personal entrar en un espacio lleno de gas y trabajar en él;

- (GI) .29.2 se dispone de un abastecimiento adecuado de aire comprimido y examinar, cuando proceda, todo compresor de aire especial o sistema de conductos de aire a baja presión;
- (GI) .29.3 se dispone de un equipo de primeros auxilios, incluidas las parihuelas y el equipo de reanimación de oxígeno y los antidotos, si los hubiere, contra los productos que vayan a transportarse;
- (GI) .29.4 se dispone de medios de protección ocular y respiratoria para evacuaciones de emergencia;
- (GI) .29.5 los medios de descontaminación y los lavajos funcionan correctamente;
- (GI) .29.6 el personal está protegido, cuando proceda, contra los efectos de escapes considerables procedentes de la carga mediante un espacio especialmente proyectado y equipado en la zona de alojamiento;
- (GI) .29.7 la cámara de control de la carga, cuando proceda, es un espacio a salvo del gas;
- (GI) .30 examinar, cuando proceda, los medios para utilizar la carga como combustible y comprobar que el suministro de combustible gaseoso al espacio de máquinas se interrumpe si el sistema de ventilación aspirante no funciona correctamente y que la válvula maestra para el combustible gaseoso se puede cerrar por telemando desde el interior del espacio de máquinas (Código CIG 83/90/00, cap. 16).
- (GI) 2.1.3 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel, la comprobación de que toda la documentación prescrita se halla a bordo del buque debe consistir en:
- (GI) .1 confirmar que se dispone a bordo del cuadernillo de información sobre carga y estabilidad, en el que figuran pormenores de las condiciones típicas de servicio y de lastre, así como datos para evaluar otras condiciones de carga, un resumen de las características que permiten al buque conservar la flotabilidad e información suficiente para asegurar que el buque se carga y se utiliza sin riesgos y según buenas prácticas marineras (Código CIG 83/90/00, cap. 2);
- (GI) .2 confirmar que se ha facilitado información sobre la aptitud del buque para conservar la flotabilidad después de avería basada en la información sobre la carga respecto de todas las condiciones de carga y las variaciones de calado y asiento previstas (Código CIG 83/90/00, cap. 2);
- (GI) .3 confirmar que se dispone de la información necesaria para el transporte sin riesgos de los productos que se vayan a transportar (Código CIG 83/90/00, cap. 18);
- (GI) .4 confirmar que se dispone de un ejemplar del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel

o de la reglamentación nacional equivalente (Código CIG 83/90/00, cap. 18).

- (GI) 2.1.4 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel, la conclusión del reconocimiento inicial debe consistir en:
- (GI) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, expedir el Certificado de aptitud para el transporte de gases licuados a granel.
- (GA) **2.2 Reconocimientos anuales** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.2.
- (GA) 2.2.1 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:
- (GA) .1 comprobar la validez, según proceda, del Certificado de seguridad del equipo para buque de carga, el Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga y el Certificado de seguridad de construcción para buque de carga o el Certificado de seguridad para buque de carga;
- (GA) .2 comprobar la validez del Certificado de gestión de la seguridad (CGS) y que se lleva a bordo una copia del documento de cumplimiento;
- (GA) .3 comprobar la validez del Certificado internacional de francobordo o del Certificado internacional de exención relativo al francobordo;
- (GA) .4 comprobar la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos;
- (GA) .5 si el buque figura en el registro de una sociedad de clasificación, comprobar los correspondientes certificados;
- (GA) .6 comprobar la validez del Certificado internacional de aptitud para el transporte de gases licuados a granel;
- (GA) .7 comprobar que la asignación del buque se ajusta a lo estipulado en el documento relativo a la dotación mínima de seguridad (SOLAS 74/88, regla V/13 b));
- (GA) .8 comprobar que el capitán, los oficiales y los marineros están en posesión de los títulos prescritos en el Convenio de Formación;
- (GA) .9 comprobar si se ha instalado algún equipo nuevo y, en caso afirmativo, confirmar que ha sido aprobado antes de su instalación y que los cambios que se hayan hecho están reflejados en el certificado pertinente;
- (GA) .10 confirmar que se dispone a bordo del cuadernillo de información sobre carga y estabilidad, en el que figuran pormenores de las condiciones típicas de servicio y de lastre, así como datos para evaluar otras condiciones de carga, un resumen de las características que permiten al

buque conservar la flotabilidad e información suficiente para asegurar que el buque se carga y se utiliza sin riesgos y según buenas prácticas marineras (Código CIG 83/90/00, cap. 2);

- (GA) .11 confirmar que se ha facilitado información sobre la aptitud del buque para conservar la flotabilidad después de avería basada en la información sobre la carga respecto de todas las condiciones de carga y las variaciones de calado y asiento previstas (Código CIG 83/90/00, cap.2);
- (GA) .12 confirmar que se dispone de la información necesaria para el transporte sin riesgos de los productos que se vayan a transportar (Código CIG 83/90/00, cap. 18);
- (GA) .13 confirmar que se dispone de un ejemplar del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel o de la reglamentación nacional equivalente (Código CIG 83/90/00, cap. 18).
- (GA) 2.2.2 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel, el reconocimiento anual de la estructura, el equipo, los accesorios, los medios y los materiales debe consistir en:
- (GA) .1 confirmar que los medios especiales para poder resistir ciertas averías están en buen estado (Código CIG 83/90/00, cap. 2);
- (GA) .2 confirmar que las puertas y ventanas de la caseta de gobierno, los portillos y ventanas de la superestructura y los extremos de las casetas situadas frente a la zona de la carga se encuentran en buen estado (Código CIG 83/90/00, cap. 3);
- (GA) .3 examinar las cámaras de bombas y de compresores para la carga (Código CIG 83/90/00, cap. 3);
- (GA) .4 confirmar que el sistema de parada manual de emergencia y el sistema de parada automática de las bombas y compresores para la carga están en buen estado (Código CIG 83/90/00, cap. 3);
- (GA) .5 examinar la cámara de control de la carga (Código CIG 83/90/00, cap. 3);
- (GA) .6 examinar los medios de detección de gas de las cámaras de control de la carga y las medidas adoptadas para excluir las fuentes de ignición cuando tales espacios no estén a salvo del gas (Código CIG 83/90/00, cap. 3);
- (GA) .7 confirmar que los medios de las esclusas neumáticas están sometidos a un mantenimiento adecuado (Código CIG 83/90/00, cap. 3);
- (GA) .8 examinar, en la medida de lo posible, los medios de bombeo de sentina, de lastre y de combustible líquido (Código CIG 83/90/00, cap. 3);
- (GA) .9 examinar, cuando proceda, los medios de carga y descarga por la proa o por la popa, prestando especial atención al equipo eléctrico, los

- dispositivos contra incendios y los medios de comunicación entre la cámara de control de la carga y el puesto pertinente en tierra (Código CIG 83/90/00, cap. 3);
- (GA) .10 confirmar que los medios de cierre hermético de las bóvedas de los tanques de gas son satisfactorios (Código CIG 83/90/00, cap. 4);
- (GA) .11 confirmar que la bandeja de goteo amovible o fija o el aislamiento de la cubierta contra las fugas de la carga están en buen estado (Código CIG 83/90/00, cap. 4);
- (GA) .12 examinar las tuberías de la carga y para procesos de elaboración, incluidos los medios de dilatación, el aislamiento de la estructura del casco y los medios aliviadores de presión y de drenaje (Código CIG 83/90/00, cap. 5);
- (GA) .13 confirmar que las válvulas aliviadoras de presión y de seguridad de los tanques de carga y los espacios interbarreras, incluidos los sistemas de seguridad y las alarmas, se encuentran en estado satisfactorio (Código CIG 83/90/00, cap. 5);
- (GA) .14 confirmar que los conductos flexibles para líquido y vapor son aptos para la finalidad a que están destinados y, cuando proceda, que han pasado la prueba de prototipo o que en ellos se indica la fecha de la prueba (Código CIG 83/90/00, cap. 5);
- (GA) .15 examinar los medios de control de la presión y de la temperatura de la carga, incluido, cuando lo haya, todo sistema de refrigeración, y confirmar que las alarmas conexas son satisfactorias (Código CIG 83/90/00, cap. 7);
- (GA) .16 examinar, en la medida de lo posible, los sistemas de tuberías de carga, combustible, lastre y respiración, incluidos los mástiles de ventilación y las pantallas protectoras (Código CIG 83/90/00, cap. 8);
- (GA) .17 confirmar que hay medios para transportar suficiente gas inerte que compense las pérdidas normales y que se han provisto medios para vigilar los espacios (Código CIG 83/90/00, cap. 9);
- (GA) .18 confirmar que todo sistema secador de aire y todo sistema de gas inerte para la purga de los espacios interbarreras y la bodega son satisfactorios (Código CIG 83/90/00, cap. 9);
- (GA) .19 confirmar que el equipo eléctrico instalado en los espacios y zonas peligrosas a causa del gas se encuentra en buen estado y es objeto de un mantenimiento adecuado (Código CIG 83/90/00, cap. 10);
- (GA) .20 examinar los medios de prevención y extinción de incendios y someter a prueba los medios para poner en marcha a distancia una bomba contra incendios (Código CIG 83/90/00, cap. 11);

- (GA) .21 examinar el sistema fijo de extinción de incendios de la cámara de bombas de carga y confirmar que sus medios de accionamiento están claramente marcados (Código CIG 83/90/00, cap. 11);
- (GA) .22 examinar el sistema de aspersión de agua para enfriamiento, prevención de incendios y protección de la tripulación y confirmar que sus medios de accionamiento están claramente marcados (Código CIG 83/90/00, cap. 11);
- (GA) .23 examinar el sistema de productos químicos en polvo para la extinción de incendios en la zona de la carga y confirmar que sus medios de accionamiento están claramente marcados (Código CIG 83/90/00, cap. 11);
- (GA) .24 examinar la instalación fija de extinción de incendios destinada a los espacios peligrosos a causa del gas y confirmar que sus medios de accionamiento están claramente marcados (Código CIG 83/90/00, cap. 11);
- (GA) .25 confirmar que se dispone de equipos de bombero y examinar su estado (Código CIG 83/ 90, cap. 11);
- (GA) .26 examinar, en la medida de lo posible, y confirmar el funcionamiento satisfactorio de los medios de ventilación mecánica de los espacios de la zona de la carga en que se entre habitualmente durante las operaciones de manipulación de la carga (Código CIG 83/90/00, cap. 12);
- (GA) .27 examinar y confirmar el funcionamiento satisfactorio de los medios de ventilación mecánica de los espacios de la zona de la carga en que se entre habitualmente, aparte de los contemplados en (GI) 2.1.2.24 (Código CIG 83/90/00, cap. 12);
- (GA) .28 examinar y someter a prueba, según proceda y en la medida de lo posible, los indicadores de nivel de líquido, el control de rebose, los manómetros, los dispositivos de alarma contra presiones elevadas y, cuando proceda, contra presiones bajas y los indicadores de temperatura de los tanques de carga (Código CIG 83/90/00, cap. 13);
- (GA) .29 examinar y someter a prueba, según proceda, el equipo detector de gas (Código CIG 83/90/00, cap. 13);
- (GA) .30 confirmar que se dispone de los dos juegos amovibles de equipo detector de gas adecuados para las cargas que se vayan a transportar y de un instrumento adecuado para medir los niveles de oxígeno (Código CIG 83/90/00, cap. 13);
- (GA) .31 comprobar que se dispone de equipo para la protección del personal (Código CIG 83/90/00, cap. 14) y, en particular, que:

- (GA) .31.1 se han provisto, y están bien estibados, dos juegos completos de equipo de seguridad que permitan al personal entrar en un espacio lleno de gas y trabajar en él;
- (GA) .31.2 se dispone de un abastecimiento adecuado de aire comprimido y examinar, cuando proceda, los medios de todo compresor de aire especial o sistema de conductos de aire a baja presión;
- (GA) .31.3 se dispone de un equipo de primeros auxilios, incluidas las parihuelas y el equipo de reanimación de oxígeno y los antídotos, si los hubiere, contra los productos que vayan a transportarse;
- (GA) .31.4 se dispone de medios de protección ocular y respiratoria para evacuaciones de emergencia;
- (GA) .31.5 los medios de descontaminación y los lavajos funcionan correctamente;
- (GA) .31.6 el personal está protegido, cuando proceda, contra los efectos de escapes considerables procedentes de la carga mediante un espacio especialmente proyectado y equipado en la zona de alojamiento;
- (GA) .32 examinar, cuando sea aplicable, los medios para utilizar la carga como combustible y comprobar, en la medida de lo posible, que el suministro de combustible gaseoso al espacio de máquinas se interrumpe si el sistema de ventilación aspirante no funciona correctamente y que la válvula maestra para el combustible gaseoso se puede cerrar por telemando desde el interior del espacio de máquinas (Código CIG 83/90/00, cap. 16).
- (GA) 2.2.3 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel, la conclusión del reconocimiento anual debe consistir en:
  - (GA) .1 una vez realizado satisfactoriamente el reconocimiento, refrendar el Certificado internacional de aptitud para el transporte de gases licuados a granel;
  - (GA) .2 si el reconocimiento revela que el estado del buque o de su equipo no es satisfactorio, remitirse a las "Cuestiones generales" de la sección 4.8.
- (GIn) **2.3 Reconocimientos intermedios** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.3.
- (GIn) 2.3.1 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:
  - (GIn) .1 las disposiciones de (GA) 2.2.1.
- (GIn) 2.3.2 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel, el reconocimiento

intermedio de la estructura, el equipo, los accesorios, los medios y los materiales debe consistir en:

- (GIn) .1 las disposiciones de (GA) 2.2.2;
- (GIn) .2 confirmar, cuando proceda, que las tuberías y los tanques de carga independientes están puestos a masa al casco (Código CIG 83/90/00, cap. 10);
- (GIn) .3 examinar en general el equipo y los cables eléctricos instalados en zonas peligrosas, tales como las cámaras de bombas para la carga y zonas adyacentes a los tanques de carga, para verificar si hay algún equipo, accesorio o cable defectuoso. Se someterá a prueba la resistencia de electroaislamiento de los circuitos, aunque en los casos en que se lleve un buen registro de las pruebas efectuadas se podrán aceptar los resultados obtenidos en pruebas recientes (Código CIG 83/90/00, cap. 10);
- (GIn) .4 confirmar que se dispone de piezas de repuesto para los ventiladores mecánicos de la zona de la carga (Código CIG 83/90/00, cap. 12);
- (GIn) .5 confirmar, si los hay, que los medios de calentamiento de las estructuras de acero son satisfactorios.

(GIn) 2.3.3 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel, la conclusión del reconocimiento intermedio debe consistir en:

- (GIn) .1 una vez realizado satisfactoriamente el reconocimiento, refrendar el Certificado internacional de aptitud para el transporte de gases licuados a granel;
- (GIn) .2 si el reconocimiento revela que el estado del buque o de su equipo no es satisfactorio, remitirse a las "Cuestiones generales" de la sección 4.8.

(GR) **2.4 Reconocimientos de renovación** – Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.4.

(GR) 2.4.1 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:

- (GR) .1 las disposiciones de (GA) 2.2.1, salvo en lo que respecta a la validez del Certificado internacional de aptitud para el transporte de gases licuados a granel.

(GR) 2.4.2 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel, el reconocimiento de renovación de la estructura, el equipo, los accesorios, los medios y los materiales debe consistir en:

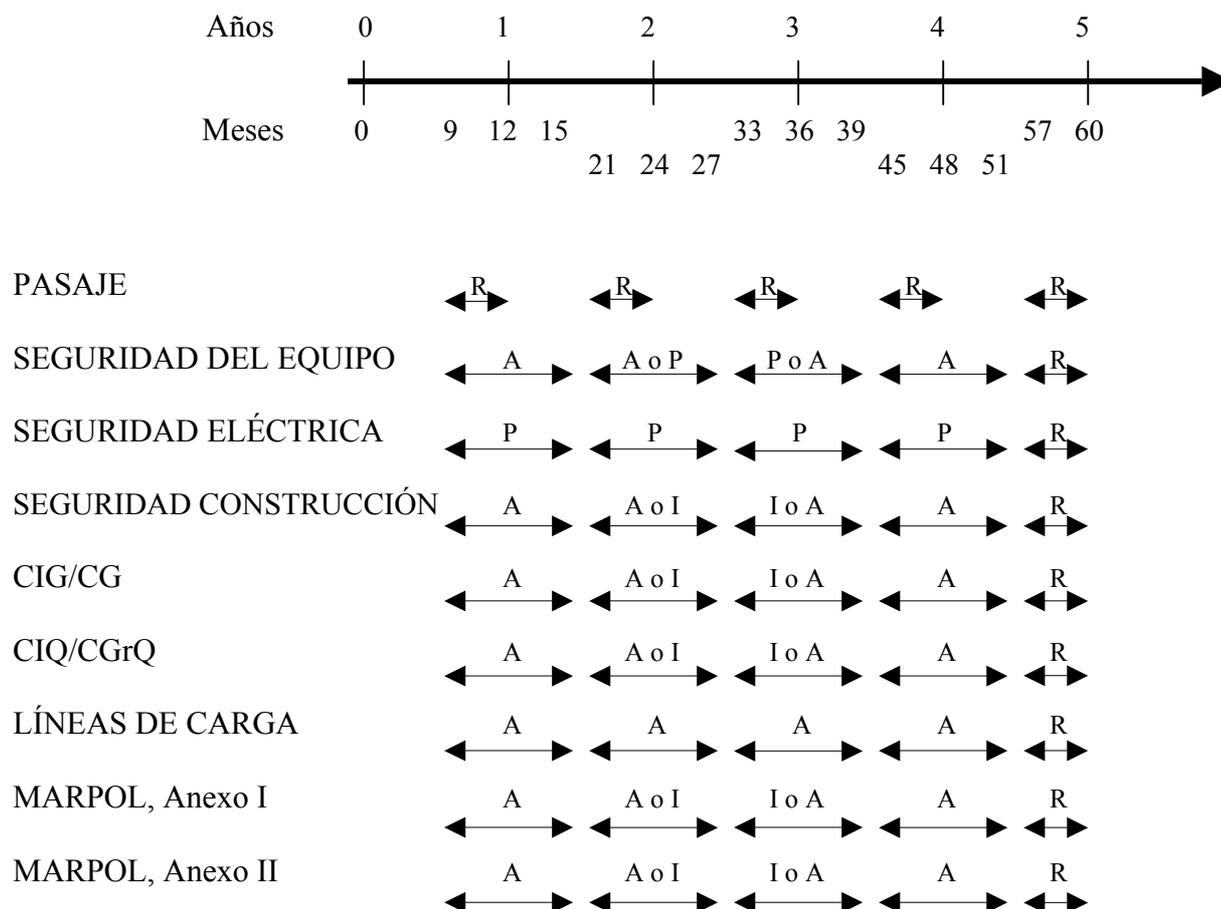
- (GR) .1 las disposiciones de (GIn) 2.3.3;

- (GR) .2 examinar el aislamiento y los medios de apoyo de los tanques de carga y confirmar que la barrera secundaria sigue siendo eficaz (Código CIG 83/90/00, cap. 4).
  
- (GR) 2.4.3 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel, la conclusión del reconocimiento de renovación debe consistir en:
  - (GR) .1 una vez realizado satisfactoriamente el reconocimiento, expedir el Certificado internacional de aptitud para el transporte de gases licuados a granel.

APÉNDICE

SISTEMA ARMONIZADO DE RECONOCIMIENTOS Y CERTIFICACIÓN

Diagrama



Tipos de reconocimiento:

R - Renovación

P - Periódico

I - Intermedio

A - Anual



ASAMBLEA  
23º periodo de sesiones  
Punto 17 del orden del día

A 23/Res.949  
5 marzo 2004  
Original: INGLÉS

**Resolución A.949(23)**

**Adoptada el 5 de diciembre de 2003  
(Punto 17 del orden del día)**

**DIRECTRICES RELATIVAS A LOS LUGARES DE REFUGIO  
PARA LOS BUQUES NECESITADOS DE ASISTENCIA**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO el artículo 15 j) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones de la Asamblea por lo que respecta a las reglas y directrices relativas a la seguridad marítima y a la prevención y contención de la contaminación del mar ocasionada por los buques,

RECORDANDO TAMBIÉN las obligaciones y procedimientos que establece la regla V/33 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, enmendado, sobre el auxilio que un capitán debe prestar a las personas en peligro en el mar,

RECORDANDO ADEMÁS que el Convenio internacional sobre búsqueda y salvamento marítimos, 1979, enmendado, establece un amplio sistema para el salvamento de las personas necesitadas de socorro en el mar, que no incluye a los buques necesitados de asistencia,

CONSCIENTE DE LA POSIBILIDAD de que los buques pueden encontrarse necesitados de asistencia en el mar en lo relativo a la seguridad de la vida humana y la protección del medio marino,

RECONOCIENDO la importancia y la necesidad de proporcionar orientaciones a los capitanes y/o a los salvadores de los buques necesitados de asistencia,

RECONOCIENDO TAMBIÉN la necesidad de establecer un equilibrio entre el derecho de un buque necesitado de asistencia a buscar un lugar de refugio y el derecho de un Estado ribereño a proteger su litoral,

RECONOCIENDO ADEMÁS que la provisión de un marco común para ayudar a los Estados ribereños a que determinen lugares de refugio para los buques necesitados de asistencia y a que respondan con eficacia cuando les soliciten estos lugares de refugio, incrementaría notablemente la seguridad marítima y la protección del medio marino,

Por economía, del presente documento no se ha hecho más que una tirada limitada. Se ruega a los señores delegados que traigan sus respectivos ejemplares a las reuniones y que se abstengan de pedir otros.

HABIENDO EXAMINADO las recomendaciones formuladas por el Comité de Seguridad Marítima en sus 76º y 77º periodos de sesiones, por el Comité de Protección del Medio Marino en su 48º periodo de sesiones, por el Comité Jurídico en su 87º periodo de sesiones y por el Subcomité de Seguridad de la Navegación en su 49º periodo de sesiones,

1. ADOPTA las Directrices relativas a los lugares de refugio para los buques necesitados de asistencia, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. INVITA a los Gobiernos a que tengan en cuenta dichas Directrices cuando determinen y respondan a las peticiones de lugares de refugio procedentes de buques necesitados de asistencia;
3. PIDE al Comité de Seguridad Marítima, al Comité de Protección del Medio Marino y al Comité Jurídico que mantengan las Directrices adjuntas sometidas a examen y las enmienden según sea oportuno;
4. PIDE al Comité Jurídico que examine con carácter prioritario las mencionadas Directrices desde su propia perspectiva, incluida la provisión de garantía financiera para cubrir los gastos de los Estados ribereños y los aspectos de indemnización, y que adopte las medidas que considere oportunas.

ANEXO

**DIRECTRICES RELATIVAS A LOS LUGARES DE REFUGIO PARA LOS  
BUQUES NECESITADOS DE ASISTENCIA**

**Índice**

- 1 Generalidades**
    - 1.1 a 1.7 Introducción**
    - 1.8 a 1.11 Consideraciones generales**
    - 1.12 a 1.17 Finalidad de las Directrices**
    - 1.18 a 1.20 Definiciones**
  
  - 2 Directrices sobre las medidas que deben adoptar el capitán y/o los salvadores de buques que necesiten un lugar de refugio**
    - 2.1 Evaluación de la situación**
    - 2.2 Determinación de los peligros y evaluación de los riesgos conexos**
    - 2.3 Determinación de las medidas necesarias**
    - 2.4 Comunicación con la autoridad del Estado ribereño**
    - 2.5 a 2.6 Asignación de responsabilidades y comunicaciones entre todas las partes interesadas**
    - 2.7 a 2.8 Medidas de respuesta**
    - 2.9 Procedimientos de notificación**
  
  - 3 Directrices sobre las medidas que se espera adopten los Estados ribereños**
    - 3.4 a 3.8 Evaluación de los lugares de refugio**
    - 3.9 Evaluación de casos específicos**
    - 3.10 a 3.11 Análisis pericial**
    - 3.12 a 3.14 Proceso de toma de decisiones para la utilización de un lugar de refugio**
- Apéndice 1 - Convenios internacionales aplicables**
- Apéndice 2 - Directrices para la evaluación de los riesgos relacionados con la provisión de lugares de refugio**

## 1 GENERALIDADES

### Introducción

#### *Objetivos de la provisión de lugares de refugio*

1.1 Cuando peligre la seguridad de la vida humana, deben seguirse las disposiciones del Convenio de Búsqueda y Salvamento (SAR). Cuando un buque esté necesitado de asistencia pero no peligre la seguridad de la vida humana, se seguirán las presentes directrices.

1.2 La cuestión de los "lugares de refugio" no es un debate puramente teórico o doctrinal, sino que implica la resolución de un problema práctico, es decir, qué debe hacerse cuando un buque tiene dificultades graves o necesita asistencia y, sin embargo, no presenta un riesgo para la seguridad de la vida humana. ¿Se le dará abrigo cerca de la costa o en un puerto o, por el contrario, habrá que alejarlo mar adentro?

1.3 Cuando un buque se ve afectado por un suceso, el mejor método para impedir los daños o la contaminación debidos al deterioro progresivo del buque sería alijar la carga y el combustible y reparar el buque. Es preferible que esta operación se efectúe en un lugar de refugio.

1.4 Sin embargo, cuando se lleva un buque afectado por un suceso a un lugar de refugio cercano a la costa, se corre el riesgo de poner en peligro al Estado ribereño tanto desde el punto de vista económico como desde el punto de vista ecológico, y de que las autoridades y la población locales manifiesten una fuerte oposición.

1.5 Si bien los Estados ribereños pueden manifestar cierta renuencia para aceptar buques dañados o descalabrados en sus respectivas zonas de responsabilidad debido, primordialmente, a la posibilidad de que se ocasionen daños al medio ambiente, de hecho resulta difícil ocuparse de manera satisfactoria y eficaz de un siniestro marítimo en mar abierta.

1.6 En determinadas circunstancias, cuanto más tiempo un buque dañado esté obligado a permanecer a merced de los elementos en alta mar, mayor es el riesgo de que se deteriore su estado o el de la mar, de que cambien el tiempo o las condiciones ambientales y de que, por consiguiente, se convierta en un riesgo mayor.

1.7 Por ello, permitir el acceso a un lugar de refugio puede implicar una decisión política que solamente pueda tomarse después de estudiar cada caso individualmente, sopesando por un lado las ventajas que esa acción puede reportar al buque afectado y al medio ambiente y, por otro, el riesgo que supone para el medio ambiente el hecho de que ese buque se encuentre cerca de la costa.

#### **Consideraciones generales**

1.8 Existen circunstancias en las cuales puede ser preferible trasvasar la carga o efectuar cualquier otra operación tendiente a prevenir o a limitar los daños o la contaminación. En esos casos, será por lo general preferible llevar el buque hasta un lugar de refugio.

1.9 El hecho de llevar el buque a un lugar de refugio presentará también la ventaja de limitar la superficie de litoral amenazada por la contaminación, si bien la zona que se haya elegido puede verse más gravemente amenazada. Además, conviene prever la posibilidad de llevar el buque afectado a un puerto o terminal donde las operaciones de trasvase o de reparación puedan

realizarse con relativa facilidad. Por esa razón, la decisión de elegir y utilizar un lugar de refugio debe ser examinada cuidadosamente.

1.10 La utilización de lugares de refugio podría enfrentarse a una oposición local e implicar decisiones políticas. El Estado ribereño debería tener presente que una argumentación técnica correctamente planteada, fundada en una descripción clara del estado del buque siniestrado, sería muy valiosa en cualquier negociación que pudiera llevarse a cabo.

1.11 En la esfera internacional, los convenios enumerados en el apéndice 1, según se enmienden, constituyen, entre otros, el marco jurídico dentro del cual actúan los Estados ribereños y los buques en las circunstancias consideradas.

### **Finalidad de las Directrices**

1.12 La finalidad de las presentes Directrices es brindar tanto a los Gobiernos Miembros como a los capitanes, las compañías<sup>1</sup> (en particular en el marco del Código IGS y de los procedimientos derivados de éste) y los salvadores un marco que les permita responder eficazmente y de manera tal que, en una situación determinada, los esfuerzos del capitán y de la compañía naviera afectada y los de las autoridades gubernamentales pertinentes sean complementarios. En particular, se ha intentado ofrecer un marco común para evaluar la situación de los buques necesitados de asistencia.

1.13 **Las presentes Directrices no abarcan la cuestión de las operaciones de salvamento de personas en el mar**, puesto que las dificultades prácticas que han dado lugar al estudio de la cuestión de los lugares de refugio no guardan relación con los problemas de salvamento. Se pueden presentar dos situaciones, a saber:

- el buque, según la apreciación del capitán, está necesitado de asistencia, pero no se halla en una situación de peligro tal (a punto de hundirse, con un incendio que se propaga, etc.) que requiera la evacuación de las personas a bordo; o
- ya se ha rescatado a las personas a bordo, con la posible excepción de quienes han permanecido en el buque, o han sido trasladados a él, en un intento de salvarlo.

1.14 **De todas formas, si la situación evoluciona de modo tal que las personas a bordo se encuentren en peligro, las reglas de salvamento aplicables en virtud del Convenio SAR, del Manual IAMSAR y de los documentos derivados de éstos, tienen prioridad sobre las presentes Directrices (y los procedimientos conexos).**

1.15 En todo caso, se deberá informar al Centro Coordinador de Salvamento Marítimo (MRCC) pertinente de cualquier situación que pueda convertirse en un suceso SAR.

1.16 Sea como fuere, aun cuando no se trate de una operación de "salvamento" en el sentido del Convenio internacional sobre búsqueda y salvamento marítimos (SAR), la seguridad de las personas ha de tenerse constantemente presente al aplicar estas Directrices, particularmente en dos casos:

---

<sup>1</sup> Según se definen en el Código IGS.

- cuando el buque presente riesgos (explosión, contaminación grave, etc.) que puedan poner en peligro la vida de las personas que se encuentran en las proximidades (tripulaciones de los buques de salvamento, trabajadores portuarios, habitantes de la zona costera, etc.);
- cuando determinadas personas permanezcan voluntariamente a bordo (por ejemplo, el capitán) o suban voluntariamente a bordo (bomberos y otros expertos, personal de empresas de salvamento marítimo o de remolque, etc.), para intentar solucionar las dificultades del buque.

1.17 Las presentes Directrices no abarcan la cuestión de la responsabilidad e indemnización por los daños ocasionados por la decisión de conceder o denegar a un buque un lugar de refugio.

### **Definiciones**

1.18 **Buque necesitado de asistencia:** buque en una situación tal que, sin ser una situación que requiera el rescate de las personas a bordo, sí pudiera provocar la pérdida del buque u originar un riesgo para el medio ambiente o para la navegación.

1.19 **Lugar de refugio:** lugar en el cual un buque necesitado de asistencia puede tomar las medidas que le permitan estabilizar su situación y reducir los riesgos para la navegación, así como proteger la vida humana y el medio ambiente.

1.20 **MAS:** servicio de asistencia marítima, según se define en la resolución A.950(23), encargado de recibir los informes en caso de suceso y de servir de punto de contacto entre el capitán y las autoridades del Estado ribereño cuando se produzca un suceso.

## **2 DIRECTRICES SOBRE LAS MEDIDAS QUE DEBEN ADOPTAR EL CAPITÁN Y/O LOS SALVADORES DE BUQUES QUE NECESITEN UN LUGAR DE REFUGIO**

### **Evaluación de la situación**

2.1 El capitán, con la asistencia de la compañía y/o del salvador si es necesario, debe indicar las razones por las que el buque está necesitado de asistencia. (Véase el párrafo 1 del apéndice 2.)

### **Determinación de los peligros y evaluación de los riesgos conexos**

2.2 Una vez efectuada la evaluación prevista en el párrafo 2.1 *supra*, el capitán, con la asistencia de la compañía y/o del salvador si es necesario, debe realizar una estimación de las consecuencias del posible siniestro, basándose en las hipótesis siguientes, habida cuenta tanto de los elementos de que dispongan para evaluar el siniestro como de la carga y el combustible a bordo:

- si el buque permanece en la misma posición;
- si el buque continúa su viaje;

- si el buque se dirige a un lugar de refugio; o
- si el buque se aleja mar adentro.

### **Determinación de las medidas necesarias**

2.3 El capitán y/o el salvador deben determinar la asistencia que necesitan del Estado ribereño para superar el peligro inherente a la situación. (Véase el párrafo 3 del apéndice 2.)

### **Comunicación con la autoridad del Estado ribereño**

2.4 El capitán y/o el salvador deben ponerse en contacto con el Estado ribereño para transmitirle la información a que se hace referencia en los puntos 2.1 a 2.3 *supra*. En todos los casos, deben transmitir al Estado ribereño la información prescrita por los convenios internacionales vigentes. Esta comunicación se realizará a través del servicio de asistencia marítima (MAS) del Estado ribereño, según se indica en la resolución A.950(23).

### **Asignación de responsabilidades y comunicaciones entre todas las partes interesadas**

2.5 El capitán y/o el salvador deben indicar al MAS las medidas que se ha previsto tomar y los plazos para ello.

2.6 El MAS debe indicar al capitán y/o al salvador los medios que puede poner a su disposición para brindar asistencia al buque o acogerlo en un lugar de refugio, si es necesario.

### **Medidas de respuesta**

2.7 A reserva de la autorización previa del Estado ribereño, si es necesaria, el capitán y la compañía naviera interesada deben tomar cualesquiera medidas de respuesta necesarias, tales como la firma de un contrato de salvamento o de remolque o cualquier otra prestación de servicio destinada a remediar la situación del buque.

2.8 El capitán, la compañía y, cuando corresponda, el salvador del buque deben cumplir las exigencias prácticas derivadas del proceso de adopción de decisiones del Estado ribereño al que se hace referencia en los párrafos 3.12 a 3.14.

### **Procedimientos de notificación**

2.9 Los procedimientos de notificación deben ajustarse a los procedimientos establecidos en el sistema de gestión de la seguridad del buque en cuestión, con arreglo a las disposiciones del Código IGS o de la resolución A.852(20), relativa a las Directrices sobre la estructura de un sistema integrado de planes de emergencia de a bordo, según corresponda.

## **3 DIRECTRICES SOBRE LAS MEDIDAS QUE SE ESPERA ADOPTEN LOS ESTADOS RIBEREÑOS**

3.1 De conformidad con el derecho internacional, el Estado ribereño puede exigir al capitán o a la compañía del buque que tomen, dentro de un plazo determinado, las medidas apropiadas para que cese una amenaza de peligro. En caso de omisión o en situaciones de emergencia, el Estado ribereño puede hacer uso de su autoridad adoptando las medidas de respuesta que exija la amenaza.

3.2 Es importante, por tanto, que los Estados ribereños establezcan procedimientos para resolver estas cuestiones, aun en los casos en que no haya un problema real de daños y/o contaminación.

3.3 Concretamente, los Estados ribereños deberían organizar un servicio de asistencia marítima (MAS)<sup>2</sup>.

### **Evaluación de los lugares de refugio**

#### ***Evaluación de carácter general y medidas preparatorias***

3.4 Se recomienda a los Estados ribereños que procuren establecer procedimientos acordes con las presentes Directrices para la recepción de las solicitudes de asistencia y la actuación al respecto, con miras a autorizar, cuando sea oportuno, la utilización de un lugar de refugio apropiado.

3.5 Las autoridades marítimas (y, si es necesario, las autoridades portuarias) deben realizar, para cada lugar de refugio, un análisis objetivo de las ventajas e inconvenientes de permitir a un buque necesitado de asistencia dirigirse a un lugar de refugio, teniendo en cuenta los elementos de análisis enumerados en el párrafo 2 del apéndice 2.

3.6 Este análisis, que debe adoptar la forma de planes para contingencias, servirá de preparación para el análisis previsto más abajo cuando se produzca un suceso.

3.7 Las autoridades marítimas, las autoridades portuarias, las autoridades encargadas de la seguridad en tierra y, de manera general, todas las autoridades gubernamentales interesadas, deben asegurarse de que existe un sistema adecuado de intercambio de información y establecer las oportunas comunicaciones y procedimientos de alerta (identificación de las personas de contacto, números de teléfono, etc.).

3.8 Las autoridades mencionadas también deben prever las modalidades para efectuar una evaluación conjunta de la situación.

### **Evaluación de casos específicos**

#### ***Elementos del análisis***

3.9 Este análisis incluirá los puntos siguientes:

- navegabilidad del buque, en particular: flotabilidad, estabilidad, disponibilidad de medios de propulsión y de producción de energía, capacidad de atraque, etc.;
- naturaleza y estado de la carga, provisiones y combustible, en particular, las mercancías peligrosas;
- distancia y tiempo estimado de navegación hasta un lugar de refugio;

---

<sup>2</sup> Excepto si los Estados vecinos adoptan las disposiciones necesarias para establecer un servicio conjunto.

- presencia o no del capitán en el buque;
- número de los demás tripulantes y/o salvadores u otras personas a bordo y una evaluación de los factores humanos, incluida la fatiga;
- derecho del país interesado a exigir que el buque necesitado de asistencia adopte medidas;
- existencia o no de un seguro del buque;
- si el buque está asegurado, identificación del asegurador, y los límites de responsabilidad disponibles;
- conformidad del capitán y de la compañía con las propuestas del Estado ribereño/salvador de que el buque se dirija, o sea llevado, a un lugar de refugio;
- provisión de la garantía financiera exigida;
- contratos comerciales de salvamento ya firmados por el capitán o la compañía del buque;
- información sobre las intenciones del capitán y/o el salvador;
- designación de un representante de la compañía en el Estado ribereño interesado;
- factores de evaluación del riesgo señalados en el apéndice 2; y
- toda medida ya adoptada.

### ***Análisis pericial***

3.10 Un equipo de inspección designado por el Estado ribereño debe subir a bordo, cuando así proceda y el tiempo disponible lo permita, con el propósito de recoger datos para realizar una evaluación. El equipo estará compuesto por personas con conocimientos especializados adecuados a la situación.

3.11 El análisis debe incluir una comparación entre los riesgos que se corren si el buque permanece en el mar y los que se plantearían para el lugar de refugio y su entorno, teniendo en cuenta cada uno de los puntos siguientes:

- seguridad de la vida humana en el mar;
- seguridad de las personas en el lugar de refugio y en su entorno industrial y urbano (riesgos de incendio o explosión, riesgos tóxicos, etc.);
- riesgo de contaminación;
- si el lugar de refugio es un puerto, riesgo de alteración de las operaciones del puerto (canales, muelles, equipo, otras instalaciones);

- evaluación de las consecuencias de rechazar una solicitud de lugar de refugio, incluida la posible repercusión en los Estados vecinos; y
- al realizar el análisis, se prestará la debida atención al estado de conservación del casco, las máquinas y la carga del buque necesitado de asistencia.

Una vez concluido el análisis final, la autoridad marítima se asegurará de que se informa debidamente a las demás autoridades interesadas.

### **Proceso de toma de decisiones para la utilización de un lugar de refugio**

3.12 Cuando se solicita autorización para acceder a un lugar de refugio, el Estado ribereño no está obligado a concederla, aunque sí debe sopesar todos los factores y riesgos de manera equilibrada y conceder refugio cuando sea razonablemente posible.

3.13 A la luz del resultado de la evaluación arriba descrita, el Estado ribereño debe decidir si concede o no la autorización de entrada, que puede ir acompañada, si es necesario, de condiciones de orden práctico.

3.14 La acción del Estado ribereño no excluye que la compañía o su representante tengan que adoptar las disposiciones necesarias para que el buque necesitado de asistencia pueda dirigirse a un lugar de refugio. Como regla general, si el lugar de refugio es un puerto, se exigirá una garantía a favor del puerto para asegurar el pago de todos los gastos que puedan derivarse de la operación, tales como: medidas de salvaguardia de la operación, derechos portuarios, practicaje, remolque, operaciones de atraque, gastos varios, etc.

## APÉNDICE 1

### CONVENIOS INTERNACIONALES APLICABLES

En el ámbito internacional, los siguientes Convenios y Protocolos están en vigor y conforman, entre otros, el contexto jurídico en el que actúan los Estados ribereños y los buques en las circunstancias previstas<sup>3</sup>:

- Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CONVEMAR), en particular su artículo 221<sup>4</sup>
- Convenio internacional relativo a la intervención en alta mar en casos de accidentes que causen una contaminación por hidrocarburos (Convenio de Intervención), 1969, enmendado
- Protocolo relativo a la intervención en alta mar en casos de contaminación del mar por sustancias distintas de los hidrocarburos, 1973
- Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974 (Convenio SOLAS 1974), enmendado, en particular su capítulo V
- Convenio internacional sobre salvamento marítimo, 1989 (Convenio de Salvamento)<sup>5</sup>
- Convenio internacional sobre cooperación, preparación y lucha contra la contaminación por hidrocarburos, 1990 (Convenio de Cooperación)

---

<sup>3</sup> Cabe señalar que en la actualidad no existe ninguna prescripción de carácter internacional que obligue a los Estados a proporcionar un lugar de refugio a los buques necesitados de asistencia.

<sup>4</sup> "1 Ninguna de las disposiciones de esta Parte menoscabará el derecho de los Estados con arreglo al derecho internacional, tanto consuetudinario como convencional, a tomar y hacer cumplir más allá del mar territorial medidas que guarden proporción con el daño real o potencial a fin de proteger sus costas o intereses conexos, incluida la pesca, de la contaminación o la amenaza de contaminación resultante de un accidente marítimo o de actos relacionados con ese accidente, de los que quepa prever razonablemente que tendrán graves consecuencias perjudiciales.

2 Para los efectos de este artículo, por "accidente marítimo" se entiende un abordaje, una varada u otro incidente de navegación o acontecimiento a bordo de un buque o en su exterior resultante en daños materiales o en una amenaza inminente de daños materiales a un buque o su cargamento."

<sup>5</sup> En virtud del artículo 11 del Convenio internacional sobre salvamento marítimo, 1989, cuando se considere la petición de proporcionar un lugar de refugio, las Partes están obligadas a tener en cuenta la necesidad de que exista una colaboración entre los salvadores, otras partes interesadas y las autoridades públicas para garantizar la eficacia y el éxito de las operaciones de salvamento. Dicho artículo 11 estipula lo siguiente: "Todo Estado Parte, al dictar reglas o adoptar decisiones acerca de cuestiones relacionadas con operaciones de salvamento, tales como la admisión en puerto de buques necesitados de socorro o la prestación de servicios a los salvadores, tendrá en cuenta la necesidad de que exista cooperación entre los salvadores, las otras partes interesadas y las autoridades públicas con el fin de asegurar la ejecución eficaz y satisfactoria de las operaciones de salvamento encaminadas a salvar vidas humanas o bienes en peligro, así como a evitar daños al medio ambiente en general."

- Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (Convenio MARPOL 73/78)
- Convenio internacional sobre búsqueda y salvamento marítimos, 1979 (Convenio SAR 1979), enmendado
- Convenio sobre la prevención de la contaminación del mar por vertimiento de desechos y otras materias, 1972
- Convenio relativo a la responsabilidad civil en la esfera del transporte marítimo de materiales nucleares, 1971
- Convenio sobre limitación de la responsabilidad nacida de reclamaciones de derecho marítimo (Convenio de Limitación de la Responsabilidad), 1976
- Convenio internacional sobre responsabilidad civil nacida de daños debidos a contaminación por hidrocarburos (Convenio de Responsabilidad Civil), 1969
- Convenio internacional sobre responsabilidad civil nacida de daños debidos a contaminación por hidrocarburos (Convenio de Responsabilidad Civil), 1992
- Convenio internacional sobre la constitución de un fondo internacional de indemnización de daños debidos a contaminación por hidrocarburos (Convenio del Fondo), 1992

## APÉNDICE 2

### **DIRECTRICES PARA LA EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA PROVISIÓN DE LUGARES DE REFUGIO**

Al realizar el análisis descrito en los párrafos 3.4 a 3.8, además de los elementos mencionados en el párrafo 3.9, debe tenerse en cuenta lo siguiente:

#### **1 Identificación del suceso, por ejemplo:**

- incendio
- explosión
- avería del buque, incluidos los fallos mecánicos o estructurales
- abordaje
- contaminación
- disminución de la estabilidad del buque
- varada

#### **2 Evaluación de los riesgos relacionados con el suceso identificado, teniendo en cuenta lo siguiente:**

##### .1 Factores ambientales y sociales, tales como:

- seguridad de las personas a bordo
- amenaza para la seguridad pública

¿A qué distancia se encuentran las zonas pobladas más cercanas?

- contaminación ocasionada por el buque
- zonas declaradas de protección ambiental

¿Se encuentran el lugar de refugio y sus accesos en zonas sensibles tales como zonas de gran valor ecológico que puedan verse afectadas por una posible contaminación?

¿Existe, por razones ambientales, una opción mejor de lugar de refugio en las cercanías?

- hábitats y especies sensibles
- pesquerías

¿Existen actividades mar adentro y actividades de pesca o de marisqueo en la zona de paso o en los accesos al lugar de refugio o sus cercanías que puedan peligrar por la entrada del buque necesitado de asistencia?

- instalaciones comerciales/industriales
  - ¿A qué distancia se encuentran las zonas industriales más cercanas?
- atractivos generales y turismo
- instalaciones disponibles
  - ¿Existen algún buque o aeronave especializados y otros medios necesarios para realizar las operaciones necesarias o brindar la asistencia requerida?
  - ¿Existen instalaciones de trasvase, tales como bombas, tuberías, gabarras, pontones?
  - ¿Existen instalaciones de recepción de cargas perjudiciales y peligrosas?
  - ¿Existen instalaciones de reparación, tales como astilleros, talleres, grúas?

.2 Condiciones naturales, tales como:

Vientos dominantes en la zona.

¿Está el lugar de refugio correctamente protegido contra los vientos fuertes y la mar gruesa?

Mareas y corrientes de marea.

- condiciones meteorológicas y estado de la mar
  - Estadísticas meteorológicas locales y número de días de inactividad o inaccesibilidad del lugar de refugio.
- batimetría
  - Profundidad máxima y mínima del agua en el lugar de refugio y en sus accesos.
  - El calado máximo del buque que debe ser recibido. Informaciones sobre el estado del fondo (es decir, duro, blando, arenoso), en la eventualidad de que se hiciese varar un buque siniestrado en el refugio o en sus accesos.
- efectos estacionales, incluido el hielo

- características náuticas

Si el lugar de refugio no está abrigado, ¿se pueden realizar sin peligro las operaciones de salvamento y de alijo?

¿Hay espacio suficiente para maniobrar el buque, incluso desprovisto de toda propulsión?

¿Cuáles son las restricciones impuestas por las dimensiones del buque siniestrado, tales como la eslora, la manga y el calado?

Riesgo de varada del buque que pueda obstruir canales o accesos u obstaculizar la navegación.

Descripción de las instalaciones de fondeo y amarre en el lugar de refugio.

- condiciones operativas, particularmente si se trata de un puerto

¿Es obligatorio el practicaje? ¿Hay prácticos disponibles?

¿Hay remolcadores disponibles? Indicar su número y su potencia.

¿Existen restricciones? De ser así, determinar si el buque será autorizado a entrar en el lugar de refugio, por ejemplo, en caso de escapes de gases tóxicos, peligro de explosión, etc.

¿Se ha exigido al buque un aval bancario u otra garantía financiera aceptable para el Estado ribereño antes de autorizar su entrada en el lugar de refugio?

.3 Planificación para contingencias, incluido lo siguiente:

- MAS competente

- funciones y responsabilidades de las autoridades y del personal de respuesta

Capacidad de lucha contra incendios

- necesidades de equipo de respuesta y su disponibilidad

- técnicas de respuesta

¿Sería posible contener la contaminación en una zona de poca extensión?

- cooperación internacional

¿Existe para la zona en cuestión un plan de emergencia en caso de desastre?

- medios de evacuación

.4 Consecuencias previsibles (incluida la repercusión en los medios de comunicación) de los diferentes casos previstos en cuanto a la seguridad de las personas y los riesgos de contaminación, incendio o explosión y de carácter tóxico.

### **3 Intervención en caso de emergencia y medidas ulteriores, tales como:**

- alijo
  - lucha contra la contaminación
  - remolque
  - estiba
  - salvamento
  - almacenamiento.
-

## ANEXO 2

### PROYECTO DE RESOLUCIÓN DE LA ASAMBLEA

#### SERVICIOS DE ASISTENCIA MARÍTIMA (MAS)

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO el artículo 15 j) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional que trata de las funciones de la Asamblea por lo que respecta a las reglas y directrices relativas a la seguridad marítima y a la prevención y contención de la contaminación del mar ocasionada por los buques,

TOMANDO NOTA de las disposiciones de las reglas V/31, VII/7-1 y VIII/12 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS), 1974, enmendado, sobre la información que debe transmitir el buque en caso de peligro o cuando se produce un suceso,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de las disposiciones del artículo 8 del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques (MARPOL), 1973, modificado por el Protocolo de 1978, sobre los informes que debe transmitir el buque cuando se produce un suceso,

CONSIDERANDO que, además de los casos en los que es obligatorio informar y para los que ya se han designado los organismos a los que se debe notificar la información, sería útil que el capitán de un buque necesitado de asistencia utilizara el mismo punto de contacto en cada Estado ribereño que pudiera estar legítimamente interesado por la situación de ese buque, en particular con respecto a la búsqueda de un lugar de refugio,

CONSIDERANDO TAMBIÉN que los Estados tienen el derecho a recibir información inicial y a que posteriormente se les mantenga informados de las operaciones de salvamento marítimo que tengan lugar frente a sus costas a iniciativa de las partes que tengan un interés legítimo en un buque necesitado de asistencia,

CONSIDERANDO ADEMÁS que sería útil para los Estados ribereños, y más fácil para los capitanes, que cualquier organismo encargado de recibir los informes y mantener después el contacto con el buque necesitado de asistencia y con su propietario tuviera en todos los Estados una sigla común que corresponda al mínimo de atribuciones comunes previstas por la Organización,

CONSIDERANDO FINALMENTE la dificultad de que cuando ocurra un accidente a bordo del buque, el capitán pueda evaluar si necesitará asistencia (salvamento) o que se rescate a las personas a bordo, así como la utilidad que tiene para el MRC, en cuanto al salvamento en sí, recibir lo antes posible información sobre los problemas surgidos en el buque en cuestión, a fin de preparar una operación de búsqueda y salvamento en caso de que sea necesaria posteriormente,

HABIENDO EXAMINADO la recomendación formulada por el Comité de Seguridad Marítima en sus 76° y 77° periodos de sesiones, por el Comité de Protección del Medio Marino en su 48° periodo de sesiones y por el Subcomité de Seguridad de la Navegación en su 49° periodo de sesiones,

1. RECOMIENDA que los Estados ribereños establezcan un servicio de asistencia marítima (MAS) para:

- .1 recibir los informes, consultas y notificaciones prescritos por los instrumentos de la OMI a que se hace referencia en el anexo 1 de la presente resolución;
- .2 seguir la situación del buque cuando los informes a que se hace referencia en párrafo 1 anterior revelen que se trata de un suceso que puede dar lugar a una situación en la que el buque tal vez necesite asistencia;
- .3 servir de punto de contacto entre el capitán y el Estado ribereño interesado cuando la situación del buque haga necesario el intercambio de información entre este último y el Estado ribereño, sin ser una situación de peligro que pueda conducir a una operación de búsqueda y salvamento;
- .4 servir de punto de contacto entre los participantes en una operación de salvamento marítimo realizada por una entidad privada a solicitud de las partes que tengan un interés legítimo en el buque y el Estado ribereño, cuando éste estime que debe seguir todas las fases de esa operación;

2. INSTA a los Gobiernos a que emitan instrucciones nacionales que indiquen a su MAS:

- .1 a qué autoridad u organismo debe transmitir la información obtenida de un buque; y
- .2 de qué autoridad u organismo recibirá las instrucciones para actuar, así como la información que debe transmitir al buque;

3. INVITA a los Gobiernos de los Estados ribereños que hayan establecido un MAS a que transmitan a la Organización los pormenores del mismo (por ejemplo, número de llamada, distintivo de llamada, etc.), para que la Organización los distribuya, de manera que los capitanes y otras personas u organizaciones interesadas puedan contactar con él cuando sea necesario;

4. RECOMIENDA que los Gobiernos de los Estados ribereños, al establecer un MAS, tomen en consideración las directrices que figuran en el anexo 2 de la presente resolución;

5. PIDE al Comité de Seguridad Marítima y al Comité de Protección del Medio Marino que mantengan sometida a examen la presente resolución y la enmienden según proceda.

ANEXO 1

LISTA DE INSTRUMENTOS DE LA OMI QUE OBLIGAN A INFORMAR  
DE LOS SUCESOS RELACIONADOS CON LOS BUQUES

- 1 *Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS), 1974, enmendado*  
  
Regla V/31 (mensajes de peligro);  
Regla VII/7-1 (pérdida de mercancías peligrosas transportadas en bultos);  
Regla VIII/12 (accidentes de buques nucleares).
- 2 *Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques (MARPOL), 1973, modificado por el Protocolo de 1978*  
  
Artículo 8 (informes sobre sucesos relacionados con la descarga o posible descarga de sustancias perjudiciales);  
Protocolo I (disposiciones para formular informes sobre los sucesos relacionados con la descarga o posible descarga de sustancias perjudiciales (en aplicación del artículo 8)).
- 3 *Convenio internacional relativo a la intervención en alta mar en casos de accidentes que causen una contaminación por hidrocarburos, 1969 (Convenio de Intervención)*  
  
Artículo III, apartados a) y f) (consultas; notificaciones).
- 4 *Convenio internacional sobre cooperación, preparación y lucha contra la contaminación por hidrocarburos, 1990 (Convenio de Cooperación)*  
  
Artículos 4 y 5.
- 5 *Código internacional para la seguridad del transporte de combustible nuclear irradiado, plutonio y desechos de alta actividad en bultos a bordo de los buques (Código CNI)*  
  
Párrafos 29 y 30.
- 6 *Resolución A.851(20): Principios generales a que deben ajustarse los sistemas y prescripciones de notificación para buques, incluidas las directrices para notificar sucesos en que intervengan mercancías peligrosas, sustancias perjudiciales o contaminantes del mar*

## ANEXO 2

### DIRECTRICES RELATIVAS AL SERVICIO DE ASISTENCIA MARÍTIMA (MAS)

#### Introducción

#### **Las circunstancias de la actividad de un buque que interesan a un MAS no son las que requieren el salvamento de personas**

Pueden presentarse tres situaciones:

- el buque ha sufrido un accidente que no disminuye su capacidad náutica (por ejemplo, pérdida de carga, descarga accidental de hidrocarburos, etc.) pero del que se debe realizar un informe;
- el buque, a juicio de su capitán, necesita asistencia pero no está en una situación de peligro que requiera el salvamento de las personas a bordo (a punto de zozobrar, con un incendio que se propaga, etc.); y
- el buque ha pasado por una situación de peligro y ya se ha rescatado a las personas a bordo, con la posible excepción de quienes permanecen en el buque, o han sido trasladados a él, para intentar salvarlo.

**De todas maneras, si la situación evoluciona de tal forma que las personas a bordo llegan a encontrarse en peligro, tendrá prioridad en la intervención el MRCC y no el MAS**

#### **1 ESTABLECIMIENTO DE LOS MAS**

1.1 El establecimiento de un **MAS** no debería necesariamente implicar la creación de un nuevo organismo. En la medida en que se respeten las presentes directrices, las funciones del **MAS** podrían, a discreción de la Administración, ser asumidas por un organismo existente, preferiblemente un MRCC, o como alternativa una capitania de puerto, un centro operativo del servicio de guardacostas (si existe), u otros.

1.2 La atribución de las funciones del **MAS** a un MRCC podría ser, desde el punto de vista práctico, una solución interesante y eficaz, pero sería necesario que el personal estuviese bien capacitado para poder distinguir entre las circunstancias que hacen que un buque se encuentre en una situación de peligro y las circunstancias que ponen a un buque en una situación difícil pero sin peligro, tal como se entiende éste en el Convenio SAR y los procedimientos conexos. Debemos recordar que la noción de MRCC implica la coordinación de las operaciones de búsqueda y salvamento. En cambio, en el marco de la presente resolución, un **MAS** está simplemente encargado de recibir y transmitir las comunicaciones y de garantizar el seguimiento de la situación.

1.3 El hecho de que la resolución recomiende a cada Estado ribereño establecer un **MAS** no debería impedir a los Estados ribereños vecinos agrupar sus medios según acuerdos apropiados para disponer de un **MAS** conjunto.

1.4 De la misma manera, un Estado ribereño debería poder establecer varios **MAS** si sus necesidades lo justifican.

## **2 PUBLICIDAD DEL ESTABLECIMIENTO Y EXISTENCIA DE LOS MAS**

2.1 Se solicita a los Gobiernos de los Estados ribereños que notifiquen a la OMI la existencia y los pormenores (número de llamada, distintivo de llamada, etc.) de sus **MAS**, según el modelo contenido en el apéndice.

2.2 La Secretaría de la OMI publicará periódicamente en una circular los pormenores recibidos.

2.3 Se invita a los organismos nacionales encargados de difundir información náutica a que publiquen esos pormenores.

## **3 FUNCIONES DE LOS MAS**

3.1 Según el texto de la resolución *supra*, las funciones de los **MAS** son las siguientes:

- .1 recibir los informes, consultas y notificaciones prescritos por los instrumentos pertinentes de la OMI en caso de que se produzca un suceso que afecte a un buque;
- .2 seguir la situación del buque cuando los informes a que se hace referencia en .1 revelen que se trata de un suceso que puede dar lugar a una situación en la que el buque necesite asistencia;
- .3 servir de punto de contacto entre el capitán y el Estado ribereño cuando la situación del buque haga necesario el intercambio de información entre este último y el Estado ribereño, sin ser una situación de peligro que pueda conducir a una operación de búsqueda y salvamento;
- .4 servir de punto de contacto entre los participantes en una operación de salvamento marítimo realizada por una entidad privada a solicitud de la compañía y el Estado ribereño, cuando éste estime que debe seguir el desarrollo de esa operación.

3.2 El establecimiento de un **MAS** no requiere una reorganización de las competencias o funciones gubernamentales o administrativas porque, según el texto de la resolución *supra*, el **MAS** es simplemente un punto de contacto. Sí requeriría por el contrario, la instauración de procedimientos e instrucciones que permitan al **MAS** remitir cualquier información dada al organismo competente y que obliguen a los organismos interesados a utilizar el conducto del **MAS** para ponerse en contacto con el buque.

Así pues, las instrucciones nacionales deben indicar a la organización que desempeñe funciones de **MAS**, como mínimo, lo siguiente:

- a qué autoridad u organismo debe transmitir la información obtenida de un buque; y

- de qué autoridad u organismo recibirá las instrucciones para actuar, así como la información que debe transmitir al buque.

En cualquier caso, una vez que la información haga pensar que la situación del buque podría hacer necesaria una operación ulterior de salvamento, el MRCC, si no desempeña la función del **MAS**, debe ser informado con el fin de que pueda prepararse para intervenir si es necesario.

3.3 La resolución *supra* y las presentes directrices no impiden que un Gobierno asigne a su **MAS** funciones distintas de las arriba mencionadas en relación con los buques que necesiten asistencia.

#### **4 FUNCIONAMIENTO DE LOS MAS**

4.1 Los **MAS** deberían funcionar las 24 horas del día.

4.2 Se podrá utilizar el idioma inglés en las comunicaciones entre un buque necesitado de asistencia y un **MAS**.

4.3 Los **MAS** deberían estar autorizados por sus respectivos Gobiernos para intercambiar entre sí información sobre las notificaciones recibidas y sobre aquellas situaciones en las que los buques necesiten asistencia.

#### **5 EQUIPO DE COMUNICACIONES**

En lo que respecta al suministro de equipo de comunicaciones a los **MAS**, podría tomarse como referencia la circular COMSAR/Circ.18 "Orientación sobre las necesidades mínimas de los centros coordinadores de salvamento marítimo (MRCC) en materia de comunicaciones".

APÉNDICE DEL ANEXO 2

**NOTIFICACIONES DE LOS MAS A LA OMI**

**MAS ...** (*nombre del país y cualquier información complementaria*)

Teléfono:

Facsímil:

Télex:

Inmarsat C:

ISMM:

Correo electrónico:

AFTN:

Escucha en canales de ondas métricas:

Dirección postal:

Notificación efectuada en nombre del Gobierno de ..... por ..... (nombre, número de teléfono y de facsímil, dirección de correo electrónico y dirección postal)

\*\*\*





ASAMBLEA  
23º periodo de sesiones  
Punto 17 del orden del día

A 23/Res.951  
25 febrero 2004  
Original: INGLÉS

## RESOLUCIÓN A.951(23)

**Adoptada el 5 de diciembre de 2003  
(Punto 17 del orden del día)**

### **DIRECTRICES MEJORADAS APLICABLES A LOS EXTINTORES PORTÁTILES DE INCENDIOS PARA USOS MARINOS**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO el artículo 15 j) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones de la Asamblea por lo que respecta a las reglas y directrices relativas a la seguridad marítima,

RECORDANDO TAMBIÉN que mediante la resolución A.602(15) adoptó las Directrices revisadas aplicables a los extintores portátiles de incendios para usos marinos, destinadas a complementar las prescripciones pertinentes del capítulo II-2 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS), 1974, enmendado, así como el capítulo V del Convenio internacional de Torremolinos para la seguridad de los buques pesqueros, 1977,

RECONOCIENDO la necesidad de seguir mejorando dichas Directrices revisadas tras la aprobación de enmiendas al capítulo II-2 del Convenio SOLAS 1974 y la adopción del Protocolo de Torremolinos de 1993, y a la luz de la experiencia obtenida con la aplicación de tales Directrices,

HABIENDO EXAMINADO la recomendación formulada por el Comité de Seguridad Marítima en su 75º periodo de sesiones,

1. ADOPTA las Directrices mejoradas aplicables a los extintores portátiles de incendios para usos marinos, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. RECOMIENDA a los Gobiernos interesados que apliquen dichas Directrices mejoradas junto con las prescripciones pertinentes de los instrumentos internacionales antedichos;
3. AUTORIZA al Comité de Seguridad Marítima a que mantenga las Directrices mejoradas sometidas a revisión y las enmiende o amplíe según sea necesario;
4. REVOCA la resolución A.602(15).

Por economía, del presente documento no se ha hecho más que una tirada limitada. Se ruega a los señores delegados que traigan sus respectivos ejemplares a las reuniones y que se abstengan de pedir otros.

## ANEXO

**DIRECTRICES MEJORADAS APLICABLES A LOS EXTINTORES  
PORTÁTILES DE INCENDIOS PARA USOS MARINOS****1      Ámbito de aplicación**

Las presentes Directrices han sido elaboradas a fin de complementar las prescripciones aplicables a los extintores portátiles de incendios para usos marinos\* del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, enmendado, el Código internacional de sistemas de seguridad contra incendios (Código SSCI) y el Protocolo de Torremolinos de 1993 relativo al Convenio internacional de Torremolinos para la seguridad de los buques pesqueros, 1977. Se ofrecen a las Administraciones para ayudarles a determinar los parámetros apropiados de proyecto y construcción, y sólo con fines de asesoramiento. Se basan en las prácticas actuales y no excluyen la utilización de proyectos y materiales distintos de los indicados a continuación.

**2      Definiciones**

2.1    *Extintor*: aparato que contiene un agente extintor susceptible de ser expulsado mediante presión interna y dirigido hacia un fuego. Dicha presión puede ser presión acumulada u obtenerse por salida de gas de un cartucho.

2.2    *Extintor portátil*: el proyectado para ser transportado y accionado a mano y que, en condiciones de servicio, tiene un peso total no superior a 23 kg.

2.3    *Agente extintor*: sustancia contenida en el extintor cuya descarga extingue el fuego.

2.4    *Carga del extintor*: masa o volumen del agente extintor contenido en el extintor. La cantidad que constituye la carga de los extintores de agua o de espuma se expresa normalmente en volumen (litros) y la de los otros tipos de extintores, en masa (kilogramos).

---

\* En las presentes Directrices, por "extintor portátil" se entenderá, siempre que aparezca esta expresión en el texto, "extintor de incendios portátil para usos marinos".

### 3 Clasificación

3.1 Los extintores se clasifican conforme al tipo de agente extintor que contienen. Actualmente, los diversos tipos de extintores y el uso que se recomienda para cada uno de ellos son los siguientes:

<b>Agente extintor</b>	<b>Recomendado para uso en incendios que afecten a:</b>
Agua Agua con aditivos	madera, papel, tejidos y materiales análogos
Espuma	madera, papel, tejidos y líquidos inflamables
Polvo seco/producto químico seco (normales/clases B, C)	líquidos inflamables, equipo eléctrico y gases inflamables
Polvo seco/producto químico seco (fines múltiples o generales/clases A, B, C)	madera, papel, tejidos, líquidos inflamables, equipo eléctrico y gases inflamables
Polvo seco/producto químico seco (para metales)	metales combustibles
Anhídrido carbónico	líquidos inflamables y equipo eléctrico
Producto químico húmedo para las clases F o K	grasas o aceites para cocinar
Agentes limpios*	

3.2 En el apéndice figura un cuadro en el que se describen las características generales de cada tipo de extintor.

### 4 Construcción

4.1 El extintor se proyectará y fabricará de modo que su funcionamiento sea sencillo y rápido y su manejo fácil.

4.2 Los extintores se fabricarán conforme a una norma nacional o internacional reconocida\* que incluya la prescripción de que el cuerpo del extintor y las demás partes sometidas a presión interna sean objeto de pruebas:

- .1 a una presión de 5,5 MPa o de 2,7 veces la presión de trabajo normal, si ésta última es superior, para los extintores con una presión de servicio no superior a 2,5 MPa; o
- .2 de conformidad con la norma reconocida para los extintores con una presión de servicio superior a 2,5 MPa.

4.3 Al proyectar los componentes, seleccionar los materiales y determinar las relaciones de llenado y densidades máximas se tendrán en cuenta las temperaturas extremas a que puedan quedar expuestos los extintores a bordo del buque y las gamas de temperaturas de funcionamiento especificadas en las normas reconocidas.

4.4 Los materiales de construcción de las partes expuestas y los metales contiguos diferentes se seleccionarán cuidadosamente para conseguir el funcionamiento debido en el medio marino.

---

\* Véanse las recomendaciones de la Organización Internacional de Normalización, en particular la publicación ISO 7165:1999, titulada "*Fire-fighting - Portable fire extinguishers - Performance and construction*" (Lucha contra incendios - Extintores de incendios portátiles - Funcionamiento y construcción).

## 5 Clasificación de incendios

5.1 Los incendios se clasifican por lo general en las categorías, A, B, C D y F (o K). Hay dos normas por las que se definen actualmente las clases de incendios según la naturaleza del material en combustión, a saber:

<b>Organización Internacional de Normalización (Norma 3941 de la ISO)*</b>	<b>Asociación Nacional de Prevención de Incendios (NFPA 10)</b>
<b>Clase A:</b> incendios que afecten a materiales sólidos, por lo general de naturaleza orgánica, en los que la combustión se produce normalmente con formación de rescoldos.	<b>Clase A:</b> incendios de materiales combustibles ordinarios tales como madera, tela, papel, caucho y numerosos plásticos.
<b>Clase B:</b> incendios que afecten a líquidos o a sólidos licuables.	<b>Clase B:</b> incendios de líquidos inflamables, aceites, grasas, alquitranes, pinturas a base de aceite, lacas y gases inflamables.
<b>Clase C:</b> incendios que afecten a metales.	<b>Clase C:</b> incendios que afecten a equipo eléctrico por el que está pasando corriente cuando es importante que el agente extintor no sea conductor de la electricidad. (Cuando no pase corriente por el equipo eléctrico podrán utilizarse sin riesgo extintores para incendios de las clases A o B.)
<b>Clase D:</b> incendios que afecten a gases.	<b>Clase D:</b> incendios de metales combustibles, tales como magnesio, titanio, zirconio, sodio, litio y potasio.
<b>Clase F:</b> incendios que afecten a aceites de cocina.	<b>Clase K:</b> incendios que afecten a grasas o aceites de cocina.

\* **La Norma EN2 del Comité Europeo de Normalización (CEN) se ciñe a la Norma 3941 de la ISO.**

## 6 Especificaciones para las pruebas

6.1 Las especificaciones para las pruebas de construcción, rendimiento y extinción de incendios habrán de ser satisfactorias a juicio de la Administración, teniendo debidamente en cuenta las normas internacionales establecidas.\*

## 7 Criterios para determinar el cumplimiento de lo dispuesto en el capítulo 4 del Código SSCI y en las reglas V/20 y V/38 del Protocolo de Torremolinos relativo al Convenio de Torremolinos, 1977

7.1 El capítulo 4 del Código SSCI prescribe que los extintores tengan una capacidad de extinción, a base de agua o espuma, según prescriba la Administración, equivalente por lo menos a la de un extintor de carga líquida de 9 l con un grado de eficacia, de 2A para incendios de clase A. Esta equivalencia puede demostrarse mediante pruebas de clasificación del grado de eficacia realizadas de conformidad con una norma internacional o nacional, o con cualquier otra norma reconocida.\*

\* Véanse las recomendaciones de la Organización Internacional de Normalización, en particular la publicación ISO 7165:1999, titulada "*Fire-fighting - Portable fire extinguishers - Performance and construction*" (Lucha contra incendios - Extintores de incendios portátiles - Funcionamiento y construcción).

7.2 El tamaño y el tipo de los extintores estarán de acuerdo con los riesgos de incendio de los espacios que se hayan de proteger, aunque se evitará que haya muchos tipos. Se tomarán las precauciones necesarias para que la cantidad de agente extintor que se descargue en espacios pequeños no ponga en peligro al personal.

## **8 Marcado de los extintores**

8.1 Todo extintor llevará marcados claramente, como mínimo, los siguientes datos:

- .1 nombre del fabricante;
- .2 tipos de incendio para los que el extintor es apropiado y grado de eficacia;
- .3 tipo y cantidad de agente extintor;
- .4 pormenores relativos a la aprobación del aparato;
- .5 instrucciones de empleo y para la recarga (se recomienda que para las instrucciones de funcionamiento se utilicen ilustraciones, además de texto explicativo en un idioma que entienda el posible usuario);
- .6 año de fabricación;
- .7 gama de temperaturas en la que el extintor funcionará satisfactoriamente; y
- .8 presión de prueba.

## **9 Inspecciones y operaciones de mantenimiento periódicas**

9.1 Los extintores serán objeto de inspecciones periódicas, de conformidad con las instrucciones del fabricante, y de un servicio a intervalos que no excedan de un año.

9.1.1 Por lo menos un extintor de cada tipo fabricado el mismo año y que se encuentre a bordo se someterá a una prueba de descarga a intervalos de cinco años (como parte de un ejercicio de lucha contra incendios).

9.1.2 Todos los extintores junto con los cartuchos impulsores deberán someterse a una prueba hidráulica conforme a la norma reconocida o a las instrucciones del fabricante a intervalos que no excedan de 10 años.

9.1.3 El servicio y la inspección se realizarán únicamente por una persona de demostrada competencia, o bajo la supervisión de ésta, basándose en la guía para las inspecciones del cuadro 9.1.3.

9.2 Se llevará un registro de las inspecciones. En ese registro se consignarán la fecha de la inspección y el tipo de mantenimiento realizado, así como si se efectuó o no una prueba de presión.

9.3 Los extintores estarán provistos de un medio que permita ver si se hallan descargados.

9.4 Las instrucciones para recargar los extintores serán facilitadas por el fabricante y habrán de estar disponibles a bordo para ser consultadas.

<b>INSPECCIÓN ANUAL</b>	
Presilla de seguridad y dispositivos indicadores	Comprobar para determinar si se ha utilizado el extintor.
Dispositivo indicador de la presión	Cuando exista, comprobar que la presión está dentro de los límites admitidos. Asegurarse de que las tapas protectoras de los dispositivos indicadores de la presión y de las válvulas de seguridad están en su sitio.
Examen externo	Inspeccionar el extintor por su parte exterior para detectar posibles efectos de la corrosión, abolladuras u otros desperfectos que puedan afectar a la seguridad de su funcionamiento.
Peso	Pesar el extintor y comprobar su masa en relación con su peso cuando está totalmente cargado.
Mangueras y lanzas	Comprobar que las mangueras y lanzas no tienen obstrucciones y están en buen estado.
Instrucciones de uso	Comprobar que hay instrucciones de uso y que éstas son legibles.
<b>INSPECCIÓN EN EL MOMENTO DE LA RECARGA</b>	
Cargas de agua y espuma	Verter la carga en un contenedor limpio si va a volver a utilizarse y comprobar que todavía está en condiciones de utilización. Comprobar el estado del contenedor de la carga.
Cargas de polvo	Comprobar que el polvo puede volver a utilizarse. Cerciorarse de que no está apelmazado y de que no hay indicios de que contenga grumos ni cuerpos extraños.
Cartucho de gas	Examinar para comprobar que no ha sufrido ningún daño ni el efecto de la corrosión.
<b>INSPECCIÓN A INTERVALOS DE CINCO Y DIEZ AÑOS</b>	
<b>INSPECCIÓN DESPUÉS DE LA PRUEBA DE DESCARGA</b>	
Conductos de aire y mecanismo accionador	Comprobar que el conducto de salida no está obturado soplando por los orificios y respiradores de la caperuza. Examinar la manguera, el filtro de la lanza, el tubo de descarga y la válvula de aire, según sea el caso. Comprobar el mando accionador y de descarga, y limpiar y lubricar según sea necesario.
Mecanismo accionador	Comprobar que puede quitarse el pasador de seguridad y que la palanca está en perfecto estado.
Cartucho de gas	Examinar el cartucho para comprobar que no ha sufrido ningún daño ni el efecto de la corrosión. Pesarlo para cerciorarse de que está dentro de los límites admitidos.
Juntas tóricas y diafragmas de las mangueras	Comprobar el estado de las juntas tóricas y cambiar los diafragmas de las mangueras, si los hay.
Cuerpos de agua y espuma	Inspeccionar el interior y comprobar si hay indicios de corrosión y de deterioro del revestimiento. Comprobar cada contenedor por separado para detectar fugas o daños en el mismo.
Cuerpo de polvo	Examinar el cuerpo y comprobar si en su interior hay indicios de corrosión y de deterioro del revestimiento.
<b>INSPECCIÓN DESPUÉS DE LA RECARGA</b>	
Agua y espuma	Cambiar la carga con arreglo a las instrucciones del fabricante.
Reensamblaje	Volver a montar el extintor con arreglo a las instrucciones del fabricante.
Etiqueta de mantenimiento	Rellenar una etiqueta de mantenimiento con los datos de la revisión, incluido el peso total.
Soporte de los extintores	Comprobar el estado del soporte del extintor.
Informe	Elaborar un informe sobre el estado de conservación del extintor.

**Cuadro 9.1.3 - Guía para las inspecciones**

**APÉNDICE**

	<b>Tipos de extintor</b>							
	<b>De agua</b>		<b>De espuma</b>		<b>De polvo</b>	<b>De anhídrido carbónico</b>	<b>De agentes limpios</b>	
<b>Agente extintor utilizado:</b>	Agua, posiblemente con sales en solución				Solución acuosa que contiene sustancias espumógenas	Polvo químico seco	Anhídrido carbónico a presión	
<b>Carga expulsora del extintor (presión acumulada o cartucho, según esté indicado)</b>		Anhídrido carbónico u otros gases inertes a presión o aire comprimido (presión acumulada o cartucho separado)			Anhídrido carbónico u otros gases inertes a presión, o aire comprimido (presión acumulada o cartucho separado)	Anhídrido carbónico u otros gases inertes, o aire seco (presión acumulada o cartucho separado)		
<b>La descarga del extintor se efectúa mediante:</b>		Apertura de la válvula. Acción del gas a presión (apertura del cartucho)			Apertura de la válvula. Acción del gas a presión (apertura del cartucho)	Apertura de la válvula. Acción del gas a presión (apertura del cartucho)	Apertura de la válvula del recipiente que constituye el extintor	

	Tipos de extintor						
	De agua		De espuma		De polvo	De anhídrido carbónico	De agentes limpios
<b>El agente extintor descargado está constituido por:</b>	Agua, posiblemente con sales en solución			Espuma que contiene el gas utilizado	Polvos químicos secos y anhídrido carbónico u otro gas	Anhídrido carbónico	
<b>El agente extintor descargado extingue el fuego mediante:</b>	Enfriamiento de los materiales en combustión. Evaporación de agua y formación consiguiente de una atmósfera local (vapor/agua) que aísla los productos en combustión del aire que los rodea		Formación de una capa de espuma que aísla los productos en combustión del aire que los rodea y enfriamiento en caso de incendios de Clase A		Inhibición del proceso de combustión por interrupción de la reacción química. Cierta aislamiento de los materiales en combustión con respecto al aire que los rodea	Formación de una atmósfera inerte local (anhídrido carbónico) que aísla los materiales en combustión del aire que los rodea. Efecto de extinción y enfriamiento provocado por el anhídrido carbónico	
<b>La resistencia eléctrica del agente extintor descargado es:</b>	Muy baja	Muy baja		Variada	Muy elevada. Sometidos a calor intenso, algunos polvos pueden ser conductores de electricidad	Muy elevada	

	<b>Tipos de extintor</b>				
	<b>De agua</b>	<b>De espuma</b>	<b>De polvo</b>	<b>De anhídrido carbónico</b>	<b>De agentes limpios</b>
<b>Peculiaridades y limitaciones de utilización</b>	El chorro del extintor debe dirigirse hacia la base del incendio		Mezcla de polvo sujeta al efecto del viento; puede tener, por tanto, una eficacia reducida en espacios abiertos o ventilados	Gas sujeto al efecto del viento; tiene, por tanto, una eficacia limitada en espacios abiertos o ventilados	
		La extinción del incendio se logra sólo cuando toda la superficie en combustión queda cubierta de espuma			

	Tipos de extintor					
	De agua	De espuma		De polvo	De anhídrido carbónico	De agentes limpios
<b>Inconvenientes y peligros</b>	No se utilizará cuando haya riesgos de origen eléctrico			Las mezclas de polvo producidas pueden tener un efecto sofocante y dañar la vista. El polvo puede perjudicar los contactos eléctricos	El anhídrido carbónico puede ser sofocante	
<b>Mantenimiento</b>	Los extintores con cuerpo de cobre o de aleación de cobre no deben pulirse con productos de naturaleza corrosiva o abrasiva, que pueden ocasionar una reducción del espesor de las paredes. La utilización de estos extintores debería evitarse, pero en caso de utilizarlos sería preferible pintar su parte exterior			Algunos tipos de polvos pueden sufrir alteraciones debidas a la humedad; por tanto, evítese rellenar el extintor en lugares húmedos		
	La carga puede congelarse a una temperatura de unos 0°C (a menos que esté protegida químicamente contra ello)		La carga puede congelarse a una temperatura de unos 5°C y sufrir alteraciones si queda sometida a temperaturas elevadas (de unos 40°C o más). Por tanto, el extintor no debe instalarse en lugares que puedan quedar expuestos a temperaturas elevadas o bajas			
		No se instalará el extintor en lugares excesivamente calurosos que pudieran hacer que la presión interna del anhídrido carbónico del cartucho alcanzara valores muy elevados			Cuando el extintor lleve un recipiente de anhídrido carbónico, evítese instalarlo en lugares excesivamente calurosos que pudieran hacer que la presión interna del anhídrido carbónico del recipiente alcanzara valores muy elevados	



ASAMBLEA  
23º periodo de sesiones  
Punto 17 del orden del día

A 23/Res.952  
25 febrero 2004  
Original: INGLÉS

**Resolución A.952(23)**

**Adoptada el 5 de diciembre de 2003  
(Punto 17 del orden del día)**

**SIGNOS GRÁFICOS PARA LOS PLANOS DE LUCHA  
CONTRA INCENDIOS DE A BORDO**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO el artículo 15 i) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones de la Asamblea por lo que respecta a las reglas y directrices relativas a la seguridad marítima,

TENIENDO EN CUENTA que en la regla II-2/15.2.4 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS), 1974, enmendado, se prescribe que habrá expuestos permanentemente planos de lucha contra incendios para orientación de los oficiales del buque, y que se guardará permanentemente un duplicado de los planos de lucha contra incendios o un folleto que contenga dichos planos en un estuche estanco a la intemperie fácilmente identificable, situado fuera de la caseta, para ayuda del personal de tierra encargado de la lucha contra incendios,

RECONOCIENDO que el empleo de signos internacionales en los planos de lucha contra incendios de a bordo aumentará considerablemente su utilidad, tanto para la tripulación del buque como para el cuerpo de bomberos en tierra,

RECORDANDO TAMBIÉN la resolución A.654(16), sobre los signos gráficos para los planos de lucha contra incendios,

TOMANDO NOTA de que la ISO, en estrecha colaboración con la OMI, elaboró la norma ISO 17631:2002, titulada *Ships and marine technology - Shipboard plans for fire protection, life-saving appliances and means of escape* (Buques y tecnología marina: planos de a bordo para la protección contra incendios, dispositivos de salvamento y medios de evacuación), en la que se incorporan signos de lucha contra incendios que, en general, se ajustan a los signos correspondientes que figuran en la resolución A.654(16),

Por economía, del presente documento no se ha hecho más que una tirada limitada. Se ruega a los señores delegados que traigan sus respectivos ejemplares a las reuniones y que se abstengan de pedir otros.

TOMANDO NOTA EN PARTICULAR de que en la circular MSC/Circ.1050 se invitó a los Gobiernos Miembros a que pusieran la norma ISO 17631:2002 en conocimiento de los constructores de buques, propietarios de buques, armadores, capitanes, cuerpos de bomberos en tierra y demás interesados en la elaboración o utilización de planos de lucha contra incendios de a bordo, a fin de que, con carácter voluntario, pudieran aplicarla al elaborar o utilizar los planos de lucha contra incendios de a bordo prescritos en la regla II-2/15.2.4 del Convenio SOLAS, en espera de los resultados de la labor relativa a la revisión de la resolución A.654(16),

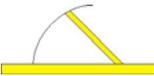
HABIENDO EXAMINADO la recomendación formulada por el Comité de Seguridad Marítima en su 77º periodo de sesiones,

1. ADOPTA los signos gráficos para los planos de lucha contra incendios de a bordo que figuran en el anexo de la presente resolución;
2. INSTA a los Gobiernos a que pongan los signos gráficos antedichos en conocimiento de los constructores de buques, propietarios de buques, armadores, capitanes, cuerpos de bomberos en tierra y demás interesados en la elaboración o utilización de planos de lucha contra incendios de a bordo, con miras a promover su uso para la elaboración de los planos de lucha contra incendios de a bordo prescritos en la regla II-2/15.2.4 del Convenio SOLAS para los buques construidos el 1 de enero de 2004 o posteriormente;
3. INVITA a los Gobiernos a que pongan la norma ISO 17631:2002 en conocimiento de los constructores de buques, propietarios de buques, armadores y capitanes de forma que éstos puedan utilizar las orientaciones adicionales que figuran en dicha norma para elaborar los planos de lucha contra incendios de a bordo;
4. ACUERDA que los buques construidos antes del 1 de enero de 2004 podrán seguir llevando planos de lucha contra incendios en los que se utilicen los signos gráficos que figuran en la resolución A.654(16);
5. PIDE al Comité de Seguridad Marítima que mantenga la presente resolución sometida a examen y la enmiende según sea necesario.

ANEXO

**SIGNOS GRÁFICOS PARA LOS PLANOS DE LUCHA  
CONTRA INCENDIOS DE A BORDO\***

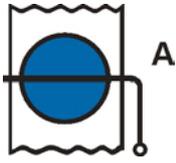
Signos gráficos para la protección estructural contra incendios

Nº	Signo gráfico	Referencia	Observaciones sobre el uso
1.1		División de clase A	
1.2		División de clase B	
1.3		Zona vertical principal	
1.4		Puerta contraincendios de bisagra de clase A	El signo se encontrará en el emplazamiento de la puerta e indicará el sentido en el que ésta se abre y se cierra.  Se añadirá <b>WT</b> a la derecha del signo si la puerta es estanca.  Se añadirá <b>SWT</b> a la derecha del signo si la puerta es semiestanca.
1.5		Puerta contraincendios de bisagra de clase B	El signo se encontrará en el emplazamiento de la puerta e indicará el sentido en el que ésta se abre y se cierra.  Se añadirá <b>WT</b> a la derecha del signo si la puerta es estanca.  Se añadirá <b>SWT</b> a la derecha del signo si la puerta es semiestanca.

\* Todo plano de lucha contra incendios debería llevar una leyenda de signos y explicaciones y contener una lista de los signos gráficos utilizados en él, junto con las explicaciones oportunas, pudiendo incluir también información adicional especial, por ejemplo el tipo de agente extintor empleado en los sistemas fijos de extinción de incendios.

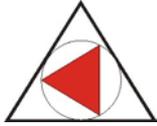
N°	Signo gráfico	Referencia	Observaciones sobre el uso
1.6		Puerta contraincendios de bisagra, de cierre automático y clase A	<p>El signo se encontrará en el emplazamiento de la puerta e indicará el sentido en el que ésta se abre y se cierra.</p> <p>Se añadirá <b>WT</b> a la derecha del signo si la puerta es estanca.</p> <p>Se añadirá <b>SWT</b> a la derecha del signo si la puerta es semiestanca.</p>
1.7		Puerta contraincendios de bisagra, de cierre automático y clase B	<p>El signo se encontrará en el emplazamiento de la puerta e indicará el sentido en el que ésta se abre y se cierra.</p> <p>Se añadirá <b>WT</b> a la derecha del signo si la puerta es estanca.</p> <p>Se añadirá <b>SWT</b> a la derecha del signo si la puerta es semiestanca.</p>
1.8		Puerta contraincendios corredera de clase A	<p>El signo se encontrará en el emplazamiento de la puerta e indicará el sentido en el que ésta se abre y se cierra.</p> <p>Se añadirá <b>WT</b> a la derecha del signo si la puerta es estanca.</p> <p>Se añadirá <b>SWT</b> a la derecha del signo si la puerta es semiestanca.</p>
1.9		Puerta contraincendios corredera de clase B	<p>El signo se encontrará en el emplazamiento de la puerta e indicará el sentido en el que ésta se abre y se cierra.</p> <p>Se añadirá <b>WT</b> a la derecha del signo si la puerta es estanca.</p> <p>Se añadirá <b>SWT</b> a la derecha del signo si la puerta es semiestanca.</p>

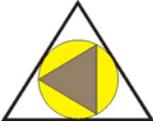
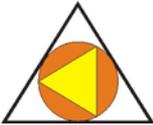
N°	Signo gráfico	Referencia	Observaciones sobre el uso
1.10		Puerta contraincendios corredera de cierre automático de clase A	<p>El signo se encontrará en el emplazamiento de la puerta e indicará el sentido en el que ésta se abre y se cierra.</p> <p>Se añadirá <b>WT</b> a la derecha del signo si la puerta es estanca.</p> <p>Se añadirá <b>SWT</b> a la derecha del signo si la puerta es semiestanca.</p>
1.11		Puerta contraincendios corredera de cierre automático de clase B	<p>El signo se añadirá en el emplazamiento de la puerta e indicará el sentido en el que ésta se abre y se cierra.</p> <p>Se añadirá <b>WT</b> a la derecha del signo si la puerta es estanca.</p> <p>Se añadirá <b>SWT</b> a la derecha del signo si la puerta es semiestanca.</p>
1.12		Telemando o dispositivo de cierre de la ventilación	<p>El color del círculo y una letra situada a la derecha del signo indicarán lo siguiente:</p> <p><b>A</b> = azul, para los espacios de alojamiento y servicio;</p> <p><b>M</b> = verde, para los espacios de máquinas;</p> <p><b>C</b> = amarillo, para los espacios de carga.</p>
1.13		Telemando de lumbrera	
1.14		Telemando de puertas contraincendios o puertas estancas	A la derecha del signo se añadirá <b>WT</b> para indicar que se trata de un telemando de puertas estancas o <b>FD</b> para indicar que se trata de un telemando de puertas contraincendios.

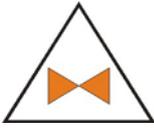
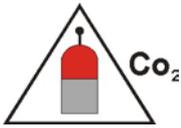
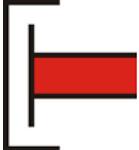
N°	Signo gráfico	Referencia	Observaciones sobre el uso
1.15		Válvula de mariposa contraincendios	<p>El color del círculo y una letra situada a la derecha del signo indicarán lo siguiente:</p> <p><b>A</b> = azul, para los espacios de alojamiento y servicio;</p> <p><b>M</b> = verde, para los espacios de máquinas;</p> <p><b>C</b> = amarillo, para los espacios de carga.</p> <p>El número de identificación de la válvula podrá figurar debajo del signo.</p>
1.16		Dispositivo de cierre de las aberturas de ventilación	<p>El color del círculo y una letra situada a la derecha del signo indicarán lo siguiente:</p> <p><b>A</b> = azul, para los espacios de alojamiento y servicio;</p> <p><b>M</b> = verde, para los espacios de máquinas;</p> <p><b>C</b> = amarillo, para los espacios de carga.</p> <p>El número de identificación del dispositivo de cierre podrá figurar debajo del signo.</p>
1.17		Telemando de las válvulas de mariposa contraincendios	<p>El color del círculo y una letra situada a la derecha del signo indicarán lo siguiente:</p> <p><b>A</b> = azul, para los espacios de alojamiento y servicio;</p> <p><b>M</b> = verde, para los espacios de máquinas;</p> <p><b>C</b> = amarillo, para los espacios de carga.</p> <p>Podrá indicarse el número de identificación de la válvula.</p>

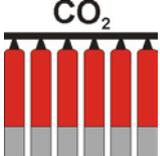
N°	Signo gráfico	Referencia	Observaciones sobre el uso
1.18		<p>Telemando de los dispositivos de cierre de las aberturas de ventilación</p>	<p>El color del círculo y una letra situada a la derecha del signo indicarán lo siguiente:</p> <p><b>A</b> = azul, para los espacios de alojamiento y servicio;</p> <p><b>M</b> = verde, para los espacios de máquinas;</p> <p><b>C</b> = amarillo, para los espacios de carga.</p> <p>Podrá indicarse el número de identificación de los dispositivos de cierre.</p>

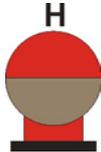
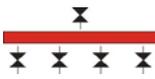
### Signos gráficos de los dispositivos de protección contra incendios

N°	Signo gráfico	Referencia	Observaciones sobre el uso
2.1		<p>Plano de los dispositivos de protección contra incendios o de la protección estructural contra incendios</p>	
2.2		<p>Telemando de las bombas contra incendios</p>	
2.3		<p>Bombas contra incendios</p>	<p>El tipo, la cantidad de agua suministrada por unidad de tiempo y la carga de presión se indicarán a la derecha del signo o en la leyenda.</p>

N°	Signo gráfico	Referencia	Observaciones sobre el uso
2.4		<p>Telemando de la bomba contraincendios de emergencia o de la bomba contraincendios alimentada por la fuente de energía eléctrica de emergencia</p>	
2.5		<p>Bomba contraincendios de emergencia</p>	<p>El tipo, la cantidad de agua suministrada por unidad de tiempo y la carga de presión se indicarán a la derecha del signo o en la leyenda.</p>
2.6		<p>Telemando del dispositivo de cierre de las bombas de combustible</p>	
2.7		<p>Telemando del dispositivo de cierre de las bombas de aceite lubricante</p>	
2.8		<p>Telemando de las bombas de sentina</p>	
2.9		<p>Telemando de la bomba de sentina de emergencia</p>	
2.10		<p>Telemando de las válvulas de combustible</p>	

N°	Signo gráfico	Referencia	Observaciones sobre el uso
2.11		Telemando de las válvulas de aceite lubricante	
2.12		Telemando de las válvulas de las bombas contra incendios	
2.13		Estación de emisión teleaccionada	Debajo del signo se indicará el espacio que se protege. Los agentes extintores se identificarán mediante un color en la parte inferior del signo y una letra a su derecha, según el siguiente código: gris – <b>CO<sub>2</sub></b> para el anhídrido carbónico o <b>N</b> para el nitrógeno; marrón – <b>H</b> para otros gases que no sean CO <sub>2</sub> ni N (se indicará el tipo de gas); blanco – <b>P</b> para el polvo, y verde – <b>W</b> para el agua.
2.14		Conexión internacional a tierra	
2.15		Boca contra incendios	
2.16		Válvula de sección del colector contra incendios	Se indicará el número de referencia de la válvula a la derecha del signo.

N°	Signo gráfico	Referencia	Observaciones sobre el uso
2.17		Válvula de sección del sistema de rociadores	<p>Se indicará el número de referencia de la válvula a la derecha del signo.</p> <p>Este signo también podrá emplearse para los sistemas equivalentes que utilicen agua como medio extintor.</p> <p>Las válvulas de los sistemas de rociadores automáticos del tipo de tuberías vacías se indicarán en la leyenda.</p>
2.18		Válvula de sección del sistema de polvo	Se indicará el número de referencia de la válvula a la derecha del signo.
2.19		Válvula de sección del sistema de espuma	Se indicará el número de referencia de la válvula a la derecha del signo.
2.20		Instalación fija de extinción de incendios	<p>Los agentes extintores se identificarán mediante un color en la parte central del signo y una letra en la parte superior, según el siguiente código: gris – <b>CO<sub>2</sub></b> para el anhídrido carbónico o <b>N</b> para el nitrógeno; amarillo - <b>F</b> para la espuma; marrón – <b>H</b> para otros gases que no sean CO<sub>2</sub> ni N (se indicará el tipo de gas); blanco – <b>P</b> para el polvo, y verde – <b>W</b> para el agua.</p>
2.21		Batería fija de extinción de incendios	<p>Los agentes extintores se identificarán mediante un color en la parte inferior del signo y una letra en la parte superior, según el siguiente código: gris – <b>CO<sub>2</sub></b> para el anhídrido carbónico o <b>N</b> para el nitrógeno; amarillo - <b>F</b> para la espuma; marrón – <b>H</b> para otros gases que no sean CO<sub>2</sub> ni N (se indicará el tipo de gas); blanco – <b>P</b> para el polvo, y verde – <b>W</b> para el agua.</p>

Nº	Signo gráfico	Referencia	Observaciones sobre el uso
2.22		<p>Botella fija de extinción de incendios situada en una zona protegida</p>	<p>Los agentes extintores se identificarán mediante un color en la parte central inferior del signo y una letra en la parte superior, según el siguiente código: gris – <b>CO<sub>2</sub></b> para el anhídrido carbónico o <b>N</b> para el nitrógeno; amarillo - <b>F</b> para la espuma; marrón – <b>H</b> para otros gases que no sean CO<sub>2</sub> ni N (se indicará el tipo de gas); blanco – <b>P</b> para el polvo, y verde – <b>W</b> para el agua.</p>
2.23		<p>Tronco de alimentación de espuma de alta expansión (toma de salida)</p>	<p>Si es necesario, se indicará debajo del signo el espacio que se protege.</p>
2.24		<p>Válvulas del sistema de aspersión de agua</p>	<p>Si es necesario, se indicará debajo del signo el espacio que se protege.</p>
2.25		<p>Instalación de gas inerte</p>	
2.26		<p>Cañón</p>	<p>Los agentes extintores se identificarán mediante un color en la parte central del signo y una letra a su derecha, según el siguiente código: amarillo – <b>F</b> para la espuma; blanco – <b>P</b> para el polvo, y verde – <b>W</b> para el agua.</p>
2.27		<p>Manguera y lanza</p>	<p>Se indicará la longitud de la manguera a la derecha del signo; si se utiliza un solo tipo de manguera, la información podrá figurar en la leyenda. Los agentes extintores se identificarán mediante un color en la parte inferior del signo y una letra a su derecha, según el siguiente código: amarillo – <b>F</b> para la espuma; blanco – <b>P</b> para el polvo, y verde – <b>W</b> para el agua.</p>

N°	Signo gráfico	Referencia	Observaciones sobre el uso
2.28		Extintor	Se indicarán el tipo de agente extintor ( <b>CO<sub>2</sub></b> para el anhídrido carbónico; <b>F</b> para la espuma; <b>H</b> para otros gases que no sean <b>CO<sub>2</sub></b> (se indicará el tipo de gas); <b>P</b> para el polvo; <b>W</b> para el agua) y la capacidad (kg para los gases y el polvo, litros para el agua y la espuma) a la derecha del signo. Los agentes se identificarán mediante un color en la parte inferior del signo, según el siguiente código: gris para el anhídrido carbónico, amarillo para la espuma, marrón para gases que no sean <b>CO<sub>2</sub></b> , blanco para el polvo y verde para el agua.
2.29		Extintores con ruedas	Se indicarán el tipo de agente extintor ( <b>CO<sub>2</sub></b> para el anhídrido carbónico; <b>F</b> para la espuma; <b>H</b> para otros gases que no sean <b>CO<sub>2</sub></b> (se indicará el tipo de gas); <b>P</b> para el polvo; <b>W</b> para el agua) y la capacidad (kg para los gases y el polvo, litros para el agua y la espuma) a la derecha del signo. Los agentes se identificarán mediante un color en la parte central del signo, según el siguiente código: gris para el anhídrido carbónico, amarillo para la espuma, marrón para otros gases que no sean <b>CO<sub>2</sub></b> , blanco para el polvo y verde para el agua.
2.30		Lanzaespuma portátil o depósito de respo pertinente	
2.31		Pañol de incendios	Se indicará el número del pañol a la derecha del signo. El contenido principal de cada pañol de incendios se indicará en la leyenda.

N°	Signo gráfico	Referencia	Observaciones sobre el uso
2.32		Espacio o grupo de espacios protegidos por un sistema de extinción de incendios	Se indicarán el tipo de agente extintor ( <b>CO<sub>2</sub></b> para el anhídrido carbónico; <b>F</b> para la espuma; <b>H</b> para otros gases que no sean <b>CO<sub>2</sub></b> (se indicará el tipo de gas); <b>P</b> para el polvo; <b>W</b> para el agua; <b>S</b> para los sistemas de rociadores o de agua a alta presión) y la capacidad (kg para los gases y el polvo, litros para el agua y la espuma) en la parte superior del signo. Se añadirá el sufijo "L" para los sistemas fijos de lucha contra incendios de aplicación local. Los agentes se identificarán mediante un color en el signo, según el siguiente código: gris para el anhídrido carbónico, amarillo para la espuma, marrón para otros gases que no sean <b>CO<sub>2</sub></b> , blanco para el polvo, verde para el agua y naranja para los sistemas de rociadores o de agua a alta presión.
2.33		Nebulizador de agua	
2.34		Fuente de energía eléctrica de emergencia (generador)	
2.35		Fuente de energía eléctrica de emergencia (batería)	
2.36		Cuadro de distribución de emergencia	
2.37		Compresor de aire para los aparatos respiratorios	

N°	Signo gráfico	Referencia	Observaciones sobre el uso
2.38		Cuadro de mandos del sistema de detección de incendios y de alarma contraincendios	
2.39		Pulsador/ interruptor de la alarma general	
2.40		Avisador de accionamiento manual	El empleo de este signo es opcional y queda a discreción de las autoridades competentes.
2.41		Espacio o grupo de espacios protegidos con detectores de humo	Se identificará el espacio o espacios.
2.42		Espacio o grupo de espacios protegidos con detectores de calor	Se identificará el espacio o espacios.
2.43		Espacio o grupo de espacios protegidos con detectores de llamas	Se identificará el espacio o espacios.
2.44		Espacio protegido con detectores de gas	

**Signos gráficos de los medios de evacuación y dispositivos conexos**

N°	Signo gráfico	Referencia	Observaciones sobre el uso
3.1		Vía de evacuación principal	
3.2		Vía de evacuación secundaria	
3.3		Aparato respiratorio para evacuaciones de emergencia	Se indicará a la derecha del signo el número de aparatos estibados.



ASAMBLEA  
23º periodo de sesiones  
Punto 17 del orden del día

A 23/Res.953  
26 febrero 2004  
Original: INGLÉS

**Resolución A.953(23)**

**Adoptada el 5 de diciembre de 2003  
(Punto 17 del orden del día)**

**SISTEMA MUNDIAL DE RADIONAVEGACIÓN**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO el artículo 15 j) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones de la Asamblea por lo que respecta a las reglas y directrices relativas a la seguridad marítima,

RECORDANDO TAMBIÉN la resolución A.815(19), mediante la cual adoptó como criterio de la OMI para el reconocimiento y la aceptación de sistemas de radionavegación de uso internacional el informe sobre el estudio de un sistema mundial de radionavegación que se adjunta a dicha resolución,

RECONOCIENDO la necesidad de establecer un sistema mundial de radionavegación que permita a los buques determinar su situación en todo el mundo,

RECONOCIENDO TAMBIÉN la necesidad de modificar el antedicho informe sobre el estudio de un sistema mundial de radionavegación,

HABIENDO EXAMINADO la recomendación formulada por el Comité de Seguridad Marítima en su 75º periodo de sesiones,

1. ADOPTA como criterio de la OMI, para el reconocimiento y la aceptación de sistemas de radionavegación de uso internacional el informe revisado sobre el estudio de un sistema mundial de radionavegación que figura en el anexo de la presente resolución;
2. INVITA a los Gobiernos a que mantengan informada a la Organización del desarrollo operacional de cualquier sistema de radionavegación adecuado que se ajuste a dicho criterio, y que la Organización podría examinar para su utilización por los buques en todo el mundo;
3. INVITA TAMBIÉN a los Gobiernos y a las organizaciones que ofrezcan sistemas de radionavegación a que consientan que la OMI reconozca dichos sistemas;

Por economía, del presente documento no se ha hecho más que una tirada limitada. Se ruega a los señores delegados que traigan sus respectivos ejemplares a las reuniones y que se abstengan de pedir otros.

4. PIDE al Comité de Seguridad Marítima que reconozca los sistemas que se ajusten a las prescripciones recogidas en el anexo de la presente resolución y que publique información sobre los mismos;
5. PIDE TAMBIÉN al Comité de Seguridad Marítima que mantenga el antedicho informe sometido a examen para introducir en él los cambios que sean necesarios;
6. REVOCA las resoluciones A.529(13) y A.815(19).

## ANEXO

### INFORME REVISADO SOBRE EL ESTUDIO DE UN SISTEMA MUNDIAL DE RADIONAVEGACIÓN

#### **1 INTRODUCCIÓN**

1.1 Desde 1983 se han venido realizando estudios sobre un sistema mundial de radionavegación. Dichos estudios han sentado las bases para enmendar el capítulo V del Convenio SOLAS 1974 e incluir una prescripción que obliga a los buques a llevar a bordo medios para recibir en todo momento las transmisiones procedentes de sistemas de radionavegación adecuados durante el viaje previsto.

1.2 Las prescripciones operacionales de los sistemas mundiales de radionavegación figuran en el apéndice.

1.3 No se considera viable que la OMI financie un sistema mundial de radionavegación. Por consiguiente, se han estudiado los sistemas existentes o previstos, establecidos y explotados por gobiernos u organizaciones, con objeto de determinar las condiciones en que tales sistemas podrían ser reconocidos o aceptados por la OMI.

#### **2 PROCEDIMIENTOS Y RESPONSABILIDADES RELATIVOS AL RECONOCIMIENTO DE LOS SISTEMAS**

##### **2.1 Procedimientos y funciones de la OMI**

2.1.1 El reconocimiento por la OMI de un sistema de radionavegación significaría que la Organización reconoce que el sistema puede proporcionar información adecuada para determinar la situación dentro de su zona de cobertura y que el equipo receptor que han de llevar los buques para utilizar el sistema satisface las prescripciones pertinentes del Convenio SOLAS 1974, enmendado.

2.1.2 La OMI no reconocerá ningún sistema de radionavegación sin el consentimiento del gobierno u organización que lo haya establecido y explote.

2.1.3 Para decidir si conviene o no reconocer un sistema de radionavegación, la OMI tendrá en cuenta si:

- el Gobierno o la organización que ha establecido y explota el sistema ha declarado oficialmente que éste está en servicio y puede ser utilizado por la marina mercante;
- se garantiza la continuidad del mismo;
- el sistema puede proporcionar información sobre la situación dentro de la zona de cobertura declarada por el Gobierno o la organización que ha establecido y explota el sistema, con un nivel de eficacia no inferior al indicado en el apéndice;

- se han tomado medidas adecuadas para publicar las características y parámetros del sistema y su estado, incluidas las modificaciones necesarias; y
- se han tomado medidas adecuadas para proteger la seguridad de la navegación en caso de que sea necesario introducir cambios en las características o parámetros del sistema que pudieran afectar negativamente al funcionamiento del equipo receptor de a bordo.

2.1.4 Cuando se modifique de alguna manera un sistema reconocido, se aplicarán los criterios enumerados en el párrafo 2.1.3 para decidir si debe mantenerse el reconocimiento otorgado.

## **2.2 Responsabilidades de los gobiernos u organizaciones**

2.2.1 La responsabilidad de establecer y explotar un sistema de radionavegación incumbe a los gobiernos u organizaciones interesados.

2.2.2 Los gobiernos u organizaciones que deseen que la OMI reconozca un sistema de radionavegación, notificarán oficialmente a la Organización que el sistema está en servicio y a disposición de la marina mercante. El Gobierno u organización indicará también la zona de cobertura del sistema y facilitará cualquier otra información que sea posible para ayudar a la OMI a aplicar los criterios indicados en el párrafo 2.1.3.

2.2.3 Los gobiernos u organizaciones que tengan un sistema reconocido por la OMI no permitirán que se modifiquen las características operacionales del sistema que dieron lugar al reconocimiento sin notificarlo a la Organización (véase la resolución A.577(14)).

## **3 EQUIPO RECEPTOR DE A BORDO**

3.1 A fin de evitar la necesidad de que un buque tenga que llevar a bordo más de un aparato receptor, el equipo receptor de a bordo debe poder funcionar tanto con un sistema mundial de radionavegación como con los sistemas de radionavegación que ofrezcan cobertura en las zonas por las que navegue el buque.

3.2 El equipo receptor de a bordo se ajustará a normas de funcionamiento pertinentes que no serán inferiores a las adoptadas por la Organización.

3.3 Los sistemas de radionavegación permitirán que el equipo receptor de a bordo seleccione automáticamente las estaciones adecuadas para determinar la situación del buque con la eficacia requerida.

3.4 El equipo receptor de a bordo estará provisto de al menos un dispositivo de salida\* que permita suministrar a otros equipos información sobre la situación en forma normalizada.

---

\* Publicación 61162 de la CEI.

## APÉNDICE

### PRESCRIPCIONES OPERACIONALES

#### 1 INTRODUCCIÓN

1.1 Las prescripciones operacionales de los sistemas mundiales de radionavegación serán de carácter general y podrán ser satisfechas por varios sistemas. Todos los sistemas podrán ser utilizados por un número ilimitado de buques.

1.2 Las prescripciones podrán ser satisfechas con un solo sistema de radionavegación o con una combinación de varios.

1.3 Para los buques que operen a velocidades superiores a 30 nudos tal vez sea necesario establecer prescripciones más rigurosas.

#### 2 NAVEGACIÓN EN LAS ENTRADAS Y ACCESOS A PUERTOS Y EN LAS AGUAS COSTERAS CON UN VOLUMEN CONSIDERABLE DE TRÁFICO O UN ELEVADO GRADO DE RIESGO\*

2.1 Cuando se utilice un sistema de radionavegación para ayudar a los buques a navegar en todas las aguas de estas características, el sistema, incluida cualquier intensificación del mismo, proporcionará información sobre la situación con un error no superior a 10 metros y con una probabilidad del 95%.

2.2 Teniendo en cuenta el espectro de radiofrecuencias, la cobertura del sistema será adecuada para que se pueda determinar la situación durante toda esta fase de la navegación.

2.3 La frecuencia de actualización de los datos sobre la situación calculados y presentados será superior a una vez cada 10 segundos. Si los datos calculados sobre la situación se utilizan para el SIA, para una presentación gráfica o para el control directo del buque, la frecuencia de actualización será superior a una vez cada 2 segundos\*\*.

2.4 La disponibilidad de la señal será superior al 99,8%, medida durante un periodo de dos años\*\*\*.

2.5 Cuando el sistema esté disponible, la continuidad del servicio será  $\geq 99,97\%$ , medida durante tres horas.

2.6 Los usuarios recibirán un aviso de la falta de disponibilidad o interrupción del sistema en menos de 10 segundos.

---

\* La regla V/13 del Convenio SOLAS prescribe que todo Gobierno Contratante establezca, según estime factible y necesario, ya sea individualmente o en colaboración con otros Gobiernos Contratantes, las ayudas a la navegación que justifique el volumen de tráfico y exija el grado de riesgo.

\*\* Esto es aplicable a los datos sobre la situación calculados y presentados, pero no a la frecuencia de actualización de los datos de corrección, cuyo periodo de validez es de 30 segundos, aproximadamente.

\*\*\* Calculada de conformidad con las indicaciones dadas en la Recomendación R - 121 de la AISM, sobre el rendimiento y vigilancia de los servicios DGNSS en la banda de frecuencias 283,5 - 325 KHz.

### **3 NAVEGACIÓN EN LAS ENTRADAS Y ACCESOS A PUERTOS Y EN LAS AGUAS COSTERAS CON UN VOLUMEN MENOR DE TRÁFICO O UN GRADO INFERIOR DE RIESGO\***

3.1 Cuando se utilice un sistema de radionavegación para ayudar a los buques a navegar en aguas de estas características, el sistema, incluida cualquier intensificación del mismo, proporcionará información sobre la situación con un error no superior a 10 metros y con una probabilidad del 95%.

3.2 Teniendo en cuenta el espectro de radiofrecuencias, la cobertura del sistema será adecuada para que se pueda determinar la situación durante toda esta fase de la navegación.

3.3 La frecuencia de actualización de los datos sobre la situación calculados y presentados será superior a una vez cada 10 segundos. Si los datos calculados sobre la situación se utilizan para el SIA, para una presentación gráfica o para el control directo del buque, la frecuencia de actualización será superior a una vez cada dos segundos\*\*.

3.4 La disponibilidad de la señal será superior al 99,5%, medida durante un periodo de dos años\*\*\*.

3.5 Cuando el sistema esté disponible, la continuidad del servicio será  $\geq 99,85\%$ , medida durante tres horas.

3.6 Los usuarios recibirán un aviso de la falta de disponibilidad o interrupción del sistema en menos de 10 segundos.

### **4 NAVEGACIÓN EN AGUAS OCEÁNICAS**

4.1 Cuando se utilice un sistema de radionavegación para ayudar a los buques a navegar en aguas oceánicas, el sistema proporcionará información sobre la situación con un error no superior a 100 metros y con una probabilidad del 95%. Este grado de precisión es adecuado para la navegación en general y para suministrar información sobre la situación en el SMSSM.

4.2 Teniendo en cuenta que las flotas mercantes operan en todo el mundo, la información que proporcione un sistema de navegación debe ser adecuada para la navegación general de los buques dedicados a efectuar viajes internacionales en cualesquiera aguas oceánicas.

4.3 Teniendo en cuenta el espectro de radiofrecuencias, la cobertura del sistema será adecuada para que se pueda determinar la situación durante toda esta fase de la navegación.

---

\* La regla V/13 del Convenio SOLAS prescribe que todo Gobierno Contratante establezca, según estime factible y necesario, ya sea individualmente o en colaboración con otros Gobiernos Contratantes, las ayudas a la navegación que justifique el volumen de tráfico y exija el grado de riesgo.

\*\* Esto es aplicable a los datos sobre la situación calculados y presentados, pero no a la frecuencia de actualización de los datos de corrección, cuyo periodo de validez es de 30 segundos aproximadamente.

\*\*\* Calculada de conformidad con las indicaciones dadas en la Recomendación R - 121 de la AISM, sobre el rendimiento y vigilancia de los servicios DGNSS en la banda de frecuencias 283,5 - 325 KHz.

4.4 La frecuencia de actualización de los datos sobre la situación calculados y presentados será superior a una vez cada 10 segundos. Si los datos calculados sobre la situación se utilizan para el SIA, para una presentación gráfica o para el control directo del buque, la frecuencia de actualización será superior a una vez cada dos segundos.

4.5 La disponibilidad de la señal será superior al 99,8%, medida durante un periodo de 30 días.

4.6 Los usuarios recibirán tan pronto como sea factible un aviso de la falta de disponibilidad o interrupción del sistema mediante un mensaje de información sobre seguridad marítima (ISM).

---



ASAMBLEA  
23º periodo de sesiones  
Punto 17 del orden del día

A 23/Res.954  
26 febrero 2004  
Original: INGLÉS

**Resolución A.954(23)**

**Adoptada el 5 de diciembre de 2003  
(Punto 17 del orden del día)**

**USO APROPIADO DE LOS CANALES DE ONDAS  
MÉTRICAS EN EL MAR**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO el artículo 15 j) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones de la Asamblea por lo que respecta a las reglas y directrices relativas a la seguridad marítima,

RECONOCIENDO que el uso apropiado de los canales de radiocomunicaciones de ondas métricas contribuye a la seguridad de la vida humana en el mar y a la eficacia de la navegación,

RECONOCIENDO TAMBIÉN que el uso indebido de los canales de radiocomunicaciones de ondas métricas puede causar graves interferencias en comunicaciones esenciales y podría constituir un peligro para la seguridad en el mar,

CONSIDERANDO que el riesgo de uso indebido de los canales de radiocomunicaciones de ondas métricas es mayor cuando el equipo de ondas métricas es utilizado por personas que no han recibido la formación necesaria sobre su uso correcto,

RECORDANDO que el Reglamento de Radiocomunicaciones\* exige que el servicio de toda estación radiotelefónica de buque esté controlado por un operador con título expedido o reconocido por el Gobierno correspondiente,

RECORDANDO TAMBIÉN que el Convenio internacional sobre normas de formación, titulación y guardia para la gente de mar, 1978, enmendado en 1995, exige para la titulación de los capitanes, pilotos de primera clase y oficiales encargados de la guardia de navegación el conocimiento de los procedimientos que se siguen en las comunicaciones radiotelefónicas y aptitud para utilizar radioteléfonos, especialmente en lo que se refiere a los mensajes de socorro, urgencia y seguridad, y los relativos a la navegación,

---

\* Por Reglamento de Radiocomunicaciones se entiende el Reglamento de Radiocomunicaciones adjunto, o considerado como adjunto, al Convenio Internacional de Telecomunicaciones más reciente que esté en vigor en el momento de que se trate.

HABIENDO EXAMINADO la recomendación formulada por el Comité de Seguridad Marítima en su 75º periodo de sesiones,

1. ADOPTA las Directrices sobre el uso del equipo de ondas métricas en el mar, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. INVITA a los Gobiernos a que se aseguren de que todas las personas que hayan de controlar a bordo el funcionamiento del equipo de ondas métricas conozcan los procedimientos que se siguen en las comunicaciones radiotelefónicas y sepan utilizar los radioteléfonos, especialmente en lo que se refiere a los mensajes de socorro, urgencia y seguridad, y los relativos a la navegación;
3. INVITA TAMBIÉN a los Gobiernos a que pongan las Directrices adjuntas en conocimiento de todos los interesados;
4. INVITA ADEMÁS a los Gobiernos a que tomen las medidas necesarias para asegurarse de que los canales de ondas métricas se usan correctamente;
5. AUTORIZA al Comité de Seguridad Marítima a que mantenga estas Directrices sometidas a examen y las enmiende según proceda;
6. REVOCA la resolución A.474(XII).

## ANEXO

### **DIRECTRICES SOBRE EL USO DEL EQUIPO DE ONDAS MÉTRICAS EN EL MAR**

#### **1 TÉCNICAS DE COMUNICACIÓN POR ONDAS MÉTRICAS**

##### **1.1 Preparación**

Antes de transmitir hay que tener pensados los temas que deben figurar en la comunicación y, si es necesario, preparar notas para evitar interrupciones innecesarias y conseguir que no se desperdicie tiempo valioso en un canal muy utilizado.

##### **1.2 Escucha**

Hay que escuchar antes de comenzar a transmitir para tener la certeza de que el canal no está ya ocupado. Esto evitará interferencias innecesarias e irritantes.

##### **1.3 Disciplina**

El equipo de ondas métricas deberá utilizarse correctamente y de acuerdo con el Reglamento de Radiocomunicaciones. Se evitará especialmente lo siguiente:

- .1 llamar por el canal 16 para fines que no sean comunicaciones de socorro, de urgencia, y de seguridad muy breves, cuando haya disponible otro canal;
- .2 efectuar comunicaciones no relacionadas con la navegación o la seguridad en canales destinados al servicio de operaciones portuarias;
- .3 las transmisiones no esenciales, por ejemplo señales y correspondencia innecesarias y superfluas;
- .4 transmitir sin identificación correcta;
- .5 ocupar un determinado canal en malas condiciones de transmisión; y
- .6 la utilización de lenguaje ofensivo.

##### **1.4 Repetición**

Se evitará repetir palabras y frases, a menos que la estación receptora lo pida específicamente.

##### **1.5 Reducción de potencia**

Siempre que sea posible se utilizará la mínima potencia de transmisión necesaria para obtener una comunicación satisfactoria.

## **1.6 Sistema de identificación automática (SIA)**

El SIA se utiliza para intercambiar datos en las comunicaciones de buque a buque y también en las comunicaciones con las instalaciones en tierra. La finalidad del SIA es facilitar la identificación de los buques; asistir en el seguimiento de los blancos; simplificar el intercambio de información (por ejemplo, reduciendo las notificaciones verbales) y proporcionar información adicional que contribuya a evitar los abordajes. El SIA se podrá utilizar junto con las comunicaciones telefónicas en ondas métricas, y su funcionamiento debe ajustarse a lo dispuesto en la resolución A.917(22), "Directrices relativas a la utilización en el buque del sistema de identificación automática (SIA) de a bordo", enmendada por la resolución A.956(23).

## **1.7 Comunicaciones con estaciones costeras**

1.7.1 En los canales de ondas métricas destinados al servicio de operaciones portuarias, los únicos mensajes que se permite transmitir son aquellos relacionados con el manejo, el movimiento y la seguridad de los buques y, en casos de emergencia, la seguridad de las personas, dado que la utilización de estos canales para las comunicaciones de buque a buque puede causar graves interferencias en las comunicaciones relacionadas con el movimiento y la seguridad de los buques en las zonas portuarias.

1.7.2 Se seguirán las instrucciones dadas por las estaciones costeras sobre asuntos relacionados con la comunicaciones.

1.7.3 Las comunicaciones se establecerán a través del canal indicado por la estación costera. Cuando ésta pida un cambio de canal, el buque comunicará que queda enterado.

1.7.4 Cuando se reciban instrucciones de una estación costera pidiendo que cese la transmisión, no se realizará ninguna comunicación hasta recibir una notificación que anule esa petición (la estación costera puede estar recibiendo mensajes de socorro o de seguridad y cualesquiera otras transmisiones que podrían causar interferencias).

## **1.8 Comunicaciones con otros buques**

1.8.1 En el Reglamento de Radiocomunicaciones se designa el canal 13 de ondas métricas para las comunicaciones de puente a puente. El buque llamado podrá indicar otro canal de trabajo para las transmisiones que vayan a seguir. El buque que llama comunicará su aceptación antes de cambiar de canal.

1.8.2 Se seguirá el procedimiento de escucha indicado en el párrafo 1.2 antes de comenzar las comunicaciones en el canal elegido.

## **1.9 Comunicaciones de socorro**

1.9.1 Las llamadas/mensajes de socorro tienen prioridad absoluta sobre todas las demás comunicaciones. Cuando se reciban, todas las transmisiones cesarán y se mantendrá un servicio de escucha.

1.9.2 Cualquier llamada/mensaje de socorro se registrará en el diario de navegación del buque y se pasará al capitán.

1.9.3 Al recibir un mensaje de socorro, si se está en las proximidades se acusará recibo inmediatamente. Si no se está en las proximidades se dejará transcurrir un corto intervalo de tiempo antes de acusar recibo para permitir que lo hagan buques más cercanos al punto del que proceda el mensaje.

## **1.10 Llamada**

1.10.1 De conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones, el canal 16 sólo se podrá utilizar para comunicaciones de socorro, de urgencia, y de seguridad muy breves, y para pedir el establecimiento de otras comunicaciones, que luego deberán mantenerse en un canal de trabajo apropiado.

1.10.2 Siempre que sea posible se utilizará una frecuencia de trabajo para las llamadas. Si no se dispone de una frecuencia de trabajo, podrá utilizarse el canal 16 de ondas métricas para hacer llamadas, a condición de que éste no se encuentre ocupado por una llamada o mensaje de socorro o de urgencia.

1.10.3 Si hay dificultades para establecer contacto con un buque o una estación costera, se dejará transcurrir un tiempo prudencial antes de repetir la llamada. No se ocupará innecesariamente el canal y se intentará establecer comunicación en otro canal.

## **1.11 Cambio de canal**

Si las comunicaciones en un canal determinado no son satisfactorias, se indicará un cambio de canal y se esperará la confirmación.

## **1.12 Deletreo**

Si es necesario deletrear (por ejemplo, nombres descriptivos, señales de llamada, palabras que podrían interpretarse mal) se utilizará la tabla de deletreo del Código Internacional de Señales, el Reglamento de Radiocomunicaciones y las Frases normalizadas de la OMI para las comunicaciones marítimas (SMCP).

## **1.13 Forma de dirigirse**

Las palabras "Yo" y "Usted" se utilizarán con prudencia. Se indicará a quién van referidas.

Ejemplo:

"Seaship, aquí Port Radar, Port Radar ¿tiene usted un práctico?"

Port Radar, aquí Seaship; sí, [yo] tengo un práctico."

## **1.14 Servicio de escucha**

Todo buque, mientras esté en la mar, mantendrá escuchas (véase la regla sobre los servicios de escucha del capítulo IV del Convenio SOLAS, 1974, enmendado). El Convenio prescribe el mantenimiento de una escucha continua en el canal 70 de LSC de ondas métricas y también, cuando sea posible, una escucha continua en el canal 16 de ondas métricas.

## **2 PROCEDIMIENTOS DE COMUNICACIÓN POR ONDAS MÉTRICAS**

### **2.1 Llamada**

Cuando se llame a una estación costera o a otro buque se dirá el nombre de la estación costera o del buque una vez (dos veces si se estima necesario porque haya un intenso tráfico radioeléctrico) y a continuación la palabra AQUÍ y dos veces el nombre del propio buque, indicando el canal que se utiliza.

Ejemplo:

"Port City, aquí Seastar, Seastar, en el canal 14. "

### **2.2 Intercambio de mensajes**

2.2.1 Cuando se comunique con un buque del que se ignora el nombre pero cuya situación se conoce, puede utilizarse ésta. En tal caso la llamada se dirigirá a todos los buques.

Ejemplo:

"Atención todos los buques, aquí Pastoria, Pastoria. Buque que se aproxima a la boya número 4, estoy pasando el faro de Belinda Bank."

2.2.2 Cuando se reciba un mensaje y sólo se necesite acuse de recibo, se dirá "recibido". Cuando se reciba un mensaje y se deba informar de si ha quedado entendido, se dirá: "recibido, entendido", y se repetirá el mensaje si se considera necesario.

Ejemplo:

"Mensaje: Su atracadero estará libre a las 08 30 horas.

Respuesta: Recibido, entendido. Atracadero libre a las 08 30 horas."

2.2.3 Cuando así proceda, se enviará el siguiente mensaje:

"Ruego emplee/voy a emplear las Frases normalizadas de la OMI para las comunicaciones marítimas."

Cuando haya dificultades lingüísticas que no puedan resolverse con las Frases normalizadas de la OMI para las comunicaciones marítimas, se utilizará el Código Internacional de Señales.

En este caso la palabra "INTERCO" precederá a los grupos cifrados del Código Internacional de Señales.

Ejemplo:

"Ruego emplee/voy a emplear el Código Internacional de Señales".

2.2.4 Cuando el mensaje contenga instrucciones o consejos, se repetirá la información principal en la respuesta.

Ejemplo:

"Mensaje: Le aconsejo que pase a mi popa.

Respuesta: Pasaré a su popa."

2.2.5 Si no se ha recibido un mensaje adecuadamente, se pedirá su repetición diciendo: "Repita".

2.2.6 Si se ha recibido un mensaje, pero no se ha comprendido, se dirá: "Mensaje no comprendido".

2.2.7 Si es necesario cambiar a otro canal, se dirá: "Cambie al canal ..." y se esperará la respuesta a esta indicación antes de realizar el cambio.

2.2.8 Durante el intercambio de mensajes, un buque invitará a que se le responda diciendo: "Cambio".

2.2.9 El final de una comunicación se indicará con la palabra "Corto".

### **3 MENSAJES NORMALIZADOS**

3.1 Dado que en su mayoría las comunicaciones de buque a tierra consisten en intercambios de información, conviene utilizar mensajes normalizados para reducir el tiempo de transmisión.

3.2 En las Frases normalizadas de la OMI para las comunicaciones marítimas se dan ejemplos de mensajes normalizados de uso corriente, que se utilizarán siempre que sea posible.

#### **Documentos de referencia**

- Capítulo IV (Radiocomunicaciones) del Convenio SOLAS 1974, enmendado.
- Apéndice 18 del Reglamento de Radiocomunicaciones: Cuadro de frecuencias de transmisión en la banda móvil marítima de ondas métricas.
- Resolución A.917(22): Directrices relativas a la utilización en el buque del sistema de identificación automática (SIA) de a bordo, enmendada por la resolución A.956(23).
- Resolución A.918(22): Frases normalizadas de la OMI para las comunicaciones marítimas.



ASAMBLEA  
23º periodo de sesiones  
Punto 17 del orden del día

A 23/Res.955  
26 febrero 2004  
Original: INGLÉS

**Resolución A.955(23)**

**Adoptada el 5 de diciembre de 2003  
(Punto 17 del orden del día)**

**ENMIENDAS A LOS PRINCIPIOS RELATIVOS A LA DOTACIÓN  
DE SEGURIDAD (RESOLUCIÓN A.890(21))**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO el artículo 15 j) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones de la Asamblea por lo que respecta a las reglas y directrices relativas a la seguridad marítima y a la prevención y contención de la contaminación del mar ocasionada por los buques,

RECORDANDO TAMBIÉN la resolución A.890(21), mediante la cual adoptó los principios relativos a la dotación de seguridad para disponer, entre otras cosas, la expedición de un documento sobre la dotación de seguridad o equivalente como prueba de la dotación mínima de seguridad con arreglo a las disposiciones de la regla V/14\* del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS), 1974, enmendado,

OBSERVANDO que la dotación de seguridad es función del número de marinos competentes o experimentados que se necesita a bordo para garantizar la seguridad y la protección del buque, la tripulación, los pasajeros, la carga y los bienes, así como la protección del medio marino,

RECONOCIENDO la importancia de las prescripciones enunciadas en los instrumentos pertinentes de la OMI, así como en los adoptados por la OIT, la UIT y la OMS, sobre seguridad y protección marítimas y protección del medio marino,

CONSCIENTE de las disposiciones del capítulo XI-2 del Convenio SOLAS y del Código internacional para la protección de los buques y de las instalaciones portuarias (Código PBIP) en relación con la protección de los buques y de las instalaciones portuarias,

---

\* La resolución A.890(21) fue adoptada el 25 de noviembre de 1999 y, en ese momento, la regla V/13 era la regla pertinente del Convenio SOLAS 1974. Posteriormente, el 5 de diciembre de 2000, el Comité de Seguridad Marítima, mediante la resolución MSC.99(73), adoptó enmiendas al Convenio SOLAS 1974 por las que se sustituyó el capítulo V existente. Esas enmiendas entraron en vigor el 1 de julio de 2002. Por tanto, la regla pertinente es ahora la regla V/14.

Por economía, del presente documento no se ha hecho más que una tirada limitada. Se ruega a los señores delegados que traigan sus respectivos ejemplares a las reuniones y que se abstengan de pedir otros.

ESTIMANDO que la aceptación internacional de principios generales como marco para que las Administraciones determinen la dotación de seguridad de los buques contribuiría considerablemente a acrecentar la seguridad y la protección marítimas y la protección del medio marino,

HABIENDO EXAMINADO la recomendación formulada por el Comité de Seguridad Marítima en su 77º periodo de sesiones,

1. ADOPTA las enmiendas a los anexos 1 y 2 de la resolución A.890(21), sobre los principios relativos a la dotación de seguridad, que figuran en el anexo de la presente resolución;
2. RECOMIENDA que los Gobiernos, al determinar la dotación mínima de seguridad de los buques que enarbolen su pabellón, tengan en cuenta las enmiendas que figuran en el anexo;
3. PIDE al Comité de Seguridad Marítima que mantenga la presente resolución sometida a examen.

ANEXO

ENMIENDAS A LOS ANEXOS 1 Y 2 DE LA RESOLUCIÓN A.890(21)

**ANEXO 1**

**PRINCIPIOS RELATIVOS A LA DOTACIÓN DE SEGURIDAD**

1 En el párrafo 1, se suprime la palabra "y" al final del subpárrafo .1.7 y se intercala el subpárrafo siguiente .1.9 a continuación del subpárrafo .1.8 existente:

"1.9 operar de conformidad con el plan de protección del buque aprobado; y"

**ANEXO 2**

**DIRECTRICES PARA LA APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS  
RELATIVOS A LA DOTACIÓN DE SEGURIDAD**

2 Se sustituye el texto actual del párrafo 1.1 por el siguiente:

"1.1 Las presentes directrices deben utilizarse al aplicar los principios relativos a la dotación de seguridad enunciados en el anexo 1 de la presente resolución, con el fin de garantizar la explotación en condiciones de seguridad de los buques a los que se aplica el artículo III del Convenio de Formación, 1978, enmendado, y prevenir la contaminación por dichos buques, y garantizar la protección de los buques a los que se aplica el capítulo XI-2 del Convenio SOLAS 1974, enmendado."

3 Se sustituye el texto actual del párrafo 3.1 por el siguiente:

"3.1 La razón por la que es importante determinar la dotación mínima de seguridad de un buque es garantizar que éste disponga de personal suficiente, con la categoría o el cargo requerido, para la explotación del buque en condiciones de seguridad, la protección del mismo y la protección del medio marino."

4 Se suprime la palabra "y" al final del párrafo 3.2.8.

5 Se suprime el punto al final del párrafo 3.2.9, y se añade "; y".

6 En el párrafo 3.2 se añade el subpárrafo .10 siguiente a continuación del subpárrafo .9 existente:

".10 las disposiciones del plan de protección del buque aprobado."

7 Se sustituye el texto actual del subpárrafo .6 del párrafo 3.3.3 por el siguiente:

".6 realizar las tareas administrativas que garanticen la explotación del buque en condiciones de seguridad y su protección;"

- 8 Se sustituye el texto actual del subpárrafo .2 del párrafo 3.5 por el siguiente:
- "2 la necesidad de que el capitán y la dotación puedan coordinar las actividades que se requieren para la explotación del buque en condiciones de seguridad, la protección del mismo y la protección del medio marino."
- 9 Se sustituye el texto actual de los subpárrafos .1 a .3 del párrafo 4.2 por el siguiente:
- "1 evalúe las tareas, cometidos y responsabilidades de la dotación necesarios para la explotación del buque en condiciones de seguridad, la protección del mismo y la protección del medio marino, y para hacer frente a situaciones de emergencia;
- .2 evalúe el número de personas que han de integrar la dotación, con su categoría o cargo, para la explotación del buque en condiciones de seguridad, la protección del mismo y la protección del medio marino, y para hacer frente a situaciones de emergencia;
- .3 elabore y presente a la Administración una propuesta de dotación mínima de seguridad basada en la evaluación del número de personas que han de integrar la dotación, con su categoría o cargo, para la explotación del buque en condiciones de seguridad, la protección del mismo y la protección del medio marino, y en la que se explique cómo la dotación propuesta hará frente a situaciones de emergencia, incluida la evacuación de los pasajeros si ésta es necesaria;"
- 10 Se sustituye el texto actual del subpárrafo .1 del párrafo 5.1 por el siguiente:
- "1 la dotación propuesta del buque incluye el número de personas requerido, con la categoría o cargo necesarios, para desempeñar las tareas, cometidos y responsabilidades que se precisan para la explotación del buque en condiciones de seguridad, la protección del mismo y la protección del medio marino, y para hacer frente a situaciones de emergencia; y"
- 11 Se sustituye el texto actual del párrafo 5.3 por el siguiente:
- "5.3 La Administración aprobará únicamente una propuesta de dotación mínima de seguridad de un buque y expedirá el documento relativo a la dotación mínima de seguridad si está plenamente convencida de que la dotación propuesta se ha establecido de conformidad con los principios, recomendaciones y directrices recogidos en la presente resolución y es adecuada en todos los aspectos para la explotación del buque en condiciones de seguridad, la protección del mismo y la protección del medio marino."
-



ASAMBLEA  
23º periodo de sesiones  
Punto 17 del orden del día

A 23/Res.956  
26 febrero 2004  
Original: INGLÉS

**Resolución A.956(23)**

**Adoptada el 5 de diciembre de 2003  
(Punto 17 del orden del día)**

**ENMIENDAS A LAS DIRECTRICES RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN EN EL  
BUQUE DEL SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN AUTOMÁTICA (SIA)  
DE A BORDO (RESOLUCIÓN A.917(22))**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO el artículo 15 j) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones de la Asamblea por lo que respecta a las reglas y directrices relativas a la seguridad marítima,

RECORDANDO TAMBIÉN las disposiciones de la regla V/19 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS), 1974, enmendado, que prescriben que todos los buques de arqueo bruto igual o superior a 300 que efectúen viajes internacionales, los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 500 que no efectúen viajes internacionales y los buques de pasaje, independientemente de su tamaño, estarán equipados con un sistema de identificación automática (SIA) según se indica en el párrafo 2.4 de dicha regla, teniendo en cuenta las recomendaciones adoptadas por la Organización,

RECORDANDO ADEMÁS la resolución A.917(22), mediante la cual se adoptaron las Directrices relativas a la utilización en el buque del sistema de identificación automática (SIA) de a bordo,

HABIENDO EXAMINADO las recomendaciones formuladas por el Comité de Seguridad Marítima en su 77º periodo de sesiones y por el Subcomité de Seguridad de la Navegación en su 49º periodo de sesiones,

1. ADOPTA las enmiendas a las Directrices relativas a la utilización en el buque del sistema de identificación automática (SIA) de a bordo que figuran en el anexo de la presente resolución;

Por economía, del presente documento no se ha hecho más que una tirada limitada. Se ruega a los señores delegados que traigan sus respectivos ejemplares a las reuniones y que se abstengan de pedir otros.

2. INVITA a los Gobiernos interesados a que tengan en cuenta las enmiendas a las Directrices incluidas en el anexo cuando implanten las reglas V/11, V/12 y V/19 del Convenio SOLAS;
3. PIDE al Comité de Seguridad Marítima que mantenga sometidas a examen las Directrices enmendadas y las enmiende según proceda.

ANEXO

ENMIENDAS A LAS DIRECTRICES RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN EN EL BUQUE  
DEL SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN AUTOMÁTICA (SIA) DE A BORDO  
(RESOLUCIÓN A.917(22))

**FUNCIONAMIENTO DEL SIA DE A BORDO**

***Funcionamiento de la unidad transceptora***

**Activación**

1 En el párrafo 21 se insertan palabras "o cuando sea inminente un suceso que afecte a la protección marítima", a continuación de "buque", en la segunda frase.

2 En el párrafo 21, la tercera frase se sustituya por una nueva frase que dice lo siguiente:

"A menos que con ello se comprometa aún más la seguridad o la protección, si el buque se encuentra en la zona abarcada por un sistema de notificación obligatoria para buques, el capitán deberá notificar dicha medida y las razones de su adopción a la autoridad competente."

---



ASAMBLEA  
23º periodo de sesiones  
Punto 17 del orden del día

A 23/Res.957  
26 febrero 2004  
Original: INGLÉS

**Resolución A.957(23)**

**Adoptada el 5 de diciembre de 2003  
(Punto 17 del orden del día)**

**MODIFICACIÓN DEL DISPOSITIVO DE SEPARACIÓN DEL TRÁFICO  
"A LA ALTURA DE FINISTERRE"**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO el artículo 15 j) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones de la Asamblea por lo que respecta a las reglas y directrices relativas a la seguridad marítima y a la prevención y contención de la contaminación del mar ocasionada por los buques,

RECORDANDO TAMBIÉN la resolución A.858(20), mediante la cual la Asamblea, reconociendo la necesidad de contar con un procedimiento rápido para adoptar y modificar los dispositivos de separación del tráfico, otras medidas de organización del tráfico, incluidas la designación y sustitución de vías marítimas archipelágicas, y los sistemas de notificación para buques, decidió que todas estas funciones las desempeñase el Comité de Seguridad Marítima en nombre de la Organización,

RECORDANDO ADEMÁS la resolución A.767(18), mediante la cual aprobó modificaciones del dispositivo de separación del tráfico "A la altura de Finisterre",

TOMANDO NOTA de la necesidad urgente de implantar las modificaciones propuestas por el Gobierno de España para el dispositivo de separación del tráfico "A la altura de Finisterre" con la finalidad de incrementar la seguridad marítima, la seguridad de la navegación y la protección del medio marino en esa zona, así como de la invitación formulada por el Comité de Seguridad Marítima en su 77º periodo de sesiones para que la Asamblea adopte las modificaciones propuestas a reserva de que el Subcomité de Seguridad de la Navegación considere que se han cumplido todos los criterios pertinentes,

HABIENDO EXAMINADO el informe correspondiente al 77º periodo de sesiones del Comité de Seguridad Marítima y la recomendación formulada por el Subcomité de Seguridad de la Navegación en su 49º periodo de sesiones,

Por economía, del presente documento no se ha hecho más que una tirada limitada. Se ruega a los señores delegados que traigan sus respectivos ejemplares a las reuniones y que se abstengan de pedir otros.

1. ADOPTA las modificaciones del dispositivo de separación del tráfico "A la altura de Finisterre" que figuran en el anexo de la presente resolución, para que se implanten a las 00 00 horas UTC del día 1 de junio de 2004, fecha en la que quedará revocada la resolución A.767(18);
2. PIDE a la Secretaría que publique, a la mayor brevedad, una circular COLREG.2 que recoja el mencionado dispositivo de separación de tráfico en su nueva forma, con el dispositivo original modificado.

ANEXO

DISPOSITIVO DE SEPARACIÓN DEL TRÁFICO MODIFICADO  
"A LA ALTURA DE FINISTERRE"

**Nuevas vías de circulación para los buques que transportan mercancías peligrosas  
o contaminantes a granel en el dispositivo de separación  
del tráfico "A la altura de Finisterre"**

Dispositivo de separación del tráfico "A la altura de Finisterre" modificado:

a) Una zona de separación limitada por una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

- |    |             |              |    |             |              |
|----|-------------|--------------|----|-------------|--------------|
| 1) | 42°52',90 N | 009°44',00 W | 4) | 43°21',50 N | 009°37',70 W |
| 2) | 43°10',50 N | 009°44',00 W | 5) | 43°11',00 N | 009°45',20 W |
| 3) | 43°21',00 N | 009°36',40 W | 6) | 42°52',90 N | 009°45',70 W |

b) Una zona de separación limitada por una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

- |    |             |              |     |             |              |
|----|-------------|--------------|-----|-------------|--------------|
| 7) | 42°52',90 N | 009°49',40 W | 10) | 43°25',00 N | 009°47',00 W |
| 8) | 43°12',20 N | 009°49',40 W | 11) | 43°13',70 N | 009°54',80 W |
| 9) | 43°23',00 N | 009°41',90 W | 12) | 42°52',90 N | 009°54',80 W |

c) Una vía de circulación para los buques que se dirigen hacia el norte entre las zonas de separación del tráfico descritas en los párrafos a) y b).

d) Una vía de circulación para los buques que se dirigen hacia el norte entre las zonas de separación descritas en los párrafos b) y e).

e) Una zona de separación con el límite exterior del dispositivo actual limitada por las líneas que unen las siguientes posiciones geográficas:

- |     |             |              |     |             |              |
|-----|-------------|--------------|-----|-------------|--------------|
| 13) | 42°52',90 N | 009°59',00 W | 16) | 43°28',20 N | 009°56',00 W |
| 14) | 43°14',70 N | 009°59',00 W | 17) | 43°16',45 N | 010°04',25 W |
| 15) | 43°26',40 N | 009°50',90 W | 18) | 42°52',90 N | 010°04',25 W |

f) Una zona de separación del tráfico limitada por las líneas que unen las siguientes posiciones geográficas:

- |     |             |              |     |             |              |
|-----|-------------|--------------|-----|-------------|--------------|
| 19) | 42°52',90 N | 010°08',30 W | 22) | 43°30',00 N | 010°01',20 W |
| 20) | 43°17',40 N | 010°08',30 W | 23) | 43°17',75 N | 010°09',75 W |
| 21) | 43°29',30 N | 010°00',00 W | 24) | 42°52',90 N | 010°09',75 W |

g) Una vía de circulación para los buques que se dirigen hacia el sur entre las zonas de separación descritas en los párrafos e) y f).

- h) Una vía de circulación para los buques que se dirigen hacia el sur entre la zona de separación del tráfico descrita en el párrafo f) y una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

25) 42°52',90 N 010°13',70 W

26) 43°19',00 N 010°13',70 W

27) 43°31',40 N 010°05',15 W

### **Zona de navegación costera**

Se designa como zona de navegación costera la comprendida entre el límite que da a tierra del dispositivo de separación del tráfico y la costa española, situada entre la línea trazada desde la posición 43°06',70 N, 009°13',40 W hasta la posición 3) 43°21',00 N, 009°36',40 W (límite septentrional) y la línea trazada desde la posición 42°52',90 N, 009°16',20 W hasta la posición 1) 42°52',90 N, 009°44',00 W (límite meridional)

### **Notas:**

- 1 La vía de circulación descrita en el párrafo c) debe ser utilizada por los buques que se dirigen hacia el norte y que no transportan cargas peligrosas a granel.
- 2 La vía de circulación descrita en el párrafo d) debe ser utilizada por los buques que se dirigen hacia el norte y que transportan cargas peligrosas a granel<sup>1</sup>.
- 3 La vía de circulación descrita en el párrafo g) debe ser utilizada por los buques que se dirigen hacia el sur y que no transportan cargas peligrosas a granel.
- 4 La vía de circulación descrita en el párrafo h) debe ser utilizada por los buques que se dirigen hacia el sur y que transportan cargas peligrosas a granel.

---

<sup>1</sup> Para las cargas peligrosas a granel remitirse al Código IMDG y a los Anexos I y II del Convenio MARPOL.



ASAMBLEA  
23º periodo de sesiones  
Punto 17 del orden del día

A 23/Res.958  
5 marzo 2004  
Original: INGLÉS

**Resolución A.958(23)**

**Adoptada el 5 de diciembre de 2003  
(Punto 17 del orden del día)**

**PRESTACIÓN DE SERVICIOS HIDROGRÁFICOS**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO el artículo 15 j) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones de la Asamblea por lo que respecta a las reglas y directrices relativas a la seguridad marítima y a la prevención y contención de la contaminación del mar ocasionada por los buques,

RECORDANDO TAMBIÉN la resolución A.706(17), enmendada, mediante la cual adoptó el Documento de orientación de la OMI/OHI sobre el servicio mundial de radioavisos náuticos,

TENIENDO PRESENTES las disposiciones de las reglas 2, 9, 13, 19, 27, 31 y 34 del capítulo V revisado del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS), 1974, enmendado, que entraron en vigor el 1 de julio de 2002,

TENIENDO TAMBIÉN PRESENTES las disposiciones de la regla 9 del capítulo V revisado del Convenio SOLAS, por las que los Gobiernos Contratantes se obligan a disponer lo necesario para recopilar y compilar datos hidrográficos, y publicar, distribuir y mantener actualizada toda la información náutica necesaria para la seguridad de la navegación,

RECORDANDO ASIMISMO que, mediante la resolución A/RES/53/32 (1998), la Asamblea General de las Naciones Unidas invitó a los Estados a que facilitaran los servicios hidrográficos necesarios para la seguridad en el mar y la protección del medio marino,

RECORDANDO ADEMÁS que, mediante la resolución 5, la Conferencia internacional sobre contaminación del mar, 1973, recomendó que la Organización prosiguiera la labor de perfeccionamiento de medidas encaminadas a reducir al mínimo los derrames accidentales,

RECORDANDO POR ÚLTIMO la resolución A.532(13), sobre recopilación y envío de datos hidrográficos,

RECONOCIENDO la estrecha relación que existe entre la seguridad de la navegación y la prevención de la contaminación ocasionada por los buques,

Por economía, del presente documento no se ha hecho más que una tirada limitada. Se ruega a los señores delegados que traigan sus respectivos ejemplares a las reuniones y que se abstengan de pedir otros.

OBSERVANDO que la recopilación y divulgación de información hidrográfica exacta y actualizada es esencial para una navegación segura,

RECONOCIENDO que en muchas partes del mundo hay aguas utilizadas para el transporte marítimo internacional que no han sido aún objeto de reconocimientos hidrográficos acordados con las normas actuales establecidas por la Organización Hidrográfica Internacional (OHI) o que no son reconocidas con regularidad por un servicio hidrográfico establecido,

CONSCIENTE de que las autoridades rectoras de puertos, ríos, canales, operaciones de dragado, ayudas a la navegación y otras cuestiones, incluidas las autoridades regionales y locales, obtienen y reciben información hidrográfica que podría ser utilizada para actualizar las cartas náuticas publicadas por las autoridades cartográficas,

1. RECOMIENDA a los Gobiernos que tomen todas las medidas necesarias para disponer o fomentar la pronta transmisión de toda información hidrográfica nueva al Buró Hidrográfico Internacional o a las autoridades hidrográficas de los países que publiquen cartas de las aguas situadas frente a sus costas y para garantizar, por otra parte, la más pronta y amplia divulgación de la información hidrográfica, siguiendo, cuando corresponda, los procedimientos recomendados en la resolución A.706(17), enmendada;

2. INVITA a los Gobiernos a que, además de cumplir las obligaciones ya estipuladas en la regla V/9 del Convenio SOLAS:

- a) fomenten, a través de sus administraciones marítimas nacionales, el uso de los sistemas de información y visualización de cartas electrónicas (SIVCE), junto con el uso y una mayor producción de cartas náuticas electrónicas (CNE) oficiales;
- b) cooperen, según proceda, con otros Gobiernos que dispongan de pocos o ningún medio hidrográfico en la recopilación y divulgación de datos hidrográficos;
- c) fomenten el apoyo a los Gobiernos que puedan solicitar asistencia técnica en cuestiones hidrográficas, en consulta con la Organización y la Organización Hidrográfica Internacional (OHI), y con la asistencia de éstas; y
- d) establezcan servicios hidrográficos donde no existan, en consulta con la OHI;

3. INVITA ASIMISMO a los Gobiernos que no son miembros de la OHI a que examinen la posibilidad de ingresar en esa organización;

4. REVOCA la resolución A.532(13).



ASAMBLEA  
23º periodo de sesiones  
Punto 17 del orden del día

A 23/Res.959  
4 marzo 2004  
Original: INGLÉS

**Resolución A.959(23)**

**Adoptada el 5 de diciembre de 2003  
(Punto 17 del orden del día)**

**MODELO Y DIRECTRICES PARA EL MANTENIMIENTO  
DE LOS REGISTROS SINÓPTICOS CONTINUOS (RSC)**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO el artículo 15 j) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones de la Asamblea por lo que respecta a las reglas y directrices relativas a la seguridad marítima,

RECORDANDO TAMBIÉN que la Conferencia de 2002 de los Gobiernos Contratantes del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS), 1974, enmendado, al examinar medidas especiales para incrementar la seguridad y la protección marítimos bordo de los buques y en las instalaciones portuarias, adoptó, *entre otras cosas*, la regla XI-1/5 del Convenio SOLAS, titulada "Registro sinóptico continuo",

HABIENDO TOMADO NOTA del debate habido en el 77º periodo de sesiones del Comité de Seguridad Marítima sobre el modelo, las directrices y otras cuestiones relativas al registro sinóptico continuo,

RECONOCIENDO la necesidad urgente de disponer de un modelo y directrices para facilitar la implantación de la regla XI-1/5 del Convenio SOLAS a más tardar el 1 de julio de 2004,

1. ADOPTA el modelo y las directrices para el mantenimiento de los registros sinópticos continuos que figuran en el anexo de la presente resolución;
2. INSTA a los Gobiernos a que utilicen el modelo y las directrices para el mantenimiento de los registros sinópticos continuos al implantar la regla XI-1/5 del Convenio SOLAS, e informen a la Organización de la experiencia que se adquiera con su uso;

Por economía, del presente documento no se ha hecho más que una tirada limitada. Se ruega a los señores delegados que traigan sus respectivos ejemplares a las reuniones y que se abstengan de pedir otros.

3. SUBRAYA la necesidad de que las Administraciones comiencen a expedir los documentos RSC a la mayor brevedad posible, y a más tardar el 1 de julio de 2004;
4. PIDE al Comité de Seguridad Marítima:
  - a) que examine el texto de la regla XI-1/5.5.2 del Convenio SOLAS con miras a incorporar la práctica recomendada que figura en la resolución A.911(22) sobre la armonización de las referencias a los instrumentos de la OMI;
  - b) que mantenga el modelo y las directrices sometidos a examen y los enmiende según proceda, en función de la experiencia adquirida.

## NEXO

### **MODELO Y DIRECTRICES PARA EL MANTENIMIENTO DE LOS REGISTROS SINÓPTICOS CONTINUOS (RSC)**

#### **Introducción**

1 La regla 5 del capítulo XI-1 del Convenio SOLAS establece que a partir del 1 de julio de 2004 todos los buques de pasaje y de carga de arqueo bruto igual o superior a 500 dedicados a viajes internacionales han de contar a bordo con un registro sinóptico continuo (RSC). El archivo del RSC de un buque comprende:

- .1 todos los documentos RSC (formulario 1) expedidos por la Administración o administraciones del buque, numerados correlativamente a lo largo de la vida del buque;
- .2 todos los formularios de enmienda (formulario 2) adjuntos a cada documento RSC con los cambios efectuados en ese documento; y
- .3 todos los índices de las enmiendas (formulario 3), consistentes en una enumeración de todas las enmiendas (especificadas en los formularios de enmienda) introducidas en cada documento RSC, y que van adjuntos al formulario 1 *supra*.

#### **El documento RSC**

2 Solamente la Administración del buque puede expedir un documento RSC (formulario 1) al buque. El primer documento RSC expedido a un buque será número "1", y los siguientes se numerarán correlativamente. La numeración correlativa continuará a lo largo de la vida del buque independientemente de los cambios de pabellón.

3 Cada documento RSC original se enviará al buque, debiendo conservarse a bordo durante la vida útil del buque. La Administración ha de conservar una copia (que puede ser una copia electrónica) de cada documento RSC expedido al buque.

4 Siempre que expida un documento RSC a un buque, la Administración incluirá toda la información que aparece en los apartados 1 a 13 del formulario 1 (indíquese "N/P" si no procede). El apartado 7 del RSC sólo se ha de rellenar si la Administración exige la inscripción de los fletadores a casco desnudo y el buque realmente está arrendado a casco desnudo.

#### **Enmiendas e índices que han de rellenar la compañía o el capitán**

5 Siempre que se produzca un cambio con respecto a los datos incluidos en el documento RSC vigente, éstos se han de incluir sin demora en el archivo del RSC del buque. Hasta que la Administración del buque expida un documento RSC revisado y actualizado, la compañía o el capitán han de rellenar un formulario de enmienda (formulario 2) y adjuntar el original al documento RSC vigente. Una copia del formulario de enmienda debidamente rellenado se ha de remitir sin demora a la Administración del buque, para su examen y la adopción de las medidas oportunas.

6 Además, cuando quiera que se adjunte un formulario de enmienda al documento RSC del buque, también se han de incluir los pormenores de la enmienda en el índice de enmiendas (formulario 3) y adjuntarse al documento RSC vigente, en orden cronológico.

### **Expedición por la Administración de documentos RSC revisados y actualizados**

7 Tras recibirse copias de uno o más formularios de enmienda, la Administración ha de expedir un documento RSC revisado y actualizado tan pronto como sea posible, y en cualquier ningún caso dentro de los tres meses siguientes a la fecha del cambio. Las Administraciones *no* han de rellenar las formularios de enmienda.

8 En caso de cambio de pabellón, el Estado de abanderamiento anterior debe expedir al buque un nuevo documento RSC en el que se indique la fecha en la que el buque dejó de estar matriculado en ese registro y enviar una copia del archivo del RSC del buque, sin demora, al nuevo Estado de abanderamiento.

9 Tan pronto como sea posible, y en cualquier caso dentro de los tres meses siguientes al cambio de pabellón, el nuevo Estado de abanderamiento ha de expedir al buque un documento RSC numerado correlativamente.

### **Medidas que han de adoptar los capitanes cuando reciban un documento RSC *revisado y actualizado***

10 Cuando se reciba un documento RSC revisado y actualizado el capitán ha de comprobar si la numeración es correlativa y examinar el documento a fin de cerciorarse de que incluye todos los formularios de enmienda pertinentes adjuntos al documento RSC anterior.

11 En el caso de que ese examen revele que hay enmiendas que no han sido incluidas en el documento RSC más reciente, el capitán procederá como sigue:

- .1 rellenará un nuevo formulario, o formularios, de enmienda con respecto a cada enmienda pendiente y lo adjuntará al último documento del RSC;
- .2 incluirá las enmiendas a las que se hace referencia el apartado 1 *supra*, en el índice de enmiendas (formulario 2) adjunto al último documento del SRC; y
- .3 enviará una copia de los formularios de enmienda a la Administración del buque.

### **Pérdida o deterioro de documentos del archivo del RSC de un buque**

12 En caso de pérdida o deterioro del archivo del RSC de un buque, la compañía o el capitán debe dirigirse por escrito y sin demora a la Administración del buque y enumerar la documentación que se ha perdido o ha resultado dañada. La Administración deberá facilitar al buque los duplicados pertinentes de los documentos RSC y los formularios de enmienda que conserve, a fin de sustituir esa documentación. Esos duplicados deberán llevar la marca correspondiente.

### **Posibles incoherencias**

13 El objetivo primordial del RSC es poder contar con un historial del buque que los funcionarios pertinentes puedan inspeccionar. Teniendo en cuenta la flexibilidad y los plazos que da la regla 5, es posible que la información que figure en un documento RSC del buque esté desfasada con respecto a la que figure en los certificados expedidos al buque. Dado que la Administración ha de expedir un nuevo documento RSC en un plazo de tres meses a partir de la fecha de los cambios, el desfase puede ser de ese orden. Si se detectan incoherencias, se han de examinar primero las razones para ello, antes de adoptar medidas basadas solamente en el hecho de que se ha detectado una incoherencia.

## APÉNDICE

## FORMULARIO 1

DOCUMENTO NÚMERO ..... DEL REGISTRO SINÓPTICO CONTINUO (RSC)  
DEL BUQUE CON NÚMERO IMO .....

Las fechas deben consignarse según la fórmula: aaaa/mm/dd.

Información	
1	El presente documento tiene vigencia desde (fecha):
2	Estado de abanderamiento:
3	Fecha de matriculación en el Estado indicado en la casilla N°2:
4	Nombre del buque:
5	Puerto de matrícula:
6	Nombre del propietario o propietarios inscritos actuales: Domicilio o domicilios sociales:
7	Si procede, nombre del fletador o fletadores a casco desnudo actuales: Domicilio o domicilios sociales:
8	Nombre de la Compañía (Código IGS): Domicilio o domicilios sociales: Dirección o direcciones de sus actividades de gestión de la seguridad:
9	Nombre de todas las sociedades de clasificación que haya clasificado el buque:
10	Administración/Gobierno/Organización reconocida que ha expedido el documento de cumplimiento: Entidad que ha realizado la auditoría (si es distinta):
11	Administración/Gobierno/Organización reconocida que ha expedido el Certificado de gestión de la seguridad (CGS): Entidad que ha realizado la auditoría (si es distinta):
12	Administración/Gobierno/Organización de protección reconocida que ha expedido el Certificado internacional de protección del buque: Entidad que ha realizado la verificación (si es distinta):
13	Fecha en la que el buque dejó de estar matriculado en el Estado indicado en la casilla N° 2:

SE CERTIFICA QUE estos datos son correctos en todos los sentidos

Expedido por la Administración de: .....

Lugar y fecha de expedición: .....

Firma de la persona autorizada: .....

Nombre de la persona autorizada: .....

El presente documento se recibió en el buque y se adjuntó al archivo del Registro sinóptico continuo del buque en la siguiente fecha (rellénes): .....

Firma: .....

**FORMULARIO 2**

**ENMIENDAS AL DOCUMENTO NÚMERO ..... DEL REGISTRO  
SINÓPTICO CONTINUO (RSC)  
DEL BUQUE CON NÚMERO IMO: .....**

Las enmiendas figuran en el cuadro. Indíquese S/C en todos los puntos que **no** hayan cambiado. Las fechas deberán consignarse según la fórmula: aaaa/mm/dd

<b>Información</b>	
<b>1</b>	<b>El presente documento tiene vigencia desde (fecha):</b>
<b>2</b>	<b>Estado de abanderamiento:</b>
<b>3</b>	<b>Fecha de matriculación en el Estado indicado en la casilla N°2:</b>
<b>4</b>	<b>Nombre del buque:</b>
<b>5</b>	<b>Puerto de matrícula:</b>
<b>6</b>	<b>Nombre del propietario o propietarios inscritos actuales: Domicilio o domicilios sociales:</b>
<b>7</b>	<b>Si procede, nombre del fletador o fletadores a casco desnudo actuales: Domicilio o domicilios sociales:</b>
<b>8</b>	<b>Nombre de la Compañía (Código IGS): Domicilio o domicilios sociales: Dirección o direcciones de sus actividades de gestión de la seguridad:</b>
<b>9</b>	<b>Nombre de todas las sociedades de clasificación que ha clasificado el buque:</b>
<b>10</b>	<b>Administración/Gobierno/Organización reconocida que ha expedido el documento de cumplimiento: Entidad que ha realizado la auditoría (si es distinta):</b>
<b>11</b>	<b>Administración/Gobierno/Organización reconocida que ha expedido el Certificado de gestión de la seguridad (CGS): Entidad que haya realizado la auditoría (si es distinta):</b>
<b>12</b>	<b>Administración/Gobierno/Organización de protección reconocida que ha expedido el Certificado internacional de protección del buque: Entidad que ha realizado la verificación (si es distinta):</b>
<b>13</b>	<b>Fecha en la que el buque dejó de estar matriculado en el Estado indicado en la casilla N° 2:</b>

**SE CERTIFICA QUE** estos datos son correctos en todos los sentidos

Expedido por la Compañía o el capitán: .....

Lugar y fecha de expedición: .....

Firma de la persona autorizada: .....

Nombre de la persona autorizada: .....





ASAMBLEA  
23º periodo de sesiones  
Punto 17 del orden del día

A 23/Res.960  
5 marzo 2004  
Original: INGLÉS

**Resolución A.960(23)**

**Adoptada el 5 de diciembre de 2003  
(Punto 17 del orden del día)**

**RECOMENDACIONES SOBRE FORMACIÓN, TITULACIÓN  
Y PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES PARA  
PRÁCTICOS QUE NO SEAN DE ALTURA**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO el artículo 15 j) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones de la Asamblea por lo que respecta a las reglas y directrices relativas a la seguridad marítima y a la prevención y contención de la contaminación del mar ocasionada por los buques,

RECONOCIENDO que los prácticos desempeñan un papel importante en el fomento de la seguridad marítima y la protección del medio marino,

ESTIMANDO que una adecuada relación de trabajo entre el práctico, el capitán y, cuando proceda, el oficial encargado de la guardia de navegación, es importante para mantener la seguridad de la navegación,

OBSERVANDO que, puesto que cada zona de practica exige por parte del práctico experiencia muy especializada y conocimiento de las condiciones locales, la OMI no tiene previsto intervenir en la titulación o habilitación de prácticos ni en los sistemas de practica aplicados en los diversos Estados,

RECONOCIENDO TAMBIÉN las elevadas normas ya establecidas en muchos Estados para los servicios de practica y la necesidad de que se mantengan esas normas,

CONSIDERANDO que en los Estados que estén creando servicios de practica, el establecimiento de unas normas mínimas de formación de carácter práctico, requisitos de titulación y procedimientos operacionales que permitan una coordinación efectiva entre los prácticos y el personal del buque, teniendo debidamente en cuenta los procedimientos del puente y el equipo del buque, contribuiría a la seguridad marítima,

Por economía, del presente documento no se ha hecho más que una tirada limitada. Se ruega a los señores delegados que traigan sus respectivos ejemplares a las reuniones y que se abstengan de pedir otros.

HABIENDO EXAMINADO la recomendación formulada por el Comité de Seguridad Marítima en su 75º periodo de sesiones,

1. ADOPTA las siguientes recomendaciones:
  - a) Recomendación sobre la formación y titulación de prácticos que no sean de altura, cuyo texto figura en el anexo 1 de la presente resolución;
  - b) Recomendación sobre los procedimientos operacionales para prácticos que no sean de altura, cuyo texto figura en el anexo 2 de la presente resolución;
2. INSTA a los Gobiernos a que hagan efectivas estas recomendaciones lo antes posible;
3. PIDE al Comité de Seguridad Marítima que mantenga estas recomendaciones sometidas a examen y las enmiende según sea necesario, en función de la experiencia adquirida con su implantación;
4. REVOCA la resolución A. 485(XII).

## ANEXO 1

### **RECOMENDACIÓN SOBRE LA FORMACIÓN Y TITULACIÓN DE PRÁCTICOS QUE NO SEAN DE ALTURA**

#### **1 ÁMBITO DE APLICACIÓN**

1.1 Se reconoce que el practicaaje requiere conocimientos especializados y experiencia de una zona concreta y que los Estados con muchas y diversas vías de navegación y puertos han llegado a la conclusión de que conviene administrar el practicaaje a nivel regional o local.

1.2 Entre los prácticos a que se hace referencia en la presente recomendación no figuran los prácticos de altura ni los capitanes de buque o tripulantes titulados o habilitados para desempeñar funciones de practicaaje en determinadas zonas.

1.3 Los Gobiernos deben fomentar el establecimiento o la continuidad de autoridades competentes de practicaaje que administren sistemas de practicaaje seguros y eficaces.

#### **2 AUTORIDAD COMPETENTE DE PRACTICAJE**

2.1 Por autoridad competente de practicaaje se entienden los gobiernos nacionales o regionales y los grupos u organizaciones regionales o locales que, por ley o tradición, administran u ofrecen un servicio de practicaaje. Los Gobiernos deben notificar a las autoridades competentes de practicaaje lo dispuesto en el presente documento y fomentar su implantación.

2.2 La evaluación de la experiencia, cualificaciones e idoneidad del aspirante al título o licencia de práctico incumbe a cada autoridad competente de practicaaje.

2.3 La autoridad competente de practicaaje, junto con las asociaciones nacionales y locales de prácticos:

- .1 establecerá los requisitos de admisión y fijará las normas necesarias para la obtención de títulos o licencias que habiliten para realizar servicios de practicaaje en la zona bajo su jurisdicción;
- .2 se asegurará de que se mantengan las normas fijadas;
- .3 especificará los requisitos, la experiencia o los exámenes necesarios para garantizar que los aspirantes al título o licencia de práctico posean la formación y la competencia adecuadas; y
- .4 dispondrá lo necesario para que los informes de las investigaciones de sucesos relacionados con el practicaaje se tengan en cuenta al elaborar los programas de formación de los prácticos.

#### **3 TÍTULO O LICENCIA DE PRACTICAJE**

Todo práctico debe tener un título o una licencia apropiados, expedidos por la autoridad competente de practicaaje. En tal título o licencia figurará no sólo la zona de practicaaje para la cual fueron expedidos, sino también cualesquiera prescripciones o limitaciones locales que la autoridad competente de practicaaje pueda estipular, tales como dimensiones máximas, calado o arqueo de los buques para los que esté habilitado el titular.

#### **4 APTITUD MÉDICA**

4.1 Todo práctico deberá demostrar también ante la autoridad competente de practicaaje que su estado de salud, sobre todo por lo que atañe a la vista, al oído y a la aptitud física, satisface las normas establecidas para la titulación de capitanes y oficiales encargados de la guardia de navegación en el Convenio internacional sobre normas de formación, titulación y guardia para la gente de mar, 1978, enmendado, o cualquiera otra norma que la autoridad competente de practicaaje considere adecuada.

4.2 Si un práctico ha sufrido lesiones o enfermedades graves, se procederá a evaluar de nuevo su aptitud médica antes de que se reincorpore a sus funciones.

#### **5 NORMAS PARA LA FORMACIÓN Y OBTENCIÓN DE TÍTULOS O LICENCIAS**

5.1 La autoridad competente de practicaaje es responsable de las normas para la formación y titulación o la habilitación mediante licencia. Tales normas tendrán el rigor necesario para que los prácticos puedan desempeñar sus funciones de un modo seguro y eficaz.

5.2 Las normas para la formación inicial estarán concebidas de forma que permitan al alumno desarrollar las aptitudes y los conocimientos que, a juicio de la autoridad competente de practicaaje, sean necesarios para obtener el título o licencia de práctico. La formación incluirá la adquisición de experiencia práctica bajo la estrecha supervisión de prácticos experimentados. Esta experiencia, adquirida a bordo de buques y en condiciones de practicaaje reales, podrá completarse con ejercicios de simulación, tanto con modelos informáticos como con dotación real, clases u otros métodos de formación.

5.3 Todos los pilotos deben recibir formación sobre gestión de los recursos del puente en la que ponga énfasis en el intercambio de la información que resulta indispensable para realizar un tránsito sin riesgos. Esta formación requerirá que el práctico evalúe situaciones concretas y entable un intercambio de información con el capitán o con el oficial encargado de la guardia de navegación. Se incluirá asimismo un requisito relativo al mantenimiento de una relación de trabajo eficaz entre el práctico y el equipo del puente en situaciones normales y de emergencia. Las situaciones de emergencia abarcarán la pérdida de gobierno, la pérdida de propulsión y averías del radar, de los sistemas esenciales y de la automatización en un canal o paso estrechos.

5.4 La formación inicial y continua en materia de intercambio de información entre el capitán y el práctico abarcarán además:

- .1 la reglamentación por la que se rige el intercambio;
- .2 el reconocimiento de los impedimentos para la comunicación e interacción eficaces planteados por el idioma y por aspectos culturales, psicológicos y fisiológicos, y las técnicas para superar esos impedimentos; y
- .3 las prácticas recomendadas para la zona de practicaaje de que se trate.

5.5 Se debe alentar a las autoridades competentes de practicaaje a que impartan formación de perfeccionamiento y actualización a prácticos titulados o habilitados con objeto de garantizar la continuidad de su competencia y la actualización de sus conocimientos, por ejemplo:

- .1 cursos para mejorar los conocimientos de la lengua inglesa, cuando sea necesario;
- .2 sesiones para mejorar la capacidad de comunicación con las autoridades locales y con otros buques de la zona;
- .3 reuniones con las autoridades locales y otros organismos responsables para prever situaciones de emergencia y planes para contingencias;
- .4 cursos de actualización y de perfeccionamiento sobre gestión de los recursos del puente para prácticos a fin de facilitar la comunicación y el intercambio de información entre el práctico y el capitán de buque y mejorar la eficiencia en el puente;
- .5 ejercicios de simulación, que podrán incluir la formación sobre el radar y procedimientos de gobierno del buque en caso de emergencia;
- .6 cursos en centros de formación sobre el gobierno del buque utilizando modelos con dotación;
- .7 seminarios sobre nuevos equipos de puente, especialmente en lo que se refiere a las ayudas náuticas;
- .8 sesiones para debatir temas relacionados con el servicio de practicaje, por ejemplo las leyes, reglas y reglamentos específicos de la zona de practicaje;
- .9 formación sobre seguridad personal;
- .10 técnicas de supervivencia personal en el mar; y
- .11 primeros auxilios de emergencia, tales como la reanimación cardiopulmonar (CPR) y la atención en caso de hipotermia.

## **6 CONTINUIDAD DE LA COMPETENCIA**

6.1 Para garantizar en todo momento la competencia de los prácticos y la actualización de sus conocimientos, la autoridad competente de practicaje se cerciorará, a intervalos regulares que no excedan de cinco años, de que todos los prácticos sometidos a su jurisdicción:

- .1 siguen teniendo un conocimiento reciente de la navegación en la zona para la cual su título o licencia son válidos;
- .2 siguen teniendo la aptitud médica indicada en la sección 4 *supra*; y
- .3 conocen las leyes, reglamentos y otras prescripciones de carácter internacional, nacional y local en vigor y las disposiciones aplicables a la zona de practicaje y a las funciones de los prácticos.

6.2 Se podrá comprobar si los interesados poseen los conocimientos prescritos en los apartados 6.1.1 y 6.1.3 utilizando un medio adecuado, como la consulta del expediente profesional, la comprobación de la asistencia a cursos de perfeccionamiento profesional o la realización de un examen.

6.3 Cuando un práctico, por las razones que sean, haya estado ausente de su puesto de trabajo y carezca de experiencia reciente respecto de la zona de practica, la autoridad competente de practica se asegurará de que cuando se reincorpore al servicio vuelva a familiarizarse con dicha zona.

## **7 PLAN DE ESTUDIOS PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO O LICENCIA DE PRÁCTICO**

7.1 En el plan de estudios, por zona se entenderán las aguas para las cuales el aspirante intenta obtener el título o la licencia. Todo aspirante a un título o licencia de práctico deberá demostrar que conoce suficientemente los puntos indicados a continuación:

- .1 los límites de las zonas de practica local;
- .2 el Reglamento internacional para prevenir los abordajes, 1972, enmendado, y cualesquiera otras reglamentaciones nacionales y locales relacionadas con la seguridad de la navegación y la prevención de la contaminación que sean aplicables en la zona;
- .3 los sistemas de balizamiento empleados en la zona;
- .4 las características de las luces y sus ángulos de visibilidad, señales de niebla, balizas radar y radiobalizas y otras ayudas electrónicas que se empleen en la zona;
- .5 los nombres, situaciones y características de los buques faro, boyas, balizas, estructuras y otras marcas de la zona;
- .6 los nombres y características de los canales, bajos, promontorios y puntas de la zona;
- .7 los puentes y otras limitaciones por obstáculos semejantes, incluida la altura de la obra muerta;
- .8 las profundidades del agua en toda la zona, incluidas las debidas a efectos de las mareas y a otros factores análogos;
- .9 la dirección general, velocidad, altura y duración de las mareas y utilización de las tablas de mareas y de los sistemas de datos en tiempo real y vigentes, si los hubiere, de la zona;
- .10 los rumbos y distancias adecuados para la zona;
- .11 los fondeaderos de la zona;
- .12 el gobierno del buque para las operaciones de practica, fondeo, atraque y desatraque, maniobra con y sin remolcadores y situaciones de emergencia;

- .13 las comunicaciones y la disponibilidad de información sobre la navegación;
- .14 los sistemas de radioavisos náuticos de la zona y tipo de información que puedan incluir;
- .15 los dispositivos de separación del tráfico, servicios de tráfico marítimo y sistemas análogos de regulación del tráfico marítimo en la zona;
- .16 el equipo del puente y las ayudas náuticas;
- .17 el uso del radar y otros dispositivos electrónicos y sus posibilidades y limitaciones como ayudas náuticas y para evitar abordajes;
- .18 el comportamiento en la maniobra de los tipos de buque en que se realizará el practicaje y las limitaciones impuestas por determinados sistemas de propulsión y gobierno;
- .19 los factores que afectan al funcionamiento del buque, tales como vientos, corrientes, mareas, configuración de los canales, profundidad del agua, fondo y acción recíproca entre el buque y la orilla, incluido el empopamiento;
- .20 el empleo y las limitaciones de diversos tipos de remolcadores;
- .21 un conocimiento de la lengua inglesa que permita expresarse con claridad en las comunicaciones;
- .22 las Frases normalizadas de la OMI para las comunicaciones marítimas;
- .23 el Código de la OMI para la investigación de siniestros y sucesos marítimos;
- .24 la relación entre el práctico y el capitán, la tablilla de practicaje y los procedimientos operacionales;
- .25 la prevención de la contaminación;
- .26 los planes de emergencia y para contingencias en la zona;
- .27 los procedimientos seguros de embarco y desembarco; y
- .28 cualesquiera otros aspectos que se juzguen necesarios.

## ANEXO 2

**RECOMENDACIÓN SOBRE PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES  
PARA PRÁCTICOS QUE NO SEAN DE ALTURA****1 GENERALIDADES**

1 El practicaaje eficaz depende, entre otras cosas, de la eficacia de las comunicaciones y los intercambios de información entre el práctico, el capitán y el personal del puente y de la comprensión recíproca que haya entre los citados en cuanto a las funciones y los deberes de cada uno. El establecimiento de una coordinación eficaz entre el práctico, el capitán y el personal del puente, teniendo en cuenta los sistemas y el equipo del buque que haya a disposición del práctico, ayudará a que la travesía sea segura y rápida.

**2 DEBERES DEL CAPITÁN, DE LOS OFICIALES DEL PUENTE Y DEL PRÁCTICO**

2.1 No obstante los deberes y obligaciones del práctico, la presencia de éste a bordo no exime al capitán ni al oficial encargado de la guardia de navegación de sus deberes y obligaciones por lo que respecta a la seguridad del buque. Una vez que el práctico esté a bordo, y antes de que comience el practicaaje, es importante que el práctico, el capitán y el personal del puente sean conscientes de sus respectivos papeles para garantizar la seguridad de la navegación.

2.2 El capitán, los oficiales del puente y el práctico comparten la responsabilidad de mantener buenas comunicaciones y entender las funciones de cada uno, a fin de garantizar la seguridad del buque en la zona de practicaaje.

2.3 El capitán y los oficiales de puente tienen el deber de ayudar al práctico y de garantizar que se está atento a su actuación en todo momento.

**3 PUNTO DE EMBARCO DEL PRÁCTICO**

3.1 La autoridad competente de practicaaje\* establecerá y divulgará la ubicación de los puntos de embarco y desembarco del práctico, atendiendo a su seguridad.

3.2 El punto de embarco del práctico debe estar a una distancia suficiente del comienzo del practicaaje para garantizar que las condiciones de embarco son seguras.

3.3 El punto de embarco del práctico estará situado asimismo en un lugar en que se disponga de tiempo y mar libre suficientes para cumplir las prescripciones sobre el intercambio de información entre el capitán y el práctico (véanse los párrafos 5.1 a 5.6).

**4 PROCEDIMIENTOS PARA SOLICITAR UN PRÁCTICO**

4.1 La oportuna autoridad competente de practicaaje establecerá, divulgará y mantendrá los procedimientos de solicitud de práctico para todo buque que entre o salga, o para operaciones de desplazamiento de buques.

---

\* "Autoridad competente de practicaaje" tiene el mismo significado que en el anexo 1.

4.2 Dado que los recursos humanos y los medios técnicos deben planificarse con bastante antelación, el practicaje eficaz requiere que el buque facilite lo antes posible la hora estimada de llegada o de salida, actualizando la información siempre que sea posible.

4.3 Deben establecerse comunicaciones en ondas métricas o por otros medios especializados lo antes posible, a fin de que el capitán pueda confirmar la hora estimada de llegada y que la estación de prácticos pueda facilitar la información pertinente sobre el embarco del práctico.

4.4 El intercambio inicial de información con la estación de prácticos para anunciar la hora estimada de llegada debe incluir todos los datos exigidos por la reglamentación local, entre ellos:

- .1 el nombre del buque, el distintivo de llamada y el agente del buque;
- .2 las características del buque: eslora, manga, calado, altura de la obra muerta (si procede), velocidad, impulsores;
- .3 la fecha y hora previstas de llegada al punto de embarco del práctico;
- .4 el destino, atracadero (si es necesario, abarloado); y
- .5 otros requisitos e información pertinentes.

## **5 INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN ENTRE CAPITÁN Y PRÁCTICO**

5.1 El capitán y el práctico deben intercambiar información relativa a los procedimientos de navegación, las reglas y condiciones locales y las características del buque. Este intercambio debe ser un proceso permanente, que por lo general continúa a medida que se lleva a cabo el practicaje.

5.2 Toda operación de practicaje comenzará con un intercambio de información entre el práctico y el capitán. El tipo y cantidad de información que se intercambie vendrán dados por las características específicas de navegación de la operación de practicaje. Durante la operación se podrá intercambiar información adicional.

5.3 Cada autoridad competente de practicaje elaborará sus propias normas de intercambio de información teniendo en cuenta las prescripciones reglamentarias y las prácticas recomendadas para la zona de practicaje. Los prácticos deben considerar la conveniencia de utilizar tablillas de información, impresos, listas de comprobaciones u otros recursos similares para no olvidar ningún punto esencial del intercambio de información. Si los prácticos de la zona utilizan un impreso o una tablilla de información para la travesía prevista, su contenido será fácil de entender, y podrá servir también de complemento y ayuda para el intercambio verbal de información, aunque no lo sustituirá en ningún caso.

5.4 El intercambio de información incluirá, como mínimo, lo siguiente:

- .1 la presentación de una tablilla de practicaje cumplimentada. También se facilitará información adicional sobre la velocidad de giro a distintas velocidades, las curvas de evolución, las distancias de parada y otros datos pertinentes de los que se disponga;

- .2 un acuerdo general sobre los planes y procedimientos para la travesía proyectada, incluidos los planes para contingencias;
- .3 la consideración de cualesquiera condiciones especiales, ya sean meteorológicas o relacionadas con la profundidad del agua, las corrientes de marea o el tráfico marítimo que quepa esperar durante la travesía;
- .4 la consideración de cualesquiera características no habituales de gobierno del buque, dificultades con las máquinas, problemas relacionados con el equipo de navegación o limitaciones de la tripulación que puedan afectar al funcionamiento, al gobierno o a la seguridad de las maniobras del buque;
- .5 información sobre los medios de atraque, el uso, características y número de remolcadores, las barcasas de amarre y otras instalaciones exteriores;
- .6 información sobre los medios de amarre; y
- .7 confirmación del idioma que se usará en el puente y para las comunicaciones con el exterior.

5.5 Debe quedar perfectamente claro que cualquier plan de travesía constituye sólo la indicación básica de una preferencia, y tanto el práctico como el capitán deben estar preparados para efectuar cambios cuando las circunstancias lo exijan.

5.6 Los prácticos y las autoridades competentes de practica deben estar al corriente de las responsabilidades del capitán respecto de la planificación de la travesía con arreglo a los instrumentos aplicables de la OMI\*.

## **6 IDIOMA UTILIZADO PARA LAS COMUNICACIONES**

6.1 Los prácticos estarán familiarizados con las Frases normalizadas de la OMI para las comunicaciones marítimas y las emplearán en las ocasiones apropiadas durante las radiocomunicaciones, así como para el intercambio verbal de información en el puente. Esto permitirá al capitán y al oficial encargado de la guardia de navegación entender mejor las comunicaciones y el propósito de éstas.

6.2 Las comunicaciones de a bordo entre el práctico y el personal de guardia en el puente se llevarán a cabo en inglés, o en otro idioma que sea común a todas las personas que intervengan en la operación.

6.3 Cuando un práctico se comunique con el exterior, por ejemplo con los servicios de tráfico marítimo, remolcadores o amarradores, y no pueda comunicarse en inglés o en un idioma que se entienda en el puente, dicho práctico deberá, tan pronto como sea posible, explicar la conversación a fin de que el personal del puente seguir cualesquiera medidas posteriores que se adopten en el exterior.

---

\* Véanse la regla V/34 del Convenio SOLAS, la resolución A.893(21): Directrices para la planificación del viaje, y la sección A-VIII/2, parte 2, del Código de Formación.

## **7 NOTIFICACIÓN DE SUCESOS Y ACCIDENTES**

Durante el desempeño de las funciones de practicaje, el práctico debe informar, o hacer que se informe, a la autoridad competente de cualquier cosa que observe que pueda afectar a la seguridad de la navegación o a la prevención de la contaminación. En particular, el práctico informará, tan pronto sea posible, de todo accidente que pueda haber sufrido el buque en el que él esté prestando servicio y de cualquier irregularidad que observe en las luces, marcas y señales para la navegación.

## **8 DENEGACIÓN DEL SERVICIO DE PRACTICAJE**

El práctico debe tener el derecho de negarse a realizar un servicio de practicaje cuando el buque en que vaya a actuar constituya un peligro para la seguridad de la navegación o para el medio ambiente. De toda negativa de este tipo y de las razones que la motiven se informará en el acto a la autoridad pertinente para que ésta adopte las medidas oportunas.

## **9 APTITUD PARA EL SERVICIO**

Los prácticos deben estar suficientemente descansados y mentalmente alerta para poder dedicar toda su atención a las funciones de practicaje durante la totalidad de la travesía.

---



ASAMBLEA  
23º periodo de sesiones  
Punto 17 del orden del día

A 23/Res.961  
8 marzo 2004  
Original: INGLÉS

**Resolución A.961(23)**

**Adoptada el 5 de diciembre de 2003  
(Punto 17 del orden del día)**

**HACIA UNA MAYOR ACEPTACIÓN DEL PROTOCOLO DE 1988 RELATIVO  
AL CONVENIO INTERNACIONAL SOBRE LÍNEAS DE CARGA, 1966**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO el artículo 15 j) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones de la Asamblea por lo que respecta a las reglas y directrices relativas a la seguridad marítima,

RECORDANDO TAMBIÉN que la Conferencia internacional sobre líneas de carga adoptó el 5 de abril de 1966 el Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966 (en adelante "el Convenio"), el cual entró en vigor el 21 de julio de 1968,

RECORDANDO ADEMÁS que la Conferencia internacional sobre el sistema armonizado de reconocimientos y certificación adoptó el 11 de noviembre de 1988 el Protocolo de 1988 relativo al Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966 (en adelante "el Protocolo"), el cual entró en vigor el 3 de febrero de 2000,

TOMANDO NOTA de que el Comité de Seguridad Marítima, adoptó en su 77º periodo de sesiones, enmiendas al anexo B del Protocolo que, a condición de que se consideren aceptadas el 1 de julio de 2004 de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2 f) ii) bb) del artículo VI del Protocolo, entrarán en vigor el 1 de enero de 2005 de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2 g) ii) del mismo artículo,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de que el Comité reconoció en su 76º periodo de sesiones que las enmiendas, una vez que entrasen en vigor, no afectarían al Convenio y que, como consecuencia de ello, y a juzgar por el estado de aceptación del Protocolo hasta dicho periodo de sesiones, las enmiendas solamente se aplicarían al 60%, aproximadamente, de la flota mercante mundial, es decir a los buques que enarbolan los pabellones de los Estados Partes en el Protocolo,

OBSERVANDO CON PREOCUPACIÓN que tal situación podría dar lugar a un sistema de dos estratos poco deseable, pues los buques estarían sujetos a regímenes de seguridad distintos en función de que la Administración del Estado de abanderamiento fuera un Gobierno Contratante del Convenio o también Parte en el Protocolo,

CONVENCIDA de que un régimen normativo único y universal para las líneas de carga contribuiría significativamente a incrementar la seguridad marítima en todo el mundo,

HABIENDO EXAMINADO la recomendación formulada por el Comité de Seguridad Marítima en su 77º periodo de sesiones,

INSTA a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio que todavía no se hayan constituido en Partes en el Protocolo a que lo hagan tan pronto como sea posible, mediante la aplicación del artículo IV del Protocolo.

---



ASAMBLEA  
23º periodo de sesiones  
Punto 19 del orden del día

A 23/Res.962  
4 marzo 2004  
Original: INGLÉS

**Resolución A.962(23)**

**Adoptada el 5 de diciembre de 2003  
(Punto 19 del orden del día)**

**DIRECTRICES DE LA OMI SOBRE EL RECICLAJE DE BUQUES**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO el artículo 15 j) del Convenio constitutivo de la OMI, artículo que trata de las funciones de la Asamblea por lo que respecta a las reglas y directrices relativas a la seguridad marítima y a la prevención y control de la contaminación del mar por los buques, y otras cuestiones relacionadas con los efectos del transporte marítimo en el medio marino,

TOMANDO NOTA de la creciente preocupación sobre las cuestiones relativas al medio ambiente, la seguridad, la salud y el bienestar en el sector del reciclaje de buques, y la necesidad de reducir los riesgos para la seguridad, la salud en el trabajo y el medio ambiente relacionados con el reciclaje de buques, garantizando al mismo tiempo la retirada gradual de los buques que han llegado al final de su vida útil,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de las funciones que corresponden a la Organización Internacional del Trabajo, al Convenio de Basilea y a otras partes interesadas en el reciclaje de buques,

HABIENDO EXAMINADO las Directrices técnicas para el manejo ambientalmente racional del desguace total y parcial de embarcaciones, adoptadas por la sexta Reunión de la Conferencia de Partes del Convenio de Basilea, y las Directrices sobre seguridad y salud en el desguace de buques, elaboradas por la Organización Internacional del Trabajo (OIT),

HABIENDO EXAMINADO TAMBIÉN el Código de prácticas sobre el reciclaje de buques elaborado por el sector para establecer un *corpus* de las mejores prácticas que deben adoptar las compañías navieras respecto de los buques que van a ser reciclados,

RECONOCIENDO que, para contribuir a la mejora del reciclaje de buques, es necesario tener en cuenta la totalidad de la vida útil del buque,

RECONOCIENDO TAMBIÉN que el uso de materiales potencialmente peligrosos debería reducirse al mínimo en el proyecto, construcción y mantenimiento de los buques, sin comprometer por ello la seguridad y la eficacia operacional del buque, y que es necesario preparar los buques para su reciclaje de manera tal que se reduzcan, en la medida de lo posible,

Por economía, del presente documento no se ha hecho más que una tirada limitada. Se ruega a los señores delegados que traigan sus respectivos ejemplares a las reuniones y que se abstengan de pedir otros.

los riesgos ambientales y para la seguridad, así como los problemas relacionados con la salud y el bienestar,

HABIENDO EXAMINADO la recomendación formulada por el Comité de Protección del Medio Marino en su 49º periodo de sesiones,

1. ADOPTA las Directrices de la OMI sobre el reciclaje de buques, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. INVITA a los Gobiernos a que adopten medidas de carácter urgente para la aplicación de dichas Directrices, incluida su divulgación en el sector del transporte marítimo y en el sector del reciclaje de buques, e informen al Comité de Protección del Medio Marino de la experiencia adquirida con la aplicación de las mismas;
3. PIDE al Comité de Protección del Medio Marino que mantenga esta cuestión sometida a examen con miras a continuar elaborando las Directrices en el futuro;
4. PIDE ADEMÁS al Comité de Protección del Medio Marino que considere los medios más adecuados para fomentar la implantación de las Directrices, incluido el examen de los avances realizados en cuanto a la consecución de sus objetivos;
5. INSTA al Comité de Protección del Medio Marino a que siga colaborando con la Organización Internacional del Trabajo y los órganos apropiados del Convenio de Basilea en esta esfera y a que promueva la participación de otras partes interesadas.

## DIRECTRICES SOBRE EL RECICLAJE DE BUQUES

### Índice

- SECCIÓN 1 - INTRODUCCIÓN
- SECCIÓN 2 - ÁMBITO DE APLICACIÓN
- SECCIÓN 3 - DEFINICIONES
- SECCIÓN 4 - DETERMINACIÓN DE LOS MATERIALES POTENCIALMENTE PELIGROSOS
- SECCIÓN 5 - PASAPORTE VERDE
- SECCIÓN 6 - PROCEDIMIENTOS APLICABLES A LOS BUQUES NUEVOS RESPECTO DE SU RECICLAJE
  - 6.1 Reducción al mínimo de las sustancias peligrosas utilizadas en la construcción de los buques nuevos y su equipo
  - 6.2 Proyecto y equipo de los buques para facilitar el reciclaje y la remoción de materiales peligrosos
  - 6.3 Elaboración del Pasaporte verde
  - 6.4 Reducción al mínimo del uso de sustancias potencialmente peligrosas
  - 6.5 Reducción al mínimo de la producción de desechos
- SECCIÓN 7 - PROCEDIMIENTOS APLICABLES A LOS BUQUES EXISTENTES RESPECTO DE SU RECICLAJE
  - 7.1 Elaboración del Pasaporte verde
  - 7.2 Reducción al mínimo del uso de sustancias potencialmente peligrosas
  - 7.3 Reducción al mínimo de la producción de desechos
- SECCIÓN 8 - PREPARACIÓN PARA EL RECICLAJE DEL BUQUE
  - 8.1 Elección de la instalación de reciclaje
  - 8.2 Entrega del buque a la instalación de reciclaje
  - 8.3 Preparación de los buques para el reciclaje
    - 8.3.1 Generalidades
    - 8.3.2 Plan de reciclaje del buque
    - 8.3.3 Preparación para prevenir la contaminación
    - 8.3.4 Preparación para proteger la salud y la seguridad en el trabajo

## SECCIÓN 9 - FUNCIONES DE LOS INTERESADOS Y OTROS ÓRGANOS

- 9.1 Cuestiones generales
- 9.2 Funciones del Estado de abanderamiento
  - 9.2.1 Criterio para las condiciones de "listo para el reciclaje"
  - 9.2.2 Aplicación
- 9.3 Funciones del Estado rector del puerto
  - 9.3.1 Procedimientos del Estado rector del Puerto para los buques destinados a ser reciclados
  - 9.3.2 Implantación
- 9.4 Funciones del Estado en el que se efectúa el reciclaje
  - 9.4.1 Generalidades
  - 9.4.2 Instalaciones de recepción para los desechos generados por los buques
  - 9.4.3 Medidas para el control de los buques entregados para el reciclaje
  - 9.4.4 Medidas para el control de las instalaciones de reciclaje
- 9.5 Funciones del Convenio de Basilea
  - 9.5.1 Desmantelamiento de buques ambientalmente racional
  - 9.5.2 Principio de notificación y de consentimiento previo por escrito
- 9.6 Funciones de la Organización Internacional del Trabajo
- 9.7 Convenio de Londres 1972/Protocolo de 1996
  - 9.7.1 Vertimiento de buques
  - 9.7.2 Abandono de buques
  - 9.7.3 "Colocación" de buques en el lecho marino
  - 9.7.4 Informes sobre el vertimiento de buques en virtud del Convenio de Londres
  - 9.7.5 Opciones para la eliminación de buques que se retiran de servicio
- 9.8 Funciones del sector naviero
  - 9.8.1 Código de practicas del sector para el reciclaje de buques
  - 9.8.2 Contrato de compraventa de un buque para el reciclaje
- 9.9 Funciones del sector de reciclaje de buques
- 9.10 Funciones de otras partes interesadas

## SECCIÓN 10 - COOPERACIÓN TÉCNICA

- Apéndice 1 - Lista de desechos y sustancias potencialmente peligrosos que revisten interés para el reciclaje de buques (basada en el Apéndice B de las "Directrices técnicas para el manejo ambientalmente racional del desguace total y parcial de embarcaciones, 2002")
- Apéndice 2 - Materiales potencialmente peligrosos que pueden encontrarse a bordo de los buques que llegan a las instalaciones de reciclaje (basado en el anexo I al "Código de prácticas del sector para el reciclaje de buques, agosto de 2001")
- Apéndice 3 - Inventario de materiales potencialmente peligrosos a bordo

- Apéndice 4 - Lista de principios aplicables al trabajo en caliente a bordo de todos los tipos de buques
- Apéndice 5 - Recomendaciones relativas a la entrada en espacios cerrados a bordo de los buques

## INTRODUCCIÓN

1.1 Todos los buques llegan, un día, al fin de su vida de servicio. Para la mayoría de los buques, este ciclo de vida útil, de "principio a fin" o de "construcción a desguace", dura de 20 a 25 años, o incluso más. En 2001, la OCDE observó un aumento del índice de siniestros de los buques más antiguos en servicio, particularmente respecto de los graneleros y los buques tanque. El continuo retiro del servicio de buques antiguos y su sustitución por buques nuevos es un proceso comercial natural que permite introducir proyectos más seguros y respetuosos del medio ambiente, obtener una mayor eficacia en las operaciones y una reducción general de los riesgos marítimos.

1.2 En general, el reciclaje es uno de los principios básicos del desarrollo sostenible. Para la eliminación de buques cuya vida útil ha concluido, las alternativas al reciclaje son pocas: el amarre forzoso tan sólo pospone la solución; las oportunidades de convertir buques para otros usos, como instalaciones de almacenamiento, rompeolas o atracciones turísticas, son limitadas; el barrenado, estrictamente controlado por el Convenio de Londres, no permite el reciclaje del acero y otros materiales y equipo del buque.

1.3 En consecuencia, en términos generales, el reciclaje es la mejor opción para todos los buques cuya vida útil ha concluido. Además, se prevé que la demanda de reciclaje de buques aumentará en un futuro próximo, a medida que los buques, particularmente los buques tanque que no cumplen las nuevas prescripciones internacionales establecidas por el Convenio MARPOL, lleguen al final de su vida útil

1.4 Si bien el principio del reciclaje de buques es acertado, las prácticas de trabajo y las normas ambientales de las instalaciones de reciclaje suelen dejar mucho que desear. Aunque la responsabilidad de las condiciones de las instalaciones de reciclaje corresponde a los países en los que están situadas, otras partes interesadas pueden contribuir a reducir al mínimo los posibles problemas relacionados con la salud, seguridad y protección del medio ambiente en dichas instalaciones, y deberían aplicar estas Directrices.

1.5 Las presentes Directrices se han elaborado para ofrecer orientación a todas las partes que intervienen en el proceso del reciclaje de buques, entre las que cabe citar a los Estados de abanderamiento, Estados rectores de puertos y Estados con instalaciones de reciclaje, autoridades de países constructores de buques y proveedores de equipo marítimo, así como a las pertinentes organizaciones intergubernamentales y entidades privadas tales como propietarios de buques, constructores de buques, fabricantes de equipo marítimo, reparadores e instalaciones de reciclaje. Entre las partes interesadas también cabe citar a los trabajadores, las comunidades locales, los organismos relacionados con el medio ambiente y los organismos sindicales.

1.6 Las Directrices tienen por finalidad:

- .1 promover el reciclaje como medio más idóneo para eliminar los buques cuya vida útil ha concluido;
- .2 suministrar orientaciones respecto de la preparación de los buques para el reciclaje y la reducción a un mínimo de la utilización de materiales potencialmente peligrosos y la producción de desechos durante la vida útil del buque;

- .3 fomentar la cooperación entre organismos; y
- .4 alentar a todos los interesados a que aborden la cuestión del reciclaje de buques.

1.7 En términos generales, en las presentes Directrices se reconoce que la obligación de proteger el medio ambiente y los trabajadores de las instalaciones de reciclaje corresponde a la propia instalación de reciclaje y a las autoridades reguladoras del país en el que esté situada dicha instalación. No obstante, se reconoce que los propietarios de buques y otros interesados tienen la responsabilidad de tratar estas cuestiones.

## 2 ÁMBITO DE APLICACIÓN

2.1 Las presentes Directrices se han elaborado a fin de brindar orientación a los Estados de abanderamiento, Estados rectores de puertos y Estados con instalaciones de reciclaje, propietarios de buques, constructores navales, proveedores de equipo marítimo e instalaciones de reciclaje, en cuanto a las "mejores prácticas", en las que se toma en consideración el proceso de reciclaje del buque a través de todo el ciclo de vida útil del buque.

2.2 Estas Directrices tienen en cuenta el "Código de prácticas del sector para el reciclaje de buques"\* y complementan otras directrices internacionales que tratan esta cuestión, en particular las de la Oficina Internacional del Trabajo relativas a las condiciones laborales en las instalaciones de reciclaje\*\* y las elaboradas por las Partes en el Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación, que se centran en cuestiones relacionadas con las instalaciones de reciclaje de buques\*\*\*. En las secciones 9.5 y 9.6 se facilita más información sobre las directrices antes mencionadas. Es posible que las disposiciones de otros instrumentos internacionales o la labor de sus órganos rectores sean aplicables a las actividades de reciclaje de buques contempladas en estas Directrices. Tal es el caso del Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono, el Convenio de Estocolmo sobre contaminantes orgánicos persistentes, el Convenio sobre la prevención de la contaminación del mar por vertimiento de desechos y otras materias (Convenio de Londres 1972) y la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar

## 3 DEFINICIONES

3.1 A efectos de las presentes Directrices:

Por *Administración* se entiende el Gobierno del Estado bajo cuya autoridad esté operando el buque. En el caso de un buque que tenga derecho a enarbolar el pabellón de un Estado, la Administración será el Gobierno de dicho Estado. Con respecto a las plataformas fijas o flotantes dedicadas a la exploración y explotación de los fondos y el subsuelo del mar adyacente

---

\* En cooperación con otras organizaciones del sector, la ICS ha elaborado el "Código de prácticas del sector para el reciclaje de buques", en el que se describen las medidas que los propietarios de buques deberían estar preparados para adoptar antes de proceder al reciclaje (véase [www.marisec.org/recycling](http://www.marisec.org/recycling)).

\*\* Directrices técnicas para el manejo ambientalmente racional del desguace total y parcial de embarcaciones adoptadas por la sexta Reunión de la Conferencia de Partes en el Convenio de Basilea, el 13 de diciembre de 2002, (véase [www.basel.int](http://www.basel.int)).

\*\*\* Directrices sobre salud y seguridad en el trabajo en el sector del desguace, elaboradas por la Organización Internacional del Trabajo (OIT), (véase [www.ilo.org/public/english/protection/safework/sectors/shipbrk/index.htm](http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/sectors/shipbrk/index.htm)).

a la costa respecto de los cuales el Estado ribereño ejerza derechos soberanos con fines de exploración y explotación de sus recursos naturales, la Administración será el Gobierno del Estado ribereño en cuestión.

Por *buque existente* se entiende un buque que no es un buque nuevo.

Por *material peligroso* se entiende los materiales que presentan un peligro para la salud humana o el medio ambiente identificados por el Código IMDG, el Convenio de Basilea o por otras autoridades o instrumentos internacionales.

Por *buque nuevo* se entiende:

- .1 un buque cuyo contrato de construcción se formalice el 31 de diciembre de 2003 o posteriormente;
- .2 de no haberse formalizado un contrato de construcción, un buque cuya quilla sea colocada, o cuya construcción se halle en una fase equivalente, el 30 de junio de 2004, o posteriormente; o
- .3 un buque cuya entrega tenga lugar el 31 de diciembre de 2006 o posteriormente.

Por *Organización* se entiende la Organización Marítima Internacional (OMI).

Por *instalación de reciclaje* se entiende un lugar, un astillero o una instalación utilizado para el reciclaje de buques que esté autorizado o permitido para ese fin por las autoridades competentes del Estado en el que se encuentra (Estado de la instalación de reciclaje).

Por *buque* se entiende una embarcación, de cualquier tipo, que opere en el medio marino, incluidos los aliscafos, los aerodeslizadores, los sumergibles, los artefactos flotantes y las plataformas fijas o flotantes, así como los buques despojados de su equipo o remolcados.

Por *propietario de buque* se entiende la persona o personas o compañía inscritas dueñas del buque o, si el buque no está matriculado, la persona o personas propietarias del mismo. No obstante, cuando un Estado sea propietario de un buque explotado por una compañía que esté registrada en ese Estado como empresa explotadora del buque, se entenderá que el "propietario" es dicha compañía. Este término también abarca a los propietarios del buque por un periodo limitado, a la espera de su venta a una instalación de reciclaje.

Por *reciclaje de buques* se entienden todas las operaciones conexas, incluidos el amarre o la varada voluntaria, el desmantelamiento, la recuperación de los materiales y su reprocesamiento.

Por *vida útil* se entiende el tiempo durante el cual un buque puede cumplir las funciones para las cuales está afectado.

#### **4 DETERMINACIÓN DE LOS MATERIALES POTENCIALMENTE PELIGROSOS**

4.1 Los materiales principales de los buques (por ejemplo, acero, aluminio) no representan graves problemas desde el punto de vista de la salud humana o de la contaminación del mar. Sin

embargo, existen varias fuentes posibles de contaminación que deberían tenerse en cuenta, tales como:

- .1 combustible, lubricantes y refrigerantes;
- .2 materiales flotantes (por ejemplo, plásticos, material aislante de espuma de estireno);
- .3 materiales que puedan contener difenilos policlorados, como el aislamiento del cableado;
- .4 fangos;
- .5 organismos acuáticos perjudiciales en el agua de lastre; y actualmente (en los buques viejos)
- .6 asbestos utilizados como aislamiento y en el empanelado de los camarotes.

4.2 Entre los elementos del buque que pueden contener sustancias contaminantes se cuentan los siguientes:

- .1 equipo eléctrico (por ejemplo transformadores, baterías y acumuladores);
- .2 refrigerantes;
- .3 lavadores;
- .4 separadores;
- .5 termopermutadores;
- .6 instalaciones para almacenamiento de sustancias utilizadas en la producción y otras sustancias químicas;
- .7 tanques, tanques de gasoil, incluidos los de almacenamiento a granel;
- .8 disolventes y otras sustancias químicas almacenadas;
- .9 pinturas;
- .10 cableado eléctrico tendido antes de 1975 (las fundas de los cables pueden contener difenilos policlorados);
- .11 ánodos fungibles;
- .12 equipo de extinción de incendios y de lucha contra incendios;
- .13 tuberías, válvulas y accesorios;
- .14 bombas y compresores

- .15 motores y generadores;
- .16 colectores de aceite;
- .17 sistemas hidráulicos; y
- .18 aparatos y accesorios de alumbrado.

4.3 Para determinar cuáles son los materiales potencialmente peligrosos a bordo de los buques, existen dos listas clave que se deben consultar a modo de orientación, y que figuran como apéndices 1 y 2 de las presentes Directrices. El apéndice 1 se basa en la "Lista de desechos peligrosos contemplados en el Convenio de Basilea que revisten interés para el desguace de embarcaciones" (apéndice B de las "Directrices técnicas para el manejo ambientalmente racional del desguace total y parcial de embarcaciones") y el apéndice 2 en la "Lista de materiales potencialmente peligrosos que pueden encontrarse a bordo de los buques que llegan a las instalaciones de reciclaje (anexo 1 del "Código de prácticas del sector para el reciclaje de buques").

## **5 PASAPORTE VERDE**

5.1 El Pasaporte verde de los buques es un documento que simplifica la aplicación de las presentes Directrices al brindar información respecto de materiales que se sabe que son potencialmente peligrosos y que se utilizan en la construcción de los buques, sus equipos y sistemas. Dicho documento debería acompañar al buque durante toda su vida útil. Los propietarios sucesivos del buque deberían velar por la exactitud de los datos del Pasaporte verde y anotar en él todas las modificaciones pertinentes relativas al proyecto y al equipo, y el último propietario debería entregarlo, junto con el buque, a la instalación de reciclaje.

5.2 El Pasaporte verde contendrá, como mínimo, la siguiente información:

- .1 Datos del buque
  - .1 Estado cuyo pabellón tiene derecho a enarbolar el buque;
  - .2 fecha en que se inscribió el buque en tal Estado;
  - .3 fecha en que el buque dejó de estar matriculado en dicho Estado;
  - .4 número de identificación del buque (número IMO);
  - .5 número del casco en caso de entrega de buque nuevo
  - .6 nombre y tipo del buque;
  - .7 puerto en el que está registrado el buque;
  - .8 nombre y dirección del propietario del buque;
  - .9 nombre de todas las sociedades de clasificación en las que esté clasificado el buque;

- .10 pormenores principales del buque (eslora total, manga de trazado, puntal de trazado, desplazamiento en rosca);
- .11 nombre y dirección del constructor del buque;
- .2 Inventario de los materiales que se sabe que son potencialmente peligrosos, con la ubicación y el volumen/cantidad aproximados de cada material identificado a bordo del buque, dividido en las siguientes partes:
  - Parte 1 - Materiales potencialmente peligrosos en la estructura y el equipo del buque
  - Parte 2 - Desechos generados por las operaciones
  - Parte 3 - Provisiones

5.3 En el Pasaporte verde se deberán anotar todas las modificaciones relacionadas con las entradas indicadas en el párrafo 5.2, a fin de facilitar información actualizada así como un historial de dichas modificaciones.

5.4 El propietario del buque debería incluir en el Pasaporte verde la información señalada en el párrafo 5.2.1.

5.5 La parte 1 del Inventario de materiales potencialmente peligrosos debería ser elaborada:

- .1 para los buques nuevos, por el constructor del buque, en consulta con los fabricantes del equipo, durante la fase de construcción, y a continuación se debería remitir al propietario del buque;
- .2 para los buques existentes, por el propietario del buque, en la medida de lo posible refiriéndose a los planes, dibujos, manuales, especificaciones técnicas y manifiestos de provisiones en consulta con el constructor del buque, los fabricantes del equipo y otras partes interesadas.

5.6 Las partes 2 y 3 deberían ser preparadas por el propietario del buque antes del último viaje con destino a la instalación de reciclaje.

5.7 El modelo que figura en el apéndice 3 puede utilizarse para realizar el inventario mencionado en 5.2.2.

5.8 Las Administraciones, los proyectistas, los constructores de buques y los fabricantes de equipo deberían adoptar medidas para facilitar la elaboración del Pasaporte verde.

## **6 PROCEDIMIENTOS APLICABLES A LOS BUQUES NUEVOS RESPECTO DE SU RECICLAJE**

### **6.1 Reducción al mínimo de las sustancias peligrosas utilizadas en la construcción de buques nuevos y de su equipo**

6.1.1 Algunos problemas relacionados con el reciclaje de buques pueden solucionarse en la fase de proyecto y construcción, no solamente en lo que respecta a los buques, sino también a su equipo. En primer lugar, se trata de identificar los materiales potencialmente peligrosos que normalmente podrían utilizarse en la estructura de los buques y su equipo (véase la sección 4) y, cuando sea posible, considerar variantes menos peligrosas.

6.1.2 El segundo paso es reducir a un mínimo los materiales peligrosos producidos durante la vida útil del buque y al final de la misma. Los constructores navales deberían ser conscientes de la necesidad de reducir las emisiones y los desechos peligrosos hasta el nivel más bajo que pueda razonablemente obtenerse.

6.1.3 En las fases iniciales podría llevarse a cabo una evaluación de los siguientes aspectos:

- .1 tipo, cantidad y riesgo potencial de los materiales utilizados y su ubicación a bordo;
- .2 actividades previstas durante la explotación del buque y de todo desecho potencialmente peligroso que pudiera producirse; y
- .3 posibilidad de reducir la producción de desechos potencialmente peligrosos, mediante:
  - .1 nueva formulación de los productos – instalación de componentes que utilicen menos materiales potencialmente peligrosos;
  - .2 aplicación de tecnologías de producción más limpias - que producen menos desechos;
  - .3 modificación de los procesos - para producir menor cantidad de desechos;
  - .4 sustitución de ciertos insumos - uso de productos consumibles de menor potencial de peligro o de insumos que producen menor cantidad de desechos; y
  - .5 reciclaje en circuito cerrado en el lugar - sistemas que reciclan los desechos a bordo del buque.

6.1.4 Se alienta a los constructores y proyectistas navales a que, al proyectar y construir los buques, tengan en cuenta la eliminación final de los mismos, considerando:

- .1 la utilización de materiales que pueden reciclarse de manera segura, de un modo ambientalmente racional; y
- .2 la reducción al mínimo del uso de materiales que se sabe que son potencialmente peligrosos para la salud y para el medio ambiente.

6.1.5 En términos generales, si existen oportunidades, se alienta a los proyectistas de buques y de equipo a que recomienden a las empresas navieras proyectos que reduzcan a un mínimo o eviten la producción de desechos en la fuente y al final de la vida útil del buque. Del mismo modo, los propietarios y armadores deberían pedir que se tengan en cuenta tales consideraciones de proyecto respecto de los buques nuevos y de las reformas de los existentes.

6.1.6 Se alienta a las Administraciones y a las autoridades competentes de los Estados constructores de buques a que pidan a los constructores navales que limiten el uso de materiales peligrosos en la construcción de buques.

6.1.7 A las autoridades competentes de los Estados en los que se construyen buques les corresponde el papel de promover la investigación del empleo de materiales potencialmente menos peligrosos en la construcción de buques y de fomentar el uso de técnicas que sin poner en juego la seguridad ni la eficacia operacional contribuyan a facilitar la operación de reciclaje.

6.1.8 Las sustancias prohibidas o limitadas por convenios internacionales tales como el Convenio de Estocolmo sobre contaminantes orgánicos persistentes, el Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono y el Convenio internacional sobre el control de los sistemas antiincrustantes perjudiciales en los buques, no deberían utilizarse en la construcción, transformación o reparación de buques.

## **6.2 Proyecto de los buques y de su equipo con miras a facilitar el reciclaje y la remoción de materiales peligrosos**

6.2.1 Los proyectistas y constructores navales, al proyectar y construir un buque deberían tener en cuenta, sin comprometer la seguridad ni la eficacia operacional, la eliminación final del mismo; para ello deberían considerar los siguientes elementos:

- .1 proyectos de estructura que faciliten el reciclaje del buque;
- .2 proyectos del equipo concebidos para facilitar su remoción del buque durante el reciclaje;
- .3 construcción de la estructura con materiales que puedan ser fácilmente reciclados;
- .4 entrega al nuevo propietario de un documento técnico breve con información sobre el procedimiento óptimo para el reciclaje del buque;
- .5 utilización de materiales reciclados en el proyecto del buque y de su equipo;
- .6 restricción de la utilización de materiales en los que resulte difícil separar sus sustancias o componentes específicos; y
- .7 adopción de medidas para facilitar la remoción de tales materiales.

6.2.2 Se debería alentar a los fabricantes de equipo marítimo que contiene sustancias peligrosas, a que los proyecten de modo que dichas sustancias puedan extraerse en condiciones de seguridad, o a que proporcionen información sobre cómo puede efectuarse su remoción sin riesgos al final de la vida útil del equipo.

### **6.3 Elaboración del Pasaporte verde**

Los propietarios y constructores de buques deberían elaborar el Pasaporte verde de conformidad con lo dispuesto en la sección 5.

### **6.4 Reducción al mínimo del uso de sustancias potencialmente peligrosas**

Los propietarios de buques, deberían hacer todo cuanto esté a su alcance para reducir al mínimo la cantidad de materiales potencialmente peligrosos a bordo de los buques, incluidos los que se transportan como provisiones, durante las operaciones de mantenimiento ordinario o las de mantenimiento importante o durante las transformaciones importantes, recabando para ello la ayuda de otras partes si es necesario.

### **6.5 Reducción al mínimo de la producción de desechos**

Los armadores de buques siempre deberían tratar de reducir a un mínimo la producción y conservación de desechos potencialmente peligrosos durante la vida útil del buque y al final de la misma.

## **7 PROCEDIMIENTOS APLICABLES A LOS BUQUES EXISTENTES RESPECTO DE SU RECICLAJE**

### **7.1 Elaboración del Pasaporte verde**

Los propietarios de los buques deberían elaborar el Pasaporte verde de conformidad con lo dispuesto en la sección 5.

### **7.2 Reducción al mínimo del uso de sustancias potencialmente peligrosas**

7.2.1 Los propietarios de buques deberían hacer todo cuanto esté a su alcance para reducir al mínimo la cantidad de materiales potencialmente peligrosos a bordo de los buques, incluidos los que se transportan como provisiones, durante las operaciones de mantenimiento ordinario o las de mantenimiento importante o durante las transformaciones importantes, recabando para ello la ayuda de otras partes, si es necesario.

7.2.2 Cuando se trate de reducir al mínimo los materiales peligrosos a bordo de los buques existentes, deberían examinarse los puntos enumerados en la sección 6.1.3 relativos a los buques nuevos.

### **7.3 Reducción al mínimo de la producción de desechos**

Los armadores de buques siempre deberían tratar de reducir a un mínimo la producción y conservación de desechos durante la vida útil del buque y al final de la misma.

## **8 PREPARACIÓN PARA EL RECICLAJE DEL BUQUE**

### **8.1 Elección de la instalación de reciclaje**

8.1.1 La instalación de reciclaje debería poder reciclar los buques que compra, de conformidad con la legislación nacional y los convenios internacionales pertinentes. Tal capacidad debería ser supervisada por la Administración nacional competente y ajustarse a las directrices elaboradas

por la OIT (Directrices sobre seguridad y salud en el desguace de buques) y el Convenio de Basilea (Directrices técnicas para el manejo ambientalmente racional del desguace total y parcial de embarcaciones).

8.1.2 En la actualidad no se dispone fácilmente de la información indicada *supra*. Se alienta a las autoridades competentes de los Estados que tienen instalaciones de reciclaje a que evalúen las capacidades de las mismas y divulguen los resultados de esas evaluaciones.

8.1.3 Al seleccionar la instalación de reciclaje, el propietario del buque debería examinar, en consulta con las autoridades competentes del Estado en el que se efectúe el reciclaje, y en el marco de las Directrices antes mencionadas, las prácticas e instalaciones de trabajo de la instalación de reciclaje en cuestión por lo que respecta a:

- .1 su capacidad para tratar en condiciones de seguridad, y eliminar debidamente, todo material potencialmente peligroso que pueda haber en el buque, como asbestos, difenilos policlorados, halones, productos derivados del petróleo y otros residuos;
- .2 la provisión de equipo de protección personal y de seguridad suficiente y adecuado;
- .3 la capacidad de una instalación de reciclaje para vigilar y mantener al buque libre de gas y en condiciones para el trabajo en caliente durante todo el proceso de reciclaje; y
- .4 otra información, tal como el historial de seguridad, los programas de formación para los trabajadores y la evaluación de la calidad del trabajo.

8.1.4 Algunas instalaciones de reciclaje pueden reciclar casi a todos los buques en la condición de "tal como está". Sin embargo, otras instalaciones, aun siendo técnicamente avanzadas, es posible que no puedan gestionar adecuadamente todos los materiales o desechos peligrosos resultantes de la operación de reciclaje. En tales casos, los propietarios deberían, tras ponerse de acuerdo con la instalación de reciclaje, hacer los arreglos necesarios para extraer y eliminar de manera adecuada los materiales para ocuparse de los cuales no es apta la instalación de reciclaje.

8.1.5 Cuando tras una investigación se determine que la instalación de reciclaje elegida carece de los medios para tratar los materiales o desechos peligrosos de conformidad con la legislación del país y los instrumentos y directrices internacionales pertinentes, el propietario del buque deberá tomar las medidas necesarias para el traslado de dichos materiales a otro lugar o asegurarse de que la instalación obtiene la capacidad técnica para hacerlo.

8.1.6 Si bien la elección de la instalación de reciclaje se basa en consideraciones comerciales y de evaluación de riesgos, los propietarios de buques deberían escoger las instalaciones más aptas para tratar todos los materiales y desechos peligrosos derivados del proceso de reciclaje.

8.1.7 Además de las consideraciones precedentes, el propietario del buque debería tener en cuenta las siguientes:

- definición de los procedimientos que va a seguir la instalación de reciclaje para extraer y eliminar de manera adecuada todos los materiales potencialmente peligrosos;

- especificación en el contrato de reciclaje del método de reciclaje;
- reserva, en el contrato de reciclaje, del derecho de supervisar el proceso de reciclaje; e
- inclusión de disposiciones contractuales relativas a incentivos financieros para garantizar que el reciclaje se lleva a cabo de conformidad con lo dispuesto en las directrices pertinentes.

8.1.8 Una vez escogida la instalación de reciclaje para reciclar un buque, el propietario del mismo debería informar a la Administración y a la autoridad competente del Estado donde se efectuará el reciclaje.

## **8.2 Entrega del buque a la instalación de reciclaje**

8.2.1 Al final de la vida útil del buque, el propietario es responsable de entregarlo a la instalación de reciclaje según se establece en el contrato concluido con el astillero. Además, el propietario del buque deberá presentar a la instalación de reciclaje el Pasaporte verde del buque e informarle sobre todo asesoramiento técnico proporcionado por el constructor naval o el proveedor del equipo, relativo al desmantelamiento, según se prescribe en las presentes Directrices.

8.2.2 El propietario del buque debe asegurarse de que se dispone de un seguro adecuado para cubrir la intervención y responsabilidad durante el viaje del buque hasta la instalación de reciclaje. Los propietarios de buques también deben establecer medidas de emergencia para el caso de que el buque no pueda concluir el viaje hasta la instalación de reciclaje (por ejemplo, por mal tiempo), o de que la instalación de reciclaje no pueda aceptar la entrega del buque (por cese de las operaciones, etc).

8.2.3 Una vez que haya entregado el buque a una instalación de reciclaje, el propietario del mismo deberá informar a la Administración, a fin de que ésta proceda a su eliminación del registro.

## **8.3 Preparación de un buque para el reciclaje**

### **8.3.1 Generalidades**

8.3.1.1 Al preparar un buque para el reciclaje se deben tener en cuenta la salud y seguridad de los trabajadores, las cuestiones ambientales y el funcionamiento del buque en condiciones de seguridad, antes de su viaje final hacia la instalación de reciclaje y durante el mismo. En la medida de lo posible, el propietario del buque deberá determinar, pidiendo ayuda a otras partes si fuera necesario, qué situaciones pueden representar una amenaza para la seguridad de los trabajadores de la instalación de reciclaje, y tales situaciones deberán corregirse o notificarse a la instalación de reciclaje para garantizar que se toman las medidas de seguridad oportunas. Lo ideal sería que la instalación pudiera reciclar la totalidad del buque de una manera responsable.

8.3.1.2 Respecto de los materiales potencialmente peligrosos que la instalación que haya comprado el buque no pueda extraer sin riesgos y eliminar adecuadamente, el propietario del buque deberá en la medida en que sea compatible con la explotación del buque en condiciones de seguridad:

- .1 extraer tales materiales del buque de un modo acorde con la legislación nacional o internacional y con las Directrices pertinentes; o
- .2 reducir al mínimo la cantidad y ubicación de tales materiales e informar a la instalación de reciclaje para asegurarse de que se pueden tomar las medidas adecuadas para su recuperación, reciclaje o eliminación.

8.3.1.3 La preparación del buque para su reciclaje depende, en gran medida, de la capacidad de la instalación de reciclaje y de las prescripciones de la autoridad nacional competente, según se señala en la sección 8.1.1 de las presentes Directrices.

### 8.3.2 Plan de reciclaje del buque

8.3.2.1 La preparación del buque para el reciclaje deberá comenzar antes de su llegada a la instalación de reciclaje, y la instalación de reciclaje debería determinar, en colaboración con el propietario y antes de la entrega del buque, la importancia de la labor de preparación que es conveniente realizar antes del reciclaje.

8.3.2.2 La elaboración y puesta en práctica de un plan de reciclaje puede contribuir a asegurar que el buque ha sido preparado lo mejor posible antes de su reciclaje y de que se ha tenido en cuenta su seguridad antes de su entrega. La instalación de reciclaje debería elaborar el plan en consulta con el propietario del buque, teniendo en cuenta los riesgos que pueden surgir durante la operación de reciclaje, las prescripciones nacionales e internacionales pertinentes y los medios disponibles en la instalación de reciclaje por lo que respecta a los materiales, la manipulación y la eliminación de todos los desechos producidos durante el proceso de reciclaje.

8.3.2.3 Uno de los propósitos principales del plan es asegurarse de que se identifican y tienen debidamente en cuenta todos los desechos que pueden contaminar el medio ambiente y los riesgos posibles para la salud y la seguridad de los trabajadores.

8.3.2.4 El plan de reciclaje debería tener en cuenta, entre otros, los siguientes elementos:

- .1 el Pasaporte verde (sección 5);
- .2 todo asesoramiento técnico facilitado por el constructor del buque;
- .3 detalles del equipo del buque y de las posibles fuentes, cantidades y peligros relativos de los posibles contaminantes (incluidos los contaminantes químicos y biológicos) que, según el inventario, podrían emitirse en el medio marino; y
- .4 posibles riesgos para la seguridad de los trabajadores que pueden plantearse durante la operación de reciclaje.

8.3.2.5 El acuerdo para implantar el plan de reciclaje debería ser parte del contrato concluido entre el propietario del buque y la instalación de reciclaje.

8.3.2.6 Entre las consideraciones de carácter técnico para ayudar a la elaboración del plan de reciclaje de buques figuran, sin que esta enumeración sea exhaustiva, las siguientes:

- .1 sugerencias respecto del trabajo de planificación.

- .2 notas generales sobre el salvamento.
- .3 estabilidad de los buques durante las operaciones de limpieza y el tránsito.
- .4 limpieza de tanques.
- .5 limpieza de compartimientos con sentinas.
- .6 tratamiento de las tuberías y accesorios.
- .7 limpieza de la maquinaria instalada.
- .8 sugerencias sobre la manipulación de desechos.

### 8.3.3 Medidas para prevenir la contaminación

8.3.3.1 El último propietario de un buque vendido para su reciclaje deberá, en cuanto sea compatible con la explotación del buque en condiciones de seguridad:

- .1 reducir a un mínimo las cantidades de combustible, gasoil, aceites lubricantes, líquidos hidráulicos y otros hidrocarburos y sustancias químicas a bordo del buque al entregarlo a la instalación;
- .2 si la instalación de reciclaje carece de instalaciones de recepción, eliminar los desechos en el último puerto dotado de estas instalaciones, antes de entregar el buque a la instalación de reciclaje;
- .3 asegurarse de que se complete el Pasaporte verde de conformidad con la sección 5;
- .4 adoptar medidas para facilitar el drenaje controlado, por la instalación de reciclaje, de cualesquiera líquidos potencialmente peligrosos que se encuentren a bordo del buque;
- .5 tomar medidas para asegurarse de que el agua de lastre del buque se gestiona de conformidad con las normas y prescripciones nacionales o internacionales pertinentes.

8.3.3.2 Entre las medidas que el propietario del buque podría considerar en consulta con la instalación de reciclaje de conformidad con el párrafo 8.3.1, antes del reciclaje, teniendo en cuenta la explotación sin riesgos del buque, figuran las siguientes:

- .1 la extracción y eliminación sin riesgos del asbesto o, en su defecto, marcado con claridad de todos los materiales que contienen, o que se supone que contienen asbesto;
- .2 la descarga de gas halón en una instalación aprobada y el uso del equipo de lucha contra incendios portátil y retornable para el viaje final hasta el lugar de reciclaje;

- .3 la extracción, en la medida de lo posible, de los materiales residuales de los tanques o cañerías (incluidos el combustible, aceites lubricantes, líquidos hidráulicos, cargas y sus residuos y grasas). Se deberían extraer del buque todos los gases o líquidos contenidos en bidones, tanques o latas. Todos los materiales extraídos se deberían tratar en tierra de un modo ambientalmente racional (por ejemplo, mediante el reciclaje y, en algunos casos, la incineración en tierra);
- .4 extracción del equipo que contiene difenilos policlorados;
- .5 identificación de los condensadores y transformadores que contienen líquidos dieléctricos;
- .6 eliminación de los residuos procedentes de las partes del buque utilizadas para el almacenamiento de combustible o de sustancias químicas, como los tanques (estas zonas deberían lavarse con gran cantidad de agua y limpiarse);
- .7 facilitación de asesoramiento sobre la naturaleza de todos los materiales peligrosos a bordo, según se indica en el inventario de materiales potencialmente peligrosos; y
- .8 marcado con claridad de otros materiales y espacios potencialmente peligrosos a bordo del buque.

#### 8.3.4 Medidas para proteger la salud y la seguridad en el trabajo

8.3.4.1 Antes de proceder al reciclaje, el propietario del buque de conformidad con el párrafo 8.3.1 y teniendo presente la explotación del buque en condiciones de seguridad debería:

- .1 con respecto a la entrega del buque, adoptar las medidas o disposiciones necesarias para que el órgano pertinente y adecuado expida un certificado de degasificación o de seguridad de los trabajos en caliente, según proceda, relativo a los espacios cerrados a bordo de los buques (se debería reconocer que dichos certificados sólo serán válidos en el momento en que se expidan, y que los certificados no deberían ser óbice para que la instalación de reciclaje lleve a cabo sus propias inspecciones de dichas zonas);
- .2 asegurarse de que todos los compartimientos del buque que puedan contener una atmósfera pobre en oxígeno se señalen como tales, y de que se notifica debidamente a la instalación acerca de estos y otros espacios cerrados peligrosos (ello no debería impedir o disuadir a las instalaciones de reciclaje de llevar a cabo inspecciones similares);
- .3 asegurarse de que se determina y precisa el emplazamiento de toda zona del buque donde puedan existir problemas de integridad estructural (por ejemplo, por averías a causa de abordaje), a fin de evitar derrumbes y accidentes;
- .4 asegurarse de que se determinan e indican de manera precisa todas las zonas del buque en las que existan estructuras de apoyo críticas, que deberían desmantelarse de modo tal que se evite un derrumbe estructural accidental.

8.3.4.2 En los apéndices 4 y 5 de las presentes Directrices figuran las orientaciones sobre las prácticas y procedimientos de seguridad en el trabajo para el trabajo en caliente y la entrada en espacios cerrados a bordo de los buques, que se recogen en la circular MSC/Circ.1084, "Principios para el trabajo en caliente a bordo de todos los tipos de buque" y en la resolución A.864(20) de la Asamblea, "Recomendaciones relativas a la entrada en espacios cerrados a bordo de los buques".

## **9 FUNCIONES DE LAS PARTES INTERESADAS Y DE OTROS ORGANISMOS**

### **9.1 Generalidades**

9.1.1 En los últimos años, algunos Gobiernos y otros organismos han venido elaborando y poniendo en práctica mecanismos y programas de incentivos para promover un transporte marítimo de calidad, que funcione de modo ambientalmente racional. Un ejemplo de ello es el programa del "Distintivo verde", creado a través del puerto de Rotterdam. La reducción al mínimo de los materiales peligrosos que se encuentran a bordo de los buques durante su vida útil, suele ser un factor clave de tales mecanismos de incentivación. De este modo se contribuye a reducir la cantidad de materiales peligrosos que las instalaciones de reciclaje deben gestionar al final de la vida útil de los buques.

9.1.2 Otro ejemplo de mecanismo de incentivación es la concesión de beneficios financieros a las instalaciones de reciclaje que se ajustan a las prescripciones sobre gestión ambientalmente racional; así, reduciendo los impuestos a la importación se podría aumentar la competitividad de las "instalaciones verdes" e impulsar a los propietarios de buques a dar prioridad a la salud humana y la protección del medio ambiente.

9.1.3 Por lo tanto, el establecimiento por los Gobiernos y otros organismos, de tales mecanismos de incentivación para fomentar un transporte marítimo más limpio, puede ayudar en gran medida a la aplicación de las presentes Directrices. Las Administraciones y otras partes interesadas deberían tener en cuenta dichos mecanismos.

### **9.2 Funciones del Estado de abanderamiento**

La función que desempeña la Administración se extiende durante toda la vida útil del buque (incluido su viaje final) y, a lo largo de dicho periodo la Administración debería garantizar que los buques, mientras estén en servicio, cumplen los convenios aplicables de la OMI y otras prescripciones pertinentes. Las Administraciones deberían fomentar la aplicación de las presentes Directrices.

#### **9.2.1 Criterios para declarar a un buque "listo para el reciclaje"**

Las Administraciones deberían definir criterios para declarar a un buque "listo para el reciclaje". El criterio básico debería ser la conclusión de la labor de preparación del buque para el reciclaje, según se describe en la sección 8 de las presentes Directrices.

#### **9.2.2 Implantación**

Las Administraciones deberían:

- .1 fomentar el uso de un contrato de compraventa de buques para el reciclaje, tal como DEMOLISHCON, contrato normalizado de BIMCO, a fin de garantizar que

se tienen en cuenta todas las consideraciones pertinentes de carácter ambiental, de salud y de seguridad incluidas en las presentes Directrices; y

- .2 cooperar con los países que tienen instalaciones de reciclaje a efectos de facilitar la implantación de las presentes Directrices.

### **9.3 Funciones del Estado rector del puerto**

El Estado rector del puerto tiene por función verificar el cumplimiento de los convenios marítimos internacionales, mediante la inspección de los buques de pabellón extranjero en puertos nacionales a fin de comprobar que el buque y su equipo cumplen con las prescripciones de los reglamentos internacionales y que los buques están tripulados y se explotan conforme a dichas reglas. Cuando ejerce la supervisión que le corresponde, el Estado rector del puerto también complementa, en lo que se refiere al reciclaje de buques, la supervisión del Estado de abanderamiento.

#### **9.3.1 Procedimientos de supervisión del Estado rector del puerto respecto de los buques destinados al reciclaje**

9.3.1.1 Los buques destinados al reciclaje están sujetos, como cualquier otro buque, a los procedimientos vigentes de supervisión por el Estado rector del puerto, de conformidad con los reglamentos internacionales aplicables.

9.3.1.2 Se alienta la coordinación entre el Estado rector del puerto y el Estado de abanderamiento a fin de garantizar que en todo momento, el buque cumple todas las prescripciones pertinentes de la OMI y cualesquiera otras prescripciones aplicables.

#### **9.3.2 Implantación**

Los Estados rectores de puertos deberían:

- .1 fomentar la utilización generalizada de las presentes Directrices de la OMI en el ámbito del sector; y
- .2 cooperar con los Estados de abanderamiento y los Estados que tienen instalaciones de reciclaje, a efectos de la implantación de las Directrices.

### **9.4 Funciones del Estado en el cual se efectúa el reciclaje**

#### **9.4.1 Generalidades**

9.4.1.1 Corresponde al Estado en el que se efectúa el reciclaje hacer que el sector de reciclaje de buques cumpla las obligaciones internacionales y las leyes del país por lo que respecta a la seguridad, salud y bienestar de los trabajadores y a la protección del medio ambiente, en particular respecto de los desechos peligrosos y otros desechos manipulados en las instalaciones de reciclaje.

9.4.1.2 El Estado en el que se efectúa el reciclaje debería adoptar una reglamentación nacional respecto del estado en que se hallan los buques adquiridos para el reciclaje, tanto en el momento de la compra como en el momento de la entrega. El Estado en el que se efectúa el reciclaje

debería imponer cualquier condición que considere necesaria antes de aceptar un buque para su reciclaje.

9.4.1.3 El Pasaporte verde, incluido el inventario de materiales potencialmente peligrosos que el último propietario del buque debería entregar a la instalación de reciclaje, contiene la información que el Estado en el que se efectúa el reciclaje podría requerir respecto de los materiales del buque. Antes de aceptar el buque para reciclarlo, el Estado de reciclaje debería comprobar que podrá manipular en condiciones de seguridad todo desecho potencialmente peligroso que pueda producirse durante la operación de reciclaje.

9.4.1.4 Una vez aceptado el buque, el Estado en el que se efectúa el reciclaje es responsable de comprobar que todos los materiales peligrosos producidos durante el proceso de reciclaje se manipulan en condiciones de seguridad.

9.4.1.5 Las autoridades competentes de los Estados en los que se efectúa el reciclaje deberían evaluar las capacidades de sus instalaciones de reciclaje y publicar los resultados de dichas evaluaciones.

#### 9.4.2 Instalaciones de recepción para los desechos generados por los buques

9.4.2.1 Las disposiciones del Convenio MARPOL 73/78 establecen que los Gobiernos de las Partes se comprometen a garantizar que se montan instalaciones de recepción adecuadas en los puertos, que no ocasionen demoras innecesarias. Por ejemplo, la regla 12 1) del Anexo I del MARPOL 73/78 establece que los Gobiernos se comprometen a garantizar que se dispone de servicios e instalaciones de recepción "en los terminales de carga de hidrocarburos, puertos de reparación y demás puertos en los cuales los buques tengan que descargar residuos de hidrocarburos" con "capacidad adecuada para [...] los buques que las utilicen [...]." La regla 12 2) c) extiende esta obligación a "todos los puertos que tengan astilleros de reparación o servicios de limpieza de tanques".

9.4.2.2 En la regla 17 1) c) del Anexo VI del MARPOL 73/78 se establece que los Gobiernos de las Partes en el Protocolo de 1997 se comprometen a garantizar la provisión de instalaciones adecuadas que se ajusten a la necesidad de medios de desguace para la recepción de sustancias que agotan la capa de ozono y del equipo que contiene tales sustancias cuando éstos se retiran de los buques.

9.4.2.3 Si bien sólo en el Anexo VI del MARPOL 73/78 se establece explícitamente la provisión de instalaciones de recepción en las instalaciones de reciclaje, los Gobiernos de los Estados de reciclaje deberían garantizar, cuando autorizan una operación de reciclaje, que se dispone de instalaciones de recepción adecuadas.

9.4.2.4 El Manual general sobre instalaciones portuarias de recepción de la OMI contiene orientación pormenorizada sobre la gestión de los desechos producidos a bordo. Las Directrices técnicas para el manejo ambientalmente racional del desguace total y parcial de embarcaciones, que están elaborando las Partes en el Convenio de Basilea también brindan orientación al respecto.

#### 9.4.3 Medidas para el control de los buques entregados para su reciclaje

9.4.3.1 Los Estados que tienen instalaciones de reciclaje deberían establecer en su legislación nacional las condiciones con arreglo a las cuales pueden admitir a los buques en sus territorios en

tanto que importaciones para el reciclaje, así como definir y hacer cumplir las prescripciones adecuadas relativas a la salud y la seguridad de los trabajadores.

9.4.3.2 Los Estados que tienen instalaciones de reciclaje deberían adoptar y poner en vigor leyes que exijan que todos los buques destinados al reciclaje se entreguen a la instalación con un certificado de desgasificación o de seguridad para el trabajo en caliente respecto de los espacios cerrados de a bordo, emitido por un órgano pertinente y adecuado.

9.4.3.3 Los Estados de reciclaje también deberían alentar a quienes compran buques para el reciclaje actuando en nombre de instalaciones de reciclaje a que utilicen un contrato normalizado para el reciclaje de buques, como el contrato normalizado de BIMCO denominado DEMOLISHCON, a fin de que se tengan debidamente en cuenta todas las consideraciones pertinentes de carácter ambiental, de salud y de seguridad señaladas en las presentes Directrices.

9.4.3.4 El Estado de reciclaje debería pedir a la instalación de reciclaje que verifique cada buque antes de aceptarlo. Esta comprobación debería garantizar que el estado real del buque se ajusta a lo indicado en las presentes y en otras directrices internacionales pertinentes y en el contrato de compra, y que se cumplen las prescripciones nacionales. A partir del momento en que la instalación acepta ser propietaria del buque que se va a reciclar, le incumbe la responsabilidad de manipular adecuadamente todos los desechos producidos.

#### 9.4.4 Medidas para el control de las instalaciones de reciclaje

9.4.4.1 El Estado de reciclaje debería adoptar, implantar y hacer cumplir leyes adecuadas sobre el reciclaje de buques, incluidas medidas relativas a la autorización o concesión de permisos para las instalaciones de reciclaje. Con este fin, los Estados con instalaciones de reciclaje deberían estudiar y, si es necesario, incorporar en sus legislaciones o prescripciones nacionales, todos los convenios, recomendaciones y orientaciones internacionales relacionados con el sector del reciclaje de buques que sean aplicables, como las presentes Directrices, los instrumentos elaborados por la OIT y con arreglo al Convenio de Basilea.

9.4.4.2 Las Administraciones responsables de las instalaciones de reciclaje deberían garantizar que la manipulación y eliminación de asbesto, aceites y otras sustancias peligrosas se han llevado a cabo de un modo aceptable, tanto antes como después de la llegada del buque a la instalación de reciclaje.

9.4.4.3 Los Estados con instalaciones de reciclaje también deberían estar dispuestos a prestar apoyo a sus instalaciones respecto de la decisión de aceptar o no un buque para su reciclaje. Las instalaciones son responsables del manejo del buque y de garantizar que la operación de reciclaje se desarrolla observando la legislación y demás prescripciones de carácter nacional.

### 9.5 Funciones del Convenio de Basilea

El Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de desechos peligrosos y su eliminación se aprobó en 1989 y entró en vigor en 1992. El principal objetivo de este Convenio es proteger la salud humana y el medio ambiente de los efectos perjudiciales derivados de la producción, la mala gestión y los movimientos transfronterizos de desechos peligrosos y de otro tipo. Una de las finalidades principales del Convenio de Basilea es garantizar el manejo ambientalmente racional de los desechos peligrosos y otros desechos. En el párrafo 8 del artículo 2 del Convenio se define el manejo ambientalmente racional como: "la adopción de todas las medidas posibles para garantizar que los desechos peligrosos y otros

desechos se manejen de manera que queden protegidos el medio ambiente y la salud humana contra los efectos nocivos que pueden derivarse de tales desechos." (Para más información sobre el Convenio y las obligaciones establecidas en el mismo, véase el sitio del Convenio de Basilea en la red: [www.basel.int](http://www.basel.int).)

#### 9.5.1 Desmantelamiento de buques ambientalmente racional

9.5.1.1 A fin de ayudar a los países que han construido o que desean construir instalaciones de reciclaje, en su sexta reunión celebrada en diciembre de 2002, la Conferencia de las Partes en el Convenio de Basilea, aprobó las Directrices técnicas para el manejo ambientalmente racional del desguace total y parcial de embarcaciones, que contienen información y recomendaciones sobre los procedimientos, procesos y prácticas que deben observarse para cumplir las obligaciones relativas al manejo ambientalmente racional, estipuladas en el Convenio. Dichas Directrices técnicas proporcionan orientaciones para las Partes cuando se efectúa el desmantelamiento de buques, a efectos de dar cumplimiento al Convenio.

9.5.1.2 Las Directrices técnicas son aplicables a las instalaciones de reciclaje de buques, tanto nuevas como existentes. Incluyen principios sobre el manejo ambientalmente racional del desguace de buques, buenas prácticas en materia de procedimientos de control ambiental en las instalaciones de reciclaje y en materia de proyecto, construcción y gestión de instalaciones de reciclaje de buques, y recomendaciones sobre cómo proteger el medio ambiente y la salud humana. En el marco del Convenio de Basilea también se han elaborado otras directrices técnicas, para operaciones y desechos específicos, que pueden ser de interés para las actividades del reciclaje de buques\*.

#### 9.5.2 Principio de notificación y consentimiento previo por escrito

9.5.2.1 El Convenio de Basilea se ocupa del movimiento transfronterizo de desechos peligrosos. Aunque los aspectos jurídicos de los buques destinados al reciclaje son materia de estudio en el marco del Convenio de Basilea, las disposiciones de éste último podrían aportar algunos conceptos útiles para tratar los problemas transfronterizos del viaje final de dichos buques.

9.5.2.2 Un elemento clave en la implantación del Convenio de Basilea es que los movimientos transfronterizos de desechos peligrosos y otros desechos contemplados en el Convenio deben llevarse a cabo con consentimiento previo por escrito del Estado de importación, tras la correspondiente notificación escrita del Estado de exportación. Los procedimientos básicos en virtud del Convenio de Basilea son que el exportador notifica a su Gobierno (el Estado de exportación) acerca del movimiento previsto; dicho Estado notifica a su vez a los Estados de tránsito y al Estado de importación, y éste último responde a la notificación, aceptando o rechazando la petición, o solicitando más información antes de manifestar su consentimiento por escrito.

### 9.6 Funciones de la Organización Internacional del Trabajo

9.6.1 La OIT se interesa en el reciclaje de buques, en la medida en que los trabajadores del sector basados en tierra están expuestos a un entorno laboral extremadamente peligroso, con una elevada tasa de accidentes. Se encuentran aquí todos los tipos de los más importantes riesgos de trabajo (químicos, físicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales). Varios convenios,

---

\* [www.basel.int](http://www.basel.int)

recomendaciones y códigos de prácticas de la OIT, si bien no fueron elaborados específicamente para el reciclaje de buques, pueden aplicarse respecto de numerosos riesgos para la salud y la seguridad en el trabajo y cuestiones relacionadas con la protección de los trabajadores del sector de reciclaje de buques\*. Como complemento de la labor realizada por la OMI y en virtud del Convenio de Basilea, la OIT ha adoptado Directrices sobre salud y seguridad en el trabajo en el desguace de buques.

9.6.2 La OIT brindará asesoramiento y orientación para ayudar a los países a implantar las "Directrices sobre salud y seguridad en el trabajo en el desguace de buques", mejorando así las condiciones laborales en las instalaciones de reciclaje de buques. También ayudará a las Administraciones a definir unos criterios con arreglo a los cuales podría determinarse que las instalaciones satisfacen ciertas prescripciones mínimas, que se señalan en las presentes Directrices, para obtener la aprobación del Gobierno. Se pide a la OIT que tenga a bien continuar elaborando programas encaminados a la toma de conciencia respecto de la importancia de mejorar las condiciones laborales en las instalaciones de reciclaje de buques.

## **9.7 Convenio de Londres 1972/Protocolo de 1996**

### **9.7.1 Vertimiento de buques**

9.7.1.1 La función principal del Convenio sobre prevención de la contaminación del mar por vertimiento de desechos y otras materias, 1972 (Convenio de Londres, 1972) y del Protocolo de 1996 relativo al Convenio de Londres, 1972, es controlar la evacuación en el mar de desechos u otras sustancias. El Convenio de Londres prohíbe la evacuación en el mar de desechos industriales y radiactivos mientras que, de conformidad con el Protocolo de Londres, se prohíbe toda evacuación en el mar, con ciertas excepciones. En principio, tanto el Convenio como el Protocolo permiten el vertimiento en el mar de buques que se han retirado de servicio. Sin embargo, las "Directrices específicas para la evaluación de buques"\*\*, que se adoptaron en 2000 en tanto que interpretación obligatoria del Convenio y del Protocolo, prescriben que es necesario evaluar toda propuesta para la evacuación en el mar si se considera posible el reciclaje.

9.7.1.2 En primer lugar, esas "Directrices específicas para la evaluación de buques" siguen un proceso de examen exhaustivo de las posibilidades distintas de la evacuación en el mar. Si el propietario escoge la opción de reciclar al buque, se interrumpe el proceso de evaluación de la propuesta de evacuación en el mar. No obstante, este proceso puede ayudar a preparar el buque para el de reciclaje, dado que en este caso sería similar al de evacuación en el mar. Las mencionadas Directrices indican detalladamente el equipo y los contaminantes a bordo del buque que deberían extraerse antes de proceder a la evacuación. Este proceso puede servir de guía para los propietarios de buques, los Estados de abanderamiento y los Estados con instalaciones de reciclaje respecto de la preparación de un buque para su entrega a la instalación de reciclaje o para su viaje final.

### **9.7.2 Abandono de buques**

9.7.2.1 Un problema relacionado con el reciclaje de buques es la posibilidad de que, a fin de evitar los costes del reciclaje (limpieza, reparaciones estructurales para el viaje final, remolque, seguro, etc.) el propietario final decida abandonar el buque en el mar o en puerto. El abandono de un buque en el mar con fines de evacuación es una operación de hundimiento no controlada y, en

---

\* Véase [www.londonconvention.org/4-Vessels.pdf](http://www.londonconvention.org/4-Vessels.pdf)

\*\* [www.ilo.org](http://www.ilo.org)

consecuencia, debería considerársela una violación del Convenio de Londres y su Protocolo, y ser objeto de un procedimiento coercitivo por las Partes pertinentes tras una investigación. El abandono de un buque en puerto, con o sin tripulación, no está contemplado en el Convenio de Londres ni en su Protocolo, pero sería una cuestión de responsabilidad que el Estado rector del puerto deberá resolver con el Estado de abanderamiento y el propietario del buque. En los casos en los que también se abandona a la tripulación, se debería instar a los Estados rectores de puertos a que se ocupen de asistir a los tripulantes y de velar por su retorno en condiciones de seguridad a sus países de origen, de ciudadanía o de residencia, según corresponda, y a que traten de recuperar los gastos en que hayan incurrido, de las partes responsables por el abandono de conformidad con las normas internacionales pertinentes que está examinando el Grupo mixto especial de expertos OMI/OIT sobre responsabilidad e indemnización respecto de las reclamaciones por muerte, lesiones corporales y abandono de la gente de mar.

### 9.7.3 "Colocación" de buques en el lecho marino

A veces se utilizan buques o partes de buques para construir arrecifes artificiales, o se colocan buques en lugares seleccionados para favorecer el hábitat marino o crear una atracción para los submarinistas. La "colocación de materias para un fin distinto del de su mera evacuación" está excluida de la definición de "vertimiento" del Convenio de Londres y de su Protocolo, siempre y cuando esta colocación no vaya en contra de los objetivos del Convenio y del Protocolo y no se utilice como excusa para evacuar materiales de desecho en el mar. A pesar de las notorias diferencias entre "vertimiento" y "colocación", en la práctica, los buques deben estar bien preparados y limpios para dichas operaciones. Algunas Administraciones nacionales han decidido aplicar su sistema de permisos de vertimiento también a la construcción de arrecifes artificiales utilizando buques, a fin de controlar los materiales empleados en dicha construcción.

### 9.7.4 Informes sobre el hundimiento de buques con arreglo al Convenio de Londres

En la mayoría de los informes recibidos por la Secretaría del Convenio de Londres sobre permisos expedidos por las Partes Contratantes para el hundimiento de buques en el mar, se menciona la extracción de todos los materiales de flotación y de todos los combustibles, aceites y sustancias químicas líquidas, así como el lavado de tuberías, etc. Las Administraciones de algunos países han elaborado normas detalladas de limpieza para los buques que se retiran del servicio, haciendo especialmente hincapié en el hundimiento de buques en aguas poco profundas como atracción para los submarinistas. Según estas normas, el asbesto no se eliminaría de los buques como práctica corriente, puesto que no causa daños al medio marino, pero sí en caso de que exista la posibilidad de que los submarinistas puedan quedar expuestos a dicho material.

### 9.7.5 Opciones para la eliminación de buques que se retiran del servicio

Las operaciones controladas de evacuación en el mar de buques que se han retirado del servicio, de conformidad con el Convenio de Londres y su Protocolo; las actividades controladas de colocación de dichos buques en el lecho marino, de conformidad con la reglamentación nacional; y el reciclaje en tierra de buques retirados del servicio, tienen todas el mismo propósito, a saber, evitar la contaminación del medio (marino). No obstante, siempre que sea posible, la opción preferida desde el punto de vista del Convenio de Londres y su Protocolo es el reciclaje en tierra de los buques retirados del servicio.

## 9.8 Función del sector naviero

La cooperación entre el propietario del buque y la instalación de reciclaje, tanto antes como durante las operaciones de reciclaje, es fundamental para hacer frente, y resolver, los problemas vinculados al reciclaje de buques. Los propietarios de buques y las instalaciones de reciclaje deberían perfeccionar esta cooperación.

El sector naviero debería continuar colaborando con las otras partes interesadas para mejorar los programas de retirada del servicio de buques, de modo que se lleven a cabo de manera segura y ambientalmente racional.

### 9.8.1 Código de prácticas del sector para el reciclaje de buques

9.8.1.1 El Grupo de trabajo del sector sobre el reciclaje de buques se estableció en febrero de 1999 bajo la coordinación de la Cámara Naviera Internacional (ICS), como respuesta a la creciente inquietud manifestada por Gobiernos, grupos ecológicos y el propio sector en cuanto a:

- .1 la situación jurídica respecto de las sustancias potencialmente peligrosas a bordo de los buques vendidos para el reciclaje;
- .2 las condiciones laborales y la seguridad de los trabajadores de las instalaciones de reciclaje; y
- .3 los controles ambientales en las instalaciones de reciclaje.

9.8.1.2 El Grupo de trabajo del sector, consciente de las inquietudes manifestadas por las distintas partes, ha elaborado un Código de prácticas en el que se esboza una serie de recomendaciones que constituirían las "buenas prácticas" que se deberían aplicar respecto de los buques destinados al reciclaje. Este Código de prácticas puede obtenerse de los participantes del Grupo de trabajo del sector\*.

9.8.1.3 Se insta al sector naviero a que continúe desarrollando el "Código de prácticas del sector para el reciclaje de buques" solicitando a intervalos regulares, la aprobación y opiniones de la Organización sobre su labor.

### 9.8.2 Contrato de compraventa de buques para el reciclaje

Al final de la vida útil de un buque, el propietario es responsable de entregarlo como se estipula en el contrato, con todos los documentos prescritos en las presentes Directrices. Si bien los aspectos contractuales pertenecen a la esfera de voluntad de las partes en cuestión, se recomienda que los vendedores (propietarios de buques) y los compradores (instalaciones de reciclaje) utilicen un contrato normalizado que abarque todas las cuestiones pertinentes. BIMCO ha revisado su modelo de contrato para la venta de buques destinados al reciclaje, denominado DEMOLISHCON, a fin de incorporar en sus cláusulas y condiciones referencias al mencionado "Código de prácticas del sector para el reciclaje de buques". Se invita a BIMCO a que considere la posibilidad de revisar el contrato DEMOLISHCON teniendo en cuenta las presentes Directrices.

---

\* [www.marisec.org](http://www.marisec.org)

## 9.9 Función del sector de reciclaje de buques

9.9.1 Si bien las normas y métodos de funcionamiento del sector de reciclaje de buques con base en tierra no pertenecen al ámbito de competencia de la OMI, el sector del reciclaje de buques es una importante parte interesada, con responsabilidades respecto de la adopción e implantación de las presentes Directrices. No obstante, este sector desempeña un papel importante respecto del establecimiento de normas de control en sus instalaciones, que pueden contribuir a garantizar una eliminación respetuosa del medio ambiente y en condiciones de seguridad de los buques que han llegado al final de su vida útil.

9.9.2 El sector del reciclaje de buques debería:

- .1 tomar debida nota de las orientaciones técnicas disponibles sobre el reciclaje de buques, tales como las directrices adoptadas por la OIT y las Partes en el Convenio de Basilea y las elaboradas por los órganos nacionales\* y organizaciones reconocidas\*\*;
- .2 elaborar un código de prácticas apropiado para dicho sector, sobre las prácticas de trabajo relacionadas con las actividades de las instalaciones de reciclaje basadas en tierra, para así garantizar normas ambientales, sanitarias y de seguridad aceptables, y supervisar su aplicación;
- .3 alentar a los organismos internacionales pertinentes a que refrenden dicho código de prácticas del sector;
- .4 alentar a las instalaciones de reciclaje a que faciliten información acerca de los procedimientos del método elegido para manipular sin riesgo materiales potencialmente peligrosos (por ejemplo: asbesto, PCB y PAB, halón/freón, desechos oleosos) y las prácticas de trabajo en espacios cerrados;
- .5 mejorar el sistema de gestión de calidad de las instalaciones de reciclaje mediante la mejora de las medidas propuestas en las directrices técnicas pertinentes, y el perfeccionamiento de las aptitudes del personal y la calidad del equipo; y
- .6 establecer sistemas apropiados para la gestión de desechos.

## 9.10 Funciones de otras partes interesadas

Se alienta a otras partes interesadas a que continúen ocupándose de los temas relativos al reciclaje de buques.

---

\* *EPA, A Guide to Ship Scrappers, Tips for Regulatory Compliance*, verano 2000.

\*\* Informe Técnico *DNV RN 590, Decommissioning of Ships, Environmental Standards, Decommissioning Guidelines, The GUIDEC Approach*.

## **10 COOPERACIÓN TÉCNICA**

10.1 El reciclaje de buques, si se lleva a cabo en condiciones de seguridad y de un modo ambientalmente racional, es beneficioso para el medio ambiente y para la economía nacional y local, y constituye el método más viable de eliminación de la mayoría de los buques que han llegado al final de su vida útil. Por consiguiente, si la transferencia de tecnología o la financiación son necesarias para mejorar las instalaciones y las prácticas de trabajo en las instalaciones, las organizaciones o agrupaciones de naciones que disponen de fondos de ayuda económica deberían cooperar con los Gobiernos interesados en proyectos de infraestructura para el reciclaje de buques.

10.2 Las organizaciones nacionales o regionales deberían colaborar con los Gobiernos de los países donde se reciclan buques y con otras partes interesadas, en proyectos que acarreen la transferencia de tecnología o ayuda financiera, para mejorar las instalaciones y las prácticas de trabajo en las instalaciones de reciclaje.

## APÉNDICE 1

### LISTA DE SUSTANCIAS Y DESECHOS PELIGROSOS QUE REVISTEN INTERÉS PARA EL RECICLAJE DE BUQUES

(Basada en el apéndice B de las "Directrices Técnicas para el manejo ambientalmente racional del desguace total y parcial de embarcaciones, 2002").

*La presente lista tiene por objeto determinar los materiales potencialmente peligrosos que forman parte integrante de la estructura del buque y que se encuentran a bordo de los mismos (véanse las secciones 4, 6 y 7) y no forma parte del Pasaporte verde.*

Los números indicados en los cuadros se refieren al Anexo VIII del Convenio de Basilea.

**Cuadro 1 - Desechos y sustancias que pueden ser parte integrante de la estructura del buque**

Desechos	Posible ubicación de los desechos en el buque
<b>A1 Desechos metálicos o que contengan metales</b>	
A1010 Desechos metálicos y desechos que contengan aleaciones de cualquiera de las sustancias siguientes:	
Antimonio*	aleaciones con plomo en acumuladores de plomo, metal para soldadura
Berilio*	agente endurecedor en aleaciones, contenedores de hidrocarburos, sistemas náuticos
Cadmio*	cojinetes
Plomo	conectores, acoplamientos, cojinetes
Mercurio	termómetros, sensores de presión de apoyo
Telurio*	en aleaciones
A1020 Desechos que tengan como constituyentes o contaminantes, excluidos los desechos de metal en forma masiva, cualquiera de las sustancias siguientes:	
Antimonio, compuestos de antimonio*	retardante del fuego en plásticos, fibras textiles, caucho, etc.
Cadmio, compuestos de cadmio,	Baterías, ánodos, pernos y tuercas
Plomo, compuestos de plomo	Baterías, revestimientos de pinturas, aislamiento de cables
A1030 Desechos que tengan como constituyentes o contaminantes cualquiera de las sustancias siguientes:	
Arsénico, compuestos de arsénico	pinturas en la estructura del buque
Mercurio, compuestos de mercurio	termómetros, accesorios de iluminación, interruptores de nivel
A1040 Desechos que tengan como constituyentes:	
Compuestos de cromo hexavalente	pinturas (cromato de plomo) en la estructura del buque
A1080 Residuos de desecho de zinc no incluidos en la lista B, que contengan plomo y cadmio en concentraciones tales que presenten características del anexo III	ánodos (Cu, Cd, Pb, Zn)
A1160 Acumuladores de plomo de desecho, enteros o triturados	acumuladores: emergencia, radio, alarma de incendios, arranque, botes salvavidas,

<b>Desechos</b>	<b>Posible ubicación de los desechos en el buque</b>
<b>A1 Desechos metálicos o que contengan metales (cont.)</b>	
A1180** Montajes eléctricos y electrónicos de desecho o restos de estos que contengan componentes como acumuladores y otras baterías incluidos en la lista A, interruptores de mercurio, vidrios de tubos de rayos catódicos y otros vidrios activados y capacitadores de PCB, o contaminados con constituyentes del anexo I (por ejemplo, cadmio, mercurio, plomo y bifenilo policlorado) en tal grado que posean algunas de las características del Anexo III (véase la entrada correspondiente en la lista B B1110)	interruptores de nivel, sistemas y accesorios de iluminación (condensadores), cables eléctricos
<i>A2 Desechos que contengan principalmente constituyentes orgánicos, que puedan contener metales o materia orgánica</i>	
A2010 Desechos de vidrio de tubos de rayos catódicos y otros vidrios activados	pantallas de televisores y de computadores
A2050 Desechos de amianto (polvo y fibras)	aislamiento térmico, material de acabado de superficies, aislamiento acústico
<i>A3 Desechos que contengan principalmente constituyentes orgánicos, que puedan contener metales y materia inorgánica</i>	
A3020 Aceites minerales de desecho no aptos para el uso al que estaban destinados	fluidos hidráulicos, tanques de aceite (motor, lubricante, caja de cambio, separador, etc.), residuos de los tanques de hidrocarburos (residuos de la carga)
A3140 Desechos de disolventes orgánicos no halogenados pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B	líquidos anticongelantes
A3180 Desechos, sustancias y artículos que contienen, consisten o están contaminados con bifenilo policlorado (PCB), terfenilo policlorado (PCT), naftaleno policlorado (PCN) o bifenilo polibromado (PBB), o cualquier otro compuesto polibromado análogo, con una concentración igual o superior a 50 mg/kg	condensadores en sistemas de iluminación, PCB en residuos oleosos, juntas, acoplamientos, cableado (plásticos inherentes a la estructura del buque)
<i>A4 Desechos que pueden contener constituyentes inorgánicos u orgánicos</i>	
A4030 Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de biocidas y productos fitofarmacéuticos, con inclusión de desechos de plaguicidas y herbicidas que no respondan a las especificaciones, caducados o no aptos para el uso previsto originalmente	pinturas y estabilizadores de la corrosión, revestimientos antiincrustantes a base de estaño en la parte inferior del casco del buque
A4060 Desechos de mezclas y emulsiones de aceite y agua o de hidrocarburos y agua	lodos, productos químicos en el agua, residuos en los tanques, agua de sentina
A4070 Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices, con exclusión de los desechos especificados en la lista B (véase el apartado correspondiente de la lista B B4010)	pinturas y revestimientos en la estructura del buque
A4080 Desechos de carácter explosivo (pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B)	gases comprimidos (acetileno, propano, butano), residuos de la carga (tanques de carga)
A4130 Envases y contenedores de desechos que contienen sustancias incluidas en el Anexo I, en concentraciones suficientes para mostrar las características peligrosas del Anexo III	residuos de la carga

**Notas de pie página:**

- \* Si el componente aparece, lo más probable es que esté ligado en una aleación o se presente en una concentración muy baja.
- \*\* Los componentes del buque están incluidos también en otras entradas de la Lista A (superposición).

**Cuadro 2 - Desechos y sustancias que pueden encontrarse a bordo del buque**

<b>Desechos</b>	<b>Producto en el cual puede encontrarse el desecho</b>
A1170 Acumuladores de desecho sin seleccionar excluidas mezclas de acumuladores sólo de la lista B. Los acumuladores de desecho no incluidos en la lista B que contengan constituyentes del anexo I en tal grado que los conviertan en peligrosos	radios portátiles, linternas
A3140 Desechos de disolventes orgánicos no halogenados pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B	disolventes y diluyentes
A3150 Desechos de disolventes orgánicos halogenados	disolventes y diluyentes
A4010 Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de productos farmacéuticos, pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B	medicinas diversas
A4030 Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de biocidas y productos fitofarmacéuticos, con inclusión de desechos de plaguicidas y herbicidas que no respondan a las especificaciones, caducados o no aptos para el uso previsto originalmente	rociadores de insecticida
A4070 Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices, con exclusión de los desechos especificados en la lista B (véase el apartado correspondiente de la lista B B4010)	pinturas y revestimientos
A4140 Desechos consistentes o que contienen productos químicos que no responden a las especificaciones o caducados correspondientes a las categorías del Anexo I, y que muestran las características peligrosas del Anexo III.	artículos fungibles

**Cuadro 3 - Componentes de desecho que revisten interés para el desguace de buques y no figuran en la Lista A del Convenio de Basilea**

<b>Materiales potencialmente peligrosos que no figuran en la Lista A del Convenio de Basilea</b>	<b>Componente del buque</b>
CFC (R12 – diclorodifluorometano, o R22 - clorodifluorometano)	refrigerantes, espuma de poliestireno
Halones	equipo de lucha contra incendios
Material radiactivo	indicadores del nivel de líquidos, detectores de humos, señalización de emergencia
Microorganismos/sedimentos	sistemas de agua de lastre (incluidos tanques)
Fueloil, dieseloil, gasoil	

## APÉNDICE 2

### MATERIALES POTENCIALMENTE PELIGROSOS QUE PUEDEN ENCONTRARSE A BORDO DE LOS BUQUES ENTREGADOS A LAS INSTALACIONES DE RECICLAJE

(Basado en el anexo 1 del "Código de prácticas del sector para el reciclaje de buques, agosto de 2001")

*La presente lista tiene por objeto determinar los materiales potencialmente peligrosos a bordo de los buques (véanse las secciones 4, 6 y 7) y no forma parte del Pasaporte verde.*

#### **A Sustancias utilizadas en la explotación y productos consumibles**

- 1 Residuos de la carga, incluidas las lavazas
- 2 Residuos de tanques secos
- 3 Fueloil, aceite diesel, gasoil, aceite lubricante, grasas y compuestos antiagarrotadores
- 4 Lubricante para sistemas hidráulicos
- 5 Aceites de desecho (contenido de los tanques de fangos)
- 6 Líquidos anticongelantes
- 7 Keroseno y aguarrás sintético
- 8 Productos químicos para el tratamiento de las calderas y de los circuitos de alimentación de agua
- 9 Reactivos de prueba de las calderas y de los circuitos de alimentación de agua
- 10 Productos químicos regeneradores del desionizador
- 11 Ácidos de desincrustación y dosificación para los evaporadores
- 12 Productos químicos para el tratamiento del agua para consumo
- 13 Pinturas y estabilizadores de la corrosión
- 14 Disolventes y diluyentes
- 15 Refrigerantes (R 12 o R 22)
- 16 HALONES
- 17 CO<sub>2</sub> (en botellas - protección contra incendios de la sala de máquinas)
- 18 Acetileno, Propano y Butano
- 19 Productos de limpieza para servicios de fonda
- 20 Baterías de plomo y ácido
- 21 Electrolitos de baterías
- 22 PCB y/o PCT y/o PBB en concentraciones de 50 mg/kg o superiores
- 23 Mercurio
- 24 Material radiactivo, por ejemplo, indicadores del nivel de líquidos
- 25 Medicinas varias
- 26 Aerosoles insecticidas
- 27 Productos químicos varios, tales como alcohol, alcohol metílico, resinas epoxídicas, etc.
- 28 Plásticos tales como los contemplados en el MARPOL
- 29 Aguas sucias tratadas y sin tratar
- 30 Perfluorocarburos (PFC)

**B      Materiales tóxicos (que forman parte de la estructura del buque)**

- 1      Amianto
- 2      Revestimientos con pinturas a base de plomo en la estructura del buque
- 3      Revestimientos antiincrustantes a base de estaño en los fondos del buque
- 4      Otros

### **APÉNDICE 3**

#### **INVENTARIO DE MATERIALES POTENCIALMENTE PELIGROSOS A BORDO**

(Basado en el anexo 2 del "Código de prácticas del sector para el reciclaje de buques, agosto de 2001\*")

El presente inventario modelo forma parte del Pasaporte verde del buque (véase la sección 5) y contiene información sobre los materiales y sustancias de los cuales se sabe que son potencialmente peligrosos que se emplean en la construcción del buque, sus equipos y sistemas. Podrá ser complementado, si así corresponde, con información técnica relativa a ciertas categorías de materiales o sustancias incluidos en el inventario, especialmente en lo que respecta a su correcta extracción y su manipulación adecuada.

---

\* [www.marisec.org/recycling](http://www.marisec.org/recycling)

**PARTE 1 - MATERIALES POTENCIALMENTE PELIGROSOS EN LA ESTRUCTURA Y EQUIPO DEL BUQUE**

**1A Amianto** (Nota: todos los materiales que contienen amianto o que se supone que contienen amianto deberían ir marcados claramente con etiquetas que así lo indiquen).

Tipo de materiales de amianto (cartón, forro de tubos, contenido)	Ubicación	Cantidad o volumen aproximado
	<b>Cámara de máquinas/salas de máquinas</b>	
	Tubos de suministro de vapor y sus soportes (General)	
	Tuberías de escape de vapor y sus soportes (General)	
	Válvulas de seguridad y descarga (General)	
	Forro exterior de tuberías varias y sus soportes (General)	
	Tuberías de agua y sus soportes (General)	
	Aislamiento turbina AP (General)	
	Tambores y guardacalor de caldera (General)	
	Calentadores, tanques, etc. (General)	
	Otros (General)	
	Ubicación específica de maquinaria, por ejemplo, sala de bombas, sala de calderas	
	<b>Alojamiento</b>	
	Espacios servicios sanitarios y economato (General)	
	Cubiertas interiores - con inclusión de revestimiento (General)	
	Tuberías de escape y de vapor (General)	
	Tuberías de refrigeración (General)	
	Canalizaciones de acondicionamiento de aire (General)	
	Pasos de cables (General)	
	Mamparos exteriores (General)	
	Mamparos interiores (General)	
	Techos de cubierta exterior (General)	
	Techos de cubierta interior (General)	
	Cubiertas adyacentes a espacios de máquinas (General)	
	Otros (General)	
	Ubicaciones específicas de alojamiento	
	<b>Cubierta</b>	
	Tuberías de suministro de vapor (General)	
	Tuberías de escape (General)	
	Tuberías de limpieza de tanques (General)	
	Bomba de agotamiento (General)	
	Otros (General)	
	Ubicaciones específicas en cubierta	
	<b>Maquinaria</b>	
	Forros de los frenos	

¡Cuidado! Es posible que se encuentre material que contiene asbestos debajo de materiales que no lo contienen.

**1B Pinturas (estructura del buque) - Aditivos**

Aditivo (plomo, estaño, cadmio, productos organoestánicos (TBT), arsénico, cinc, cromo, estroncio y otros)	Ubicación

**1C Plásticos**

Tipo	Ubicación	Cantidad o volumen aproximado

**1D Materiales que contienen PCB, PCT, PBB en concentraciones iguales o superiores a 50 mg/kg**

Material	Ubicación	Cantidad o volumen aproximado

**1E Gases sellados en el equipo o maquinaria del buque**

Tipo	Ubicación	Cantidad o volumen aproximado
Refrigerantes (R12/R22)		
HALÓN		
CO <sub>2</sub>		
Acetileno		
Propano		
Butano		
Oxígeno		
Otros (especificar)		

**1F Productos químicos en el equipo o maquinaria del buque**

<b>Tipo</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Cantidad o volumen aproximado</b>
Compuestos antiagarrotadores		
Aditivos de máquinas		
Fluidos anticongelantes		
Keroseno		
Aguarrás artificial		
Tratamiento calderas/agua		
Regenerador desionizador		
Ácidos desincrustación y dosificación aerosoles		
Pinturas/estabilizadores corrosión		
Disolventes		
Refrigerantes químicos		
Electrolitos baterías		
Productos de limpieza servicio fondas		
Otros (especificar)		

**1G Otras sustancias que forman parte inherente de la maquinaria, equipo o guarniciones del buque**

<b>Tipo</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Cantidad o volumen aproximado</b>
Aceite lubricante		
Lubricante para sistemas hidráulicos		
Baterías ácido/plomo		
Alcohol		
Alcohol metílico		
Resinas epoxídicas		
Mercurio		
Materiales radiactivos		
Otros (especificar)		

<b>Parte 1. completada por</b>		<b>Fecha</b>	

**PARTE 2 - DESECHOS GENERADOS POR LAS OPERACIONES**

**2A Residuos de tanques vacíos**

Descripción de los residuos	Ubicación	Cantidad o volumen aproximado

**2B Desechos a granel (no oleosos)**

Tipo	Ubicación	Cantidad o volumen aproximado
Agua de lastre		
Aguas sucias sin tratar		
Aguas sucias tratadas		
Basuras (incluye plástico)		
Detritos		
Desechos de cocina		
Otros (especificar)		

**2C Desechos oleosos/residuos oleosos**

Tipo	Ubicación	Cantidad o volumen aproximado
Residuos de carga		
Incrustaciones en tanques		
Combustibles: Fueloil		
Aceite diesel		
Gasoil		
Lubricante		
Grasa		
Lubricante para sistemas hidráulicos		
Aceites de desecho (fangos)		
Agua oleosa		
Fangos oleosos/contaminados		
Tapos oleosos/contaminados		
Otros (especificar)		

<b>Parte 2. completada por</b>		<b>Fecha</b>	

**PARTE 3 - APROVISIONAMIENTOS****3A Gases en almacén**

<b>Tipo</b>	<b>Número y tamaño de las botellas</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Cantidad o volumen aproximado</b>
Refrigerantes (R12/R22)			
HALÓN			
CO <sub>2</sub>			
Acetileno			
Propano			
Butano			
Oxígeno			
Otros (especificar)			

**3B Productos químicos en almacén**

<b>Tipo</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Cantidad o volumen aproximado</b>
Compuestos antiagarrotadores		
Aditivos de máquinas		
Fluidos anticongelantes		
Keroseno		
Aguarrás artificial		
Tratamiento calderas/agua		
Regenerador desionizador		
Ácidos desincrustación y dosificación aerosoles		
Pinturas/estabilizadores corrosión		
Disolventes		
Refrigerantes químicos		
Electrolitos baterías		
Productos limpieza servicio fondas		
Otros (especificar)		

**3C Otros artículos envasados en almacén**

<b>Tipo</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Cantidad o volumen aproximado</b>
Aceite lubricante		
Lubricante para sistemas hidráulicos		
Baterías ácido/plomo		
Medicinas		
Nebulizadores insecticidas		
Alcohol		
Alcohol metílico		
Resinas epoxídicas		
Pinturas		
Equipo, indumentaria contra incendios (por ejemplo, mantas)		
Otros (especificar)		

<b>Parte 3. completada por</b>	<b>Fecha</b>

## **APÉNDICE 4**

### **PRINCIPIOS PARA EL TRABAJO EN CALIENTE A BORDO DE TODOS LOS TIPOS DE BUQUE**

(Anexo de la circular MSC/Circ.1084 "Principios para el trabajo en caliente a bordo de todos los tipos de buque")

#### **1 GENERALIDADES**

1.1 El trabajo en caliente es todo aquel trabajo para el que se requiera la utilización de equipo de soldadura por arco eléctrico o por gas, equipo de oxicorte y otros dispositivos de llama desnuda, así como herramientas que generan calor o chispas, independientemente del lugar de a bordo donde se lleve a cabo el trabajo.

1.2 El sistema de gestión de la seguridad (SGS) de a bordo debe incluir orientaciones adecuadas para la regulación del trabajo en caliente y tener un rigor que garantice su cumplimiento. La ausencia de orientación debe considerarse como una prohibición y no como una aprobación.

1.3 Siempre que sea posible se designará un espacio, como por ejemplo un taller en el que se considere que las condiciones son seguras, para llevar a cabo el trabajo en caliente, y siempre se intentará realizar todos los trabajos en caliente en dicho espacio.

1.4 El trabajo en caliente que se lleve a cabo fuera de dicho espacio quedará sujeto a las siguientes condiciones.

#### **2 TRABAJO EN CALIENTE FUERA DEL ESPACIO DESIGNADO**

2.1 El capitán o el oficial de seguridad designado serán los responsables de decidir si se justifica la realización del trabajo en caliente y si éste puede llevarse a cabo de manera segura.

2.2 Se utilizará un sistema de licencia de actividad.

2.3 Los procedimientos relativos al trabajo en caliente tendrán en cuenta las leyes o reglamentaciones nacionales u otras reglas de seguridad y salud.

2.4 Se designará a un oficial responsable, que no participará en el trabajo en caliente, cuya función será garantizar que se siguen los procedimientos de seguridad.

2.5 Todas las personas que tengan responsabilidades relacionadas con el trabajo en caliente acordarán un plan para las actividades, que se establecerá en forma escrita.

2.6 La zona de trabajo se deberá preparar y aislar cuidadosamente antes de que se inicie el trabajo en caliente.

2.7 Se examinarán las medidas de seguridad contra incendios, incluidos la preparación del equipo contra incendios, el establecimiento de una patrulla contra incendios en compartimientos y zonas adyacentes y las medidas de extinción de incendios.

2.8 El aislamiento de la zona de trabajo y las precauciones contra incendios continuarán hasta que ya no haya riesgo de incendio.

## APÉNDICE 5

### RECOMENDACIONES RELATIVAS A LA ENTRADA EN ESPACIOS CERRADOS A BORDO DE LOS BUQUES

(Anexo de la resolución A.864(20) de la Asamblea)

#### PREÁMBULO

Las presentes recomendaciones tienen por objeto fomentar la adopción de procedimientos de seguridad destinados a prevenir los accidentes del personal de los buques que entre en espacios cerrados en los que la atmósfera pueda ser pobre en oxígeno, inflamable o tóxica.

Las investigaciones sobre las circunstancias de los accidentes a bordo demuestran que en la mayoría de los casos éstos se producen debido a un conocimiento insuficiente de las precauciones que procede tomar, o por hacer caso omiso de ellas, más que por la falta de orientación al respecto.

Las siguientes recomendaciones prácticas son aplicables a todo tipo de buques y facilitan orientación para la gente de mar. Cabe añadir que en los buques en que la entrada a los espacios cerrados sea poco frecuente, por ejemplo en ciertos buques de pasaje o en buques pequeños de carga general, los peligros pueden ser menos evidentes y, por lo tanto, se impone una mayor vigilancia.

Las recomendaciones están concebidas para complementar la legislación o los reglamentos nacionales, las normas aceptadas o los procedimientos concretos que puedan existir en relación con determinadas actividades comerciales, buques o tipos de operaciones de transporte marítimo.

Quizá no sea factible aplicar algunas de las recomendaciones a determinadas situaciones concretas. En tales casos, se hará todo lo posible por observar la intención de las recomendaciones y se prestará atención a los riesgos que pueda haber.

#### 1 INTRODUCCIÓN

La atmósfera de cualquier espacio cerrado puede ser pobre en oxígeno o contener gases o vapores inflamables o tóxicos. Una atmósfera tan poco segura también puede darse en espacios que antes se consideraban seguros y puede igualmente producirse en espacios adyacentes a aquellos en los que se sabe que existe un peligro potencial.

#### 2 DEFINICIONES

2.1 Por *espacio cerrado* se entiende un espacio con alguna de las siguientes características:

- .1 aberturas limitadas de entrada y salida;
- .2 ventilación natural insuficiente; y
- .3 no está proyectado para que constantemente haya en él trabajadores,

e incluye, sin que la lista sea exhaustiva, espacios de carga, dobles fondos, tanques de combustible, tanques de lastre, cámaras de bombas, cámaras de compresores, coferdanes, espacios perdidos, quillas de cajón, espacios entre barreras, cárteres de motores y tanques de aguas sucias.

2.2 Por *persona competente* se entiende una persona con suficientes conocimientos teóricos y experiencia práctica para evaluar correctamente la posibilidad de que exista una atmósfera peligrosa, o de que ésta pueda surgir posteriormente, en un determinado espacio.

2.3 Por *persona responsable* se entiende una persona autorizada para permitir la entrada en un espacio cerrado y que tenga conocimientos suficientes de los procedimientos que han de seguirse.

### **3 EVALUACIÓN DE RIESGOS**

3.1 Con objeto de garantizar la seguridad, una persona competente realizará siempre una evaluación preliminar de los riesgos del espacio en el que se va a entrar, teniendo en cuenta la carga previamente transportada, la ventilación del espacio, el revestimiento y otros factores pertinentes. Dicha evaluación preliminar permitirá determinar la posible presencia de una atmósfera pobre en oxígeno, inflamable o tóxica.

3.2 Los procedimientos que han de seguirse para someter a ensayo la atmósfera del espacio y para entrar en él se decidirán a partir de la evaluación preliminar y según que ésta ponga de relieve lo siguiente:

- .1 existe un riesgo mínimo para la salud o la vida del personal que entre en el espacio;
- .2 no existe riesgo inmediato para la salud o la vida del personal, pero puede surgir en el curso del trabajo que se realice en el espacio; y
- .3 se ha detectado un riesgo para la salud o la vida humana.

3.3 Cuando la evaluación preliminar demuestre que el riesgo para la salud o la vida humana es mínimo o que éste puede surgir en el curso del trabajo que vaya a realizarse en ese espacio, se tomarán las precauciones adicionales que se especifican en las secciones 4, 5, 6 y 7.

3.4 Cuando de la evaluación preliminar se desprenda que la entrada en el espacio entraña un riesgo para la vida o la salud humana, se tomarán las precauciones adicionales que se especifican en la sección 8.

### **4 AUTORIZACIÓN DE ENTRADA**

4.1 Nadie abrirá un espacio cerrado ni entrará en él a menos que el capitán o una persona responsable designada hayan dado su autorización y se hayan seguido los procedimientos de seguridad especificados para el buque.

4.2 La entrada en espacios cerrados se planificará de antemano, recomendándose emplear un sistema de permiso de entrada que puede incluir listas de comprobaciones. El Permiso de entrada en espacios cerrados la expedirán el capitán o la persona responsable designada, siendo

previamente cumplimentado por la persona que entre en el espacio. En el apéndice figura un ejemplo de Permiso de entrada en espacios cerrados.

## **5 PRECAUCIONES DE CARÁCTER GENERAL**

5.1 El capitán o la persona responsable determinarán que es seguro entrar en un espacio cerrado cerciorándose de que:

- .1 la evaluación ha permitido detectar los riesgos y, en la medida de lo posible, éstos se han aislado o neutralizado;
- .2 el espacio ha sido concienzudamente ventilado por medios naturales o mecánicos a fin de suprimir cualquier gas tóxico o inflamable y de asegurar un nivel adecuado de oxígeno en todo el espacio;
- .3 la atmósfera del espacio se ha sometido a ensayo, utilizando instrumentos debidamente calibrados para garantizar niveles aceptables de oxígeno y de vapores inflamables o tóxicos;
- .4 la entrada en el espacio no presenta riesgos y éste se halla debidamente iluminado;
- .5 se ha convenido utilizar un sistema idóneo de comunicaciones entre todas las partes durante la entrada en el espacio, y éste se ha sometido a prueba;
- .6 un vigilante ha recibido instrucciones de permanecer apostado fuera del espacio mientras haya alguien en él; y
- .7 se ha colocado a la entrada del espacio, listo para su uso, equipo de salvamento y reanimación, y se han acordado medidas de rescate;
- .8 el personal lleva la indumentaria y el equipo adecuados para entrar en el espacio y realizar las tareas consiguientes; y
- .9 se ha expedido un permiso autorizando la entrada.

Puede que las precauciones de los subpárrafos .6 y .7 no sean aplicables a todas las situaciones descritas en la presente sección. Por ello, la persona que autorice la entrada deberá determinar si es necesario que haya un vigilante apostado a la entrada del espacio, así como la colocación en ese lugar de equipo de salvamento.

5.2 La responsabilidad de entrar en el espacio, quedar de vigilancia o formar parte de los equipos de salvamento, únicamente se asignará a personal capacitado; los tripulantes del buque deberán realizar periódicamente ejercicios de salvamento y de primeros auxilios.

5.3 Todo el equipo que se utilice en relación con la entrada en un espacio cerrado estará en buenas condiciones y se inspeccionará antes de utilizarlo.

## **6 ENSAYOS DE LA ATMÓSFERA**

6.1 Una persona competente en la utilización del equipo realizará los ensayos necesarios de la atmósfera del espacio con equipo debidamente calibrado. Se seguirán estrictamente las instrucciones del fabricante. Los ensayos se realizarán antes de que nadie entre en dicho espacio, y a intervalos regulares a partir de ese momento hasta que se haya concluido todo el trabajo. Cuando proceda, los ensayos en el espacio se realizarán en tantos niveles diferentes como se estime oportuno para conseguir así una muestra representativa de la atmósfera del espacio.

6.2 Para que la entrada sea posible deben obtenerse las lecturas fijas siguientes:

- .1 21% de oxígeno, en volumen, por medición del contenido de oxígeno; y
- .2 no más del 1% del límite inferior de inflamabilidad, con gasoscopio debidamente sensible si en la evaluación preliminar se ha determinado que cabe la posibilidad de que haya gases o vapores inflamables.

Si no es posible satisfacer dichas condiciones se aplicará ventilación adicional al espacio y se volverá a realizar el ensayo. Cualquier ensayo con gas se realizará estando parado el mecanismo de ventilación del espacio a fin de obtener lecturas precisas.

6.3 Cuando en la evaluación preliminar se haya determinado la posible presencia de gases y vapores tóxicos, se realizarán los ensayos oportunos utilizando equipo fijo o portátil de detección de gas o vapor. Las lecturas obtenidas con ese equipo deberán ser inferiores a los límites de exposición ocupacional que para los vapores o gases tóxicos estipulen las normas internacionales o nacionales reconocidas. Merece señalar que los ensayos de inflamabilidad no permiten medir la toxicidad, ni viceversa.

6.4 Cabe hacer hincapié en que puede haber concentraciones de gas o zonas pobres en oxígeno y esto ha de tenerse siempre en cuenta, incluso cuando un espacio cerrado haya sido sometido a ensayo satisfactoriamente y se considere adecuado entrar en él.

## **7 PRECAUCIONES DURANTE LA ENTRADA**

7.1 Se realizarán ensayos frecuentes de la atmósfera mientras el espacio esté ocupado, y se darán instrucciones al personal para que lo abandone si se produce un deterioro de las condiciones.

7.2 El espacio se mantendrá ventilado mientras haya alguien en él y durante los descansos. Antes de volver a entrar en el espacio después de un descanso se realizará un ensayo de la atmósfera. En el caso de que falle el sistema de ventilación todo el personal que se encuentre en el espacio deberá abandonarlo inmediatamente.

7.3 Si se produce una emergencia, los miembros de la tripulación que aseguren la vigilancia no entrarán bajo ninguna circunstancia en el espacio antes de que lleguen refuerzos y se haya evaluado la situación, a fin de garantizar la seguridad de quienes entren en el espacio para realizar las operaciones de salvamento.

## **8 PRECAUCIONES ADICIONALES PARA ENTRAR EN UN ESPACIO EN EL QUE LA ATMÓSFERA ES, O SE SOSPECHA QUE ES, PELIGROSA**

8.1 Si se sospecha o se sabe que la atmósfera de un espacio cerrado es peligrosa sólo se entrará en él cuando no haya otra posibilidad. Sólo se permitirá la entrada para realizar nuevos ensayos, llevar a cabo operaciones esenciales o cuando esté en juego la seguridad de la vida humana o del buque. El número de personas que entren en el espacio será el mínimo imprescindible para el trabajo que se haya de realizar.

8.2 Deberá llevarse siempre aparato respiratorio adecuado, por ejemplo del tipo autónomo utilizado en las líneas aéreas, y sólo se permitirá la entrada en el espacio al personal capacitado para utilizarlo. No se utilizarán respiradores purificadores de aire, ya que éstos no proporcionan un suministro de aire limpio a partir de una fuente que no sea la atmósfera que existe dentro del espacio.

8.3 Deberán tomarse, además, las precauciones pertinentes que se especifican en la sección 5.

8.4 Habrá que llevar correaes de salvamento y, a menos que resulte poco práctico, se utilizarán cabos salvavidas.

8.5 Se llevará indumentaria protectora adecuada, especialmente cuando exista el riesgo de que sustancias o productos químicos tóxicos entren en contacto con la piel o los ojos de las personas que entren en el espacio.

8.6 Es especialmente importante en este contexto la recomendación que se hace en el párrafo 7.3 sobre las operaciones de salvamento de emergencia.

## **9 RIESGOS RELACIONADOS CON TIPOS ESPECÍFICOS DE CARGA**

### **9.1 Mercancías peligrosas en bultos**

9.1.1 La atmósfera de un espacio que contenga mercancías peligrosas podrá poner en peligro la salud o la vida de cualquier persona que entre en él. Entre los peligros cabe señalar la presencia de gases o vapores inflamables, tóxicos o corrosivos que agotan el oxígeno; residuos en los bultos o material derramados. En los espacios adyacentes a los espacios de carga puede darse el mismo tipo de riesgos. En el Código IMDG, los Procedimientos de emergencia para buques que transporten mercancías peligrosas y en las Fichas de datos de seguridad de las materias, se ofrece información sobre los riesgos que determinadas sustancias entrañan. Si hubiera indicios o sospechas de que se han producido fugas de sustancias peligrosas deberán tomarse las precauciones que se especifican en la sección 8.

9.1.2 El personal que esté llamado a combatir derrames o a eliminar bultos defectuosos deberá poseer la formación adecuada, y disponer tanto de los aparatos respiratorios apropiados como de la debida indumentaria protectora.

## 9.2 Cargas líquidas a granel

El sector de los buques tanque ha facilitado amplias orientaciones a los armadores y tripulantes de los buques que se dedican al transporte de hidrocarburos, productos químicos y gases licuados a granel, en forma de guías internacionales de seguridad especializadas. La información que figura en tales guías sobre la entrada en espacios cerrados amplía las presentes directrices y debe utilizarse como base para elaborar los planes de entrada.

## 9.3 Cargas sólidas a granel

Es posible que en los espacios de carga de los buques que transportan cargas sólidas a granel, y en espacios adyacentes a éstos, se creen atmósferas peligrosas. Entre los peligros cabe mencionar la inflamabilidad, la toxicidad, la falta de oxígeno o el autocalentamiento, y éstos han de especificarse en la documentación de expedición. Para mayor información véase el Código de prácticas de seguridad relativas a las cargas sólidas a granel.

## 9.4 Cargas y materias que agotan el oxígeno

Uno de los principales riesgos que entrañan estas cargas es el agotamiento del oxígeno causado por las propias características de las mismas, por ejemplo, el autocalentamiento, la oxidación de los metales y minerales, o la descomposición de los aceites vegetales y las grasas animales, el grano y otras materias orgánicas o sus residuos. Es sabido que las materias que se reseñan a continuación pueden agotar el oxígeno. Esta lista, sin embargo, no es exhaustiva. También pueden causar agotamiento del oxígeno otras materias de origen animal o vegetal, materias susceptibles de combustión espontánea y materias con elevado contenido metálico:

- .1 grano, derivados de grano y residuos de la elaboración de grano (como salvado, grano molido, malta molida o harina), orujo de mata, cascabillo de malta y agotado de malta;
- .2 semillas oleaginosas, sus derivados y residuos (como residuos de semillas, torta de semillas, torta grasa y harina);
- .3 copra;
- .4 madera en forma de madera liada, rollizos, troncos, madera papelera, apeos (entibos y otras maderas para apeas) astillas, virutas, pellets de pulpa de madera y serrín;
- .5 yute, cáñamo común, lino, sisal, kapoc, algodón y otras fibras vegetales (como esparto, heno, paja y husa), bolsas vacías, borra de algodón, fibras animales, tejidos animales y vegetales, borra de lana y trapos;
- .6 harina de pescado y desechos de pescado;
- .7 guano;
- .8 sulfuros metálicos y sus concentrados;
- .9 carbón vegetal, carbón y sus derivados;

- .10 hierro obtenido por reducción directa (HRD);
- .11 hielo seco;
- .12 desechos y trozos de metal, desechos de hierro, acero y otras torneaduras, virutas de perforación, virutas de taladro, raspaduras, limaduras, y virutas corte; y
- .13 chatarra.

### **9.5 Fumigación**

Cuando deba fumigarse el buque se seguirán en todos sus pormenores las Recomendaciones sobre utilización sin riesgos de plaguicidas en los buques\*. Los espacios adyacentes a los fumigados se considerarán como si también hubieran sido fumigados.

## **10 CONCLUSIÓN**

La inobservancia de estos sencillos procedimientos puede hacer que las personas se sientan repentinamente indispuestas al entrar en espacios cerrados. Por el contrario, el cumplimiento de los principios aquí enunciados constituye una base fiable para evaluar los riesgos que tales espacios presentan, así como para tomar las precauciones necesarias.

---

\* Véanse las Recomendaciones sobre la utilización sin riesgos de plaguicidas en los buques, aprobadas por el Comité de Seguridad Marítima de la Organización mediante la circular MSC/Circ.612, en su forma enmendada por las circulares MSC/Circ.689 y MSC/Circ.746.

## APÉNDICE

### EJEMPLO DE PERMISO DE ENTRADA EN UN ESPACIO CERRADO

El presente permiso se refiere a la entrada en cualquier espacio cerrado y han de cumplimentarlo el capitán o el oficial responsable y la persona que entre en dicho espacio o el jefe de equipo autorizado.

<b>Generalidades</b>		
Ubicación/nombre del espacio cerrado .....		
Motivos para la entrada .....		
Este permiso es válido	de ..... horas	Fecha.....
	a ..... horas	Fecha.....
(Véase nota 1)		

<b>Sección 1 - Preparación previa a la entrada</b>		
(El capitán o el oficial responsable verificarán los siguientes puntos)		
	Sí	No
• ¿Se ha ventilado concienzudamente el espacio?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• ¿Se ha segregado el espacio mediante el aislamiento de todas las tuberías de conexión y el equipo eléctrico/la energía eléctrica?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• ¿Se ha limpiado el espacio en caso necesario?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• ¿Se ha comprobado que la entrada en el espacio no presenta riesgos? (véase nota 2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Lectura de las pruebas de la atmósfera previas a la entrada:		
- Oxígeno .....% vol (21%)		
- Hidrocarburo .....% límite inferior de inflamabilidad (inferior a 1%)	Por .....	
- Gases tóxicos .....ppm (especificar gas y límite de exposición personal)	Hora .....	
	(véase nota 3)	
• ¿Se ha dispuesto lo necesario para realizar comprobaciones frecuentes de la atmósfera del espacio mientras haya personal en él y después de los descansos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• ¿Se ha dispuesto lo necesario para que el espacio esté continuamente ventilado mientras haya personal en él y después de los descansos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• ¿Son adecuados el acceso al espacio y la iluminación?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>Sección 1 - Preparación previa a la entrada (cont.)</b>		
	Sí	No
• ¿Hay equipo de salvamento y reanimación listo para ser utilizado junto a la entrada del espacio?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• ¿Se ha designado una persona responsable para que esté constantemente de servicio a la entrada del espacio?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• ¿Se ha informado al oficial de guardia (puente, cámara de máquinas, cámara de control de la carga) de la entrada prevista?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• ¿Se ha sometido a ensayo un sistema de comunicaciones entre todas las partes y se han acordado señales de emergencia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• ¿Se han establecido procedimientos de emergencia y de evacuación, y los entiende todo el personal relacionado con la entrada en espacios cerrados?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• ¿Está todo el equipo en buenas condiciones de funcionamiento y ha sido inspeccionado antes de la entrada?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• ¿Lleva el personal la indumentaria y el equipo adecuados?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>Sección 2 - Comprobaciones previas a la entrada</b>		
(El jefe de equipo autorizado o la persona que entre en el espacio verificarán los siguientes puntos)	Sí	No
• He recibido instrucciones o permiso, del capitán o de la persona responsable designada, para entrar en el espacio cerrado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• El capitán o la persona designada ha cumplimentado correctamente la sección 1 del presente permiso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• He convenido y comprendido los procedimientos de comunicación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• He convenido un intervalo de notificación de ..... minutos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Se han acordado y comprendido procedimientos de emergencia y de evacuación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• <b>Estoy enterado de que debe abandonarse inmediatamente el espacio en caso de que falle el sistema de ventilación y si los ensayos de la atmósfera muestran un cambio con respecto a los criterios de seguridad establecidos</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>Sección 3 - Aparatos respiratorios y demás equipo</b>		
(El capitán o la persona responsable designada y la persona que entre en el espacio verificarán conjuntamente los siguientes puntos)		
	Sí	No
• El personal que entra en el espacio está familiarizado con el aparato respiratorio que se va a emplear	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Se han hecho las siguientes comprobaciones del aparato respiratorio:		
- presión y capacidad del suministro de aire		.....
- alarma audible de baja presión		.....
- mascarilla - presión positiva y estanquidad		.....
• Se ha sometido a prueba el sistema de comunicaciones y se han convenido las señales de emergencia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Se han facilitado a todo el personal que entra en el espacio correajes de salvamento y, cuando ha sido posible, cabos salvavidas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Firmado, una vez completadas las secciones 1, 2 y 3, por:

El capitán o la persona responsable designada ..... Fecha ..... Hora .....

Persona responsable de supervisar la entrada ..... Fecha ..... Hora .....

Persona que entra en el espacio o jefe de equipo autorizado .... Fecha ..... Hora .....

<b>Sección 4 - Entrada del personal</b>		
(La persona responsable de supervisar la entrada completará esta sección)		
Nombres	Hora de entrada	Hora de salida
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

**Sección 5 - Finalización de la labor**

(La persona responsable de supervisar la entrada completará esta sección)

- Labor concluida Fecha ..... Hora .....
- Espacio correctamente cerrado Fecha ..... Hora .....
- Se ha informado debidamente al oficial de guardia Fecha ..... Hora .....

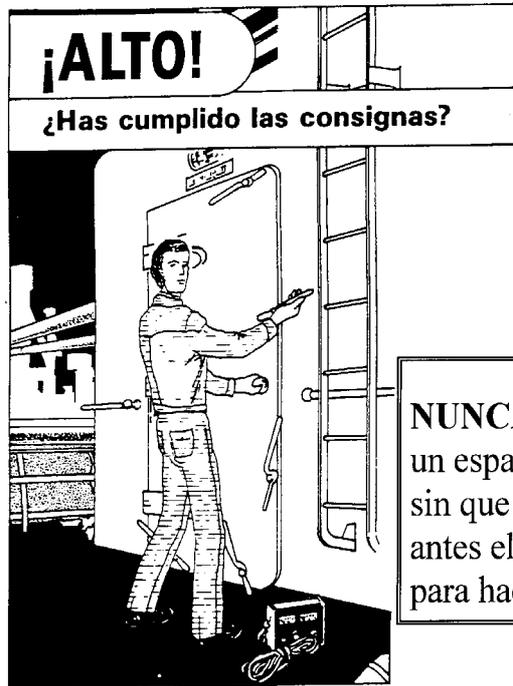
Firmado, una vez completadas las secciones 4 y 5, por:

Persona responsable de supervisar la entrada ..... Fecha ..... Hora .....

ESTE PERMISO NO TENDRÁ VALIDEZ EN EL CASO DE QUE DEJE DE FUNCIONAR LA VENTILACIÓN DEL ESPACIO O CAMBIEN LAS CONDICIONES INDICADAS EN LA LISTA DE COMPROBACIONES

**Notas:**

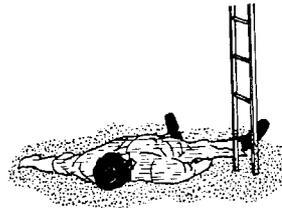
- 1 El permiso de entrada especificará claramente el periodo máximo de validez.
- 2 Con objeto de determinar la composición de la atmósfera del espacio, deben tomarse muestras a diversos niveles y a través de tantas aberturas como sea posible. Se parará la ventilación durante 10 minutos antes de efectuar las pruebas de la atmósfera previas a la entrada.
- 3 Se realizarán pruebas de contaminantes tóxicos específicos, tales como el benceno o el sulfuro de hidrógeno, dependiendo de la naturaleza del contenido anterior del espacio.



**NUNCA** entres en un espacio cerrado sin que se expida antes el permiso para hacerlo.

**Los espacios cerrados matan!**

**No lo ignores o lo olvides ...**



**Podrás acabar así ...**

ANEXO

**DIRECTRICES DE LA OMI RELATIVAS AL RECICLAJE DE BUQUES**

[Anexo 3 del MEPC 49/22]

**2) POLÍTICAS Y PRÁCTICAS DE LA OMI RELATIVAS A LA REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO PROCEDENTES DE LOS BUQUES**

LA ASAMBLEA

RECORDANDO el artículo 15 j) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, que trata de las funciones de la Asamblea por lo que respecta a las reglas y directrices relativas a la prevención y contención de la contaminación del mar ocasionada por los buques y otras cuestiones relacionadas con los efectos del transporte marítimo en el medio marino,

RECORDANDO TAMBIÉN que, de conformidad con el artículo 212 de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, 1982 (CONVEMAR), en la resolución A.719(17) se invita al Comité de Protección del Medio Marino (MEPC) a que elabore medidas jurídicamente vinculantes para reducir la contaminación atmosférica procedente de los buques mediante la preparación de un nuevo anexo del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por su Protocolo de 1978 (MARPOL 73/78),

RECORDANDO ASIMISMO que, el 26 de septiembre de 1997, la Conferencia de las Partes en el MARPOL 73/78 (Conferencia sobre la contaminación atmosférica) adoptó un nuevo Anexo VI del Convenio, con el título Reglas para prevenir la contaminación atmosférica, a fin de reducir la contribución de los buques a la contaminación atmosférica,

TOMANDO NOTA de que, mediante la resolución 8 relativa a las emisiones de CO<sub>2</sub> de los buques, la Conferencia sobre contaminación atmosférica invitó a la Organización, a que en colaboración con la Convención marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático (CMNUCC), lleve a cabo un estudio de las emisiones de CO<sub>2</sub> de los buques, con el fin de determinar la cantidad y el porcentaje relativo de las mismas con respecto al cómputo mundial de las emisiones de CO<sub>2</sub>,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de que la Conferencia sobre contaminación atmosférica invitó al MEPC a examinar qué estrategias de reducción del CO<sub>2</sub> pueden resultar factibles habida cuenta de la relación que existe entre el CO<sub>2</sub> y otros contaminantes de la atmósfera, especialmente los NO<sub>x</sub>, ya que las emisiones de NO<sub>x</sub> pueden estar en relación inversa a la reducción de CO<sub>2</sub>,

RECONOCIENDO que la evaluación más completa de la contribución del tráfico marítimo internacional a estos problemas realizada hasta la fecha forma parte del estudio de la OMI sobre las emisiones de gases de efecto invernadero procedentes de los buques, que se publicó en junio de 2000 y se preparó en seguimiento de la resolución 8 de la Conferencia sobre contaminación atmosférica,

RECONOCIENDO ADEMÁS que el estudio de la OMI sobre las emisiones de gases de efecto invernadero procedentes de los buques establece que los buques contribuyen un 1,8% a las emisiones mundiales totales de CO<sub>2</sub>, y documenta que existe una posibilidad viable de reducir las emisiones mediante la introducción de medidas técnicas y operacionales, como también lo hacen los estudios sobre los gases de efecto invernadero realizados por la Fundación de los océanos y los buques, del Japón,

CONSCIENTE DE que el objetivo último de la CMNUCC es lograr la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático,

CONSCIENTE TAMBIÉN de que el Protocolo de Kyoto, adoptado por la Conferencia de las Partes en la CMNUCC en diciembre de 1997, y que aún tiene que entrar en vigor, señala que los países enumerados en el anexo 1 de la CMNUCC deben procurar limitar o reducir las emisiones de gases de efecto invernadero generados por el combustible de los buques, a través de la OMI (artículo 2.2),

CONSCIENTE ASIMISMO de que la Conferencia de las Partes en la CMNUCC, celebrada en diciembre de 1997, adoptó la Decisión 2, en la que se recordaba que las emisiones calculadas sobre la base del combustible vendido a buques dedicados al transporte internacional no deben incluirse en los totales nacionales sino comunicarse por separado, se instó al Órgano auxiliar de Asesoramiento Científico y Tecnológico a que siga examinando la inclusión de esas emisiones en los inventarios generales de los gases de efecto invernadero de las Partes, señalando que, desde entonces, la Conferencia de las Partes en la CMNUCC ha adoptado prescripciones sobre notificación, que incluyen Directrices y orientación sobre buenas prácticas relativas al método de cálculo de las emisiones ocasionadas por el combustible líquido de los buques dedicados al transporte marítimo internacional,

CONSCIENTE ASIMISMO de que el Órgano Auxiliar de Asesoramiento Científico y Tecnológico de la CMNUCC, en su 16º periodo de sesiones, celebrado en junio de 2002, invitó a la OMI a que le informara de sus actividades en cuanto al examen de los aspectos metodológicos relacionados con la notificación de las emisiones calculadas basándose en el combustible vendido a buques dedicados al transporte internacional, en su 18º periodo de sesiones,

CONVENCIDA de que la OMI deberá tomar la iniciativa en la elaboración de estrategias y mecanismos para reducir y limitar las emisiones de gases de efecto invernadero ocasionadas por el transporte marítimo internacional y que, a este fin, deberá colaborar con la Conferencia de las Partes en la CMNUCC,

RECONOCIENDO que los graves efectos del cambio climático previstos exigen la implantación de medidas de reducción y limitación de las emisiones generadas por el tráfico marítimo internacional, que constituye una de las fuentes de emisiones antropógenas de gases de efecto invernadero,

HABIENDO EXAMINADO las recomendaciones que el MEPC formuló en su 49º periodo de sesiones,

1. INSTA al MEPC a que determine y elabore el mecanismo o los mecanismos necesarios para lograr la limitación o reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero ocasionadas por el transporte marítimo internacional y que, al hacerlo, dé prioridad a:

- el establecimiento de un nivel básico para las emisiones de gases de efecto invernadero;
- la elaboración de un método para describir la eficiencia de un buque en el control de las emisiones de gases de efecto invernadero, expresada como un registro indicativo de las emisiones de gases de efecto invernadero con respecto a dicho buque. Al elaborar la metodología para la indización de las emisiones de gases de efecto invernadero, el MEPC deberá reconocer que el CO<sub>2</sub> es el gas de efecto invernadero más importante que emiten los buques;
- el establecimiento de Directrices mediante las cuales sea posible aplicar en la práctica el sistema de indización de los gases de efecto invernadero. Dichas Directrices deben tener en cuenta cuestiones como la verificación; y
- la evaluación de las soluciones basadas en consideraciones técnicas, operacionales y de mercado;

2. INVITA a los Gobiernos a que, en colaboración con el sector naviero, promuevan e implanten medidas voluntarias a fin de limitar o reducir las emisiones de gases de efecto invernadero ocasionadas por el transporte marítimo internacional;

3. PIDE al MEPC que tenga a bien:

- .1 vigilar la implantación de las medidas de carácter voluntario para limitar o reducir las emisiones de los gases de efecto invernadero ocasionadas por el transporte marítimo internacional, incluido el empleo del sistema de indización;
- .2 a partir de la verificación de la eficacia de las medidas de carácter voluntario a las que se refiere el párrafo 3.1, examinar la conveniencia de que se tomen medidas más efectivas, incluidas las que debería adoptar la OMI, para la limitación o reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero ocasionadas por el transporte marítimo internacional;
- .3 examinar los aspectos metodológicos relativos a la notificación de emisiones de gases de efecto invernadero procedentes de buques dedicados al transporte internacional;
- .4 elaborar un plan de trabajo y un calendario; y
- .5 mantener esta cuestión sometida a examen y elaborar recapitulaciones respecto de las políticas y prácticas de la OMI en vigor, relativas a la limitación o reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero ocasionadas por el transporte marítimo internacional;

4. INSTA a los Gobiernos a que notifiquen las emisiones ocasionadas por el combustible de los buques dedicados al transporte internacional, de conformidad con las prescripciones sobre notificación de la CMNUCC;
5. INSTA TAMBIÉN a los Gobiernos y al sector naviero, a que fomenten la investigación y el desarrollo de técnicas y procedimientos operacionales que contribuyan a la limitación o reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero procedentes del transporte marítimo internacional, y que intercambien información sobre la experiencia adquirida;
6. PIDE a la Secretaría de la OMI que continúe colaborando con la Secretaría de la CMNUCC y con la Secretaría de la Organización de Aviación Civil Internacional.



OMI

S

ASAMBLEA  
23º periodo de sesiones  
Punto 19 del orden del día

A 23/Res.964  
4 marzo 2004  
Original: INGLÉS

**Resolución A.964(23)**

**Adoptada el 5 de diciembre de 2003  
(Punto 19 del orden del día)**

**MEDIDAS DE SEGUIMIENTO DE LA CNUMAD Y DE LA CUMBRE  
MUNDIAL SOBRE EL DESARROLLO SOSTENIBLE**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO los artículos 1 d) y 2 a) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículos que tratan de los objetivos de la Organización y las funciones de la Asamblea en relación con el examen de las cuestiones que sobre la navegación marítima y los efectos de ésta en el medio marino le pueda remitir cualquier órgano u organismo especializado de las Naciones Unidas,

RECORDANDO TAMBIÉN que mediante la resolución A/RES/47/190(1992) la Asamblea General hizo suyos, entre otras cosas, la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo y el Programa 21, aprobados por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD) el 14 de junio de 1992, y que mediante la resolución A/RES/47/191(1992) se pidió a los organismos especializados de las Naciones Unidas que robustecieran y ajustaran sus actividades, programas y planes de mediano plazo, de manera acorde con el Programa 21,

RECORDANDO ADEMÁS que, mediante la resolución A.832(19), de 23 de noviembre de 1995, la Asamblea de la OMI solicitó que el MEPC, en su calidad de punto de convergencia para las medidas de seguimiento de la CNUMAD, mantuviera permanentemente sometida a examen la cuestión de la contribución del sector marítimo a la CNUMAD, con el fin de facilitar las actividades de seguimiento por parte de la OMI y los Estados Miembros en relación con los aspectos del Programa 21 que son competencia de la OMI,

TOMANDO NOTA de que el MEPC adoptó mediante la resolución MEPC.67(37), las Directrices sobre la incorporación del planteamiento preventivo en determinadas actividades de la OMI,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de que, desde la CNUMAD 1992, la Organización ha alcanzado importantes logros con respecto a los aspectos en el Programa 21 en materia de prevención, reducción y contención de la contaminación del mar por los buques y que el MEPC ha preparado, con contribuciones del MSC y del Comité de Cooperación Técnica, tres informes

Por economía, del presente documento no se ha hecho más que una tirada limitada. Se ruega a los señores delegados que traigan sus respectivos ejemplares a las reuniones y que se abstengan de pedir otros.

pormenorizados sobre los logros de la OMI, que fueron presentados a la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible en 1994, 1999 y 2002,

TOMANDO NOTA ADEMÁS de que la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible aprobó el 4 de septiembre de 2002 el Plan de Aplicación, en el cual se reafirma enérgicamente su compromiso con respecto a los principios de Río y la plena aplicación del Programa 21,

TOMANDO NOTA FINALMENTE de que varias de las disposiciones del Plan de Aplicación están relacionadas con la labor de la OMI, en particular el párrafo 34, en el cual se subraya la necesidad de mejorar la seguridad marítima y la protección del medio marino contra la contaminación, adoptando medidas en todos los niveles para:

- a) invitar a los Estados a que ratifiquen los convenios, protocolos y otros instrumentos pertinentes de la Organización Marítima Internacional (OMI) relacionados con el incremento de la seguridad marítima y la protección del medio marino contra la contaminación y los daños ambientales causados por los buques, incluido el uso de pinturas antiincrustantes tóxicas, o se adhieran a ellos, y los apliquen, instándose a la Organización a que estudie la posibilidad de establecer mecanismos más eficaces para asegurar que los Estados de abanderamiento apliquen los instrumentos de la OMI;
- b) acelerar la elaboración de medidas para hacer frente al problema de las especies foráneas invasoras presentes en las aguas de lastre e instar a la OMI a que finalice el proyecto de convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques.

HABIENDO EXAMINADO la recomendación formulada por el Comité de Protección del Medio Marino en su 49º periodo de sesiones,

1. PIDE al MSC, al MEPC, al Comité de Cooperación Técnica y a la Secretaría, que tomen en consideración los párrafos pertinentes del Plan de Aplicación en sus respectivas actividades;
2. PIDE TAMBIÉN a los Gobiernos Miembros que mantengan permanentemente sometida a examen la contribución de sus respectivos sectores marítimos a la CNUMAD y a la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible y que faciliten la información pertinente a la Organización, con el objetivo de facilitar las medidas de seguimiento de la Organización y de los Gobiernos Miembros respecto de los asuntos que son competencia de la OMI;
3. PIDE ADEMÁS al Secretario General que garantice la continuidad de la participación de la Secretaría de la OMI en todos los aspectos pertinentes al seguimiento de la CNUMAD y de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, particularmente en relación con el capítulo 17 del Programa 21, adoptado por la CNUMAD, y el párrafo 34 del Plan de Aplicación, adoptado por la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible.



ASAMBLEA  
23º periodo de sesiones  
Punto 20 del orden del día

A 23/Res.965  
5 marzo 2004  
Original: INGLÉS

**Resolución A.965(23)**

**Adoptada el 5 de diciembre de 2003  
(punto 20 del orden del día)**

**DESARROLLO Y MEJORA DE LOS ACUERDOS DE  
ASOCIACIÓN PARA LA COOPERACIÓN TÉCNICA**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO los artículos 2 e) y 15 k) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículos que tratan de las funciones de la Organización por lo que respecta a la facilitación y fomento de la cooperación técnica,

RECORDANDO TAMBIÉN la resolución A.873(20), en cuyo primer párrafo dispositivo la Asamblea reafirmó que la cooperación técnica es una parte esencial de la labor de la Organización para lograr la ratificación e implantación de las normas mundiales de la OMI,

RECORDANDO ASIMISMO la resolución A.900(21), sobre los objetivos de la Organización a partir del año 2000, mediante la cual la Asamblea, entre otras cosas:

- encomendó a los comités que, bajo la coordinación del Consejo, centren su atención, entre otras cosas, en fortalecer el programa de cooperación técnica de la Organización y la puesta en práctica del mismo para lograr un desarrollo sostenible y una aplicación eficaz del Programa integrado de cooperación técnica (PICT),

RECORDANDO TAMBIÉN la resolución A.901(21), en cuyo quinto párrafo dispositivo la Asamblea insta:

- a) a los asociados de la Organización en el desarrollo a que reconozcan, y den su respuesta al respecto, la relación directa entre la labor de la OMI en el ámbito reglamentario y en el de la cooperación técnica y el fomento del desarrollo sostenible y, por consiguiente, a que otorguen mayor prioridad al sector marítimo en el marco de sus respectivos programas de ayuda al desarrollo a nivel nacional y multilateral; y
- b) a los Estados Miembros a que, al elaborar y ejecutar sus planes de desarrollo nacionales, tengan en cuenta dicho vínculo.

Por economía, del presente documento no se ha hecho más que una tirada limitada. Se ruega a los señores delegados que traigan sus respectivos ejemplares a las reuniones y que se abstengan de pedir otros.

RECORDANDO ASIMISMO la resolución A.901(21), en cuyo séptimo párrafo dispositivo la Asamblea invita a los Estados Miembros y a las organizaciones asociadas a que se sirvan de la OMI como mecanismo para la coordinación, en relación con la cooperación técnica en el sector marítimo, a fin de evitar la duplicación de esfuerzos y recursos, y garantizar así que la asistencia que se presta tenga la máxima influencia posible y que se fomenten eficazmente los objetivos de la OMI,

RECORDANDO EN PARTICULAR que, en el octavo párrafo dispositivo de la misma resolución, la Asamblea reafirma su mandato al Comité de Cooperación Técnica de concebir medios eficaces e innovadores para atraer y garantizar el apoyo ulterior en el ámbito de la financiación y en el de la contribución en especie para el PICT, y a este respecto, invita a los Estados Miembros y a la Secretaría a que contribuyan a dicha labor,

CONSCIENTE del reto que será para la OMI en el futuro desarrollar la capacidad necesaria para satisfacer el aumento de la demanda de asistencia técnica del modo más efectivo y eficaz en función de los costos,

RECONOCIENDO que los recursos de que dispone la Organización para implantar sus programas de cooperación técnica son limitados, al igual que la presencia regional de la OMI para ejecutar las actividades del PICT a nivel regional,

RECONOCIENDO ADEMÁS la necesidad primordial de garantizar que todos los interesados del sector marítimo apoyen plenamente la implantación de las normas marítimas mundiales,

TOMANDO NOTA del éxito de los acuerdos de asociación que la OMI ha concertado con autoridades nacionales, organizaciones e instituciones regionales, organizaciones no gubernamentales y el sector, para la ejecución de las actividades del PICT,

TOMANDO NOTA ADEMÁS del éxito del cursillo de la OMI sobre el establecimiento de asociaciones, celebrado en la sede de la Organización, en Londres, los días 9 y 10 de junio de 2003, en el cual se destacó la diversidad de los acuerdos de asociación de la OMI y el valor que éstos tienen para potenciar la capacidad de asistencia a los países en desarrollo de la Organización,

TOMANDO NOTA ASIMISMO del éxito del plan piloto para la coordinación regional en África y del establecimiento de coordinadores regionales en Asia meridional y en Asia oriental,

1. ALIENTA a los Estados Miembros de la OMI que aún no han concertado acuerdos de asociación eficaces para la cooperación técnica a que estudien la posibilidad de hacerlo, y a los Estados Miembros que ya los han concertado, a que estudien cómo fortalecerlos;
2. INVITA a los Estados Miembros, a las organizaciones internacionales y regionales, a las organizaciones no gubernamentales y al sector a que brinden apoyo financiero y en especie para la ejecución de las actividades del PICT mediante la concertación de acuerdos de asociación eficaces con la OMI;

3. PIDE al Secretario General que continúe desarrollando y mejorando los acuerdos de asociación para garantizar la ejecución sostenible y a largo plazo de las actividades del PICT y que informe a la Asamblea, en su vigésimo cuarto periodo de sesiones ordinario, de los avances logrados;

4. PIDE TAMBIÉN al Secretario General que refuerce el papel de los coordinadores regionales en la labor de desarrollo y ejecución del programa de cooperación técnica; que dé amplia publicidad al alcance claro y preciso de la actividad de esos coordinadores; y que antes de examinar la posibilidad de seguir ampliando la cobertura geográfica del programa, evalúe el impacto de éste y tome en consideración los recursos disponibles.

---



ASAMBLEA  
24º periodo de sesiones  
Punto 21 d) del orden del día

A 24/Res.966  
23 enero 2006  
Original: INGLÉS

### **Resolución A.966(24)**

**Adoptada el 23 de noviembre de 2005  
(Punto 21 d) del orden del día)**

## **RELACIONES CON LAS ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO la parte XV del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional y, en especial, su artículo 62,

RECORDANDO TAMBIÉN que en el artículo 1 del Reglamento que rige las relaciones con las organizaciones internacionales no gubernamentales se exige que el carácter consultivo atribuido por el Consejo a tales organizaciones se someta a la aprobación de la Asamblea,

RECORDANDO ADEMÁS que en el artículo 10 de dicho Reglamento se dispone que el Consejo revise periódicamente la lista de organizaciones internacionales no gubernamentales reconocidas como entidades consultivas por la OMI y que presente un informe a la Asamblea sobre la conveniencia de que mantener esa condición de entidad consultiva,

TOMANDO NOTA de las Directrices para la atribución del carácter consultivo, aprobadas por el Consejo en su 40º periodo de sesiones, y tomando nota además de la decisión adoptada por el Consejo en su 86º periodo de sesiones de enmendar la introducción de las Directrices, así como los artículos 1 y 5 del Reglamento que rige las relaciones con las organizaciones internacionales no gubernamentales, a fin de institucionalizar la atribución provisional del carácter consultivo,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de la decisión adoptada por el Consejo en su 94º periodo de sesiones de otorgar el carácter consultivo a la Conferencia internacional de canales de experiencias hidrodinámicas (ITTC),

TOMANDO NOTA ASIMISMO de la decisión adoptada por el Consejo en su 23º periodo de sesiones extraordinario de conceder el carácter consultivo a la Asociación Internacional de la Industria del Combustible (IBIA),

Por economía, del presente documento no se ha hecho más que una tirada limitada. Se ruega a los señores delegados que traigan sus respectivos ejemplares a las reuniones y que se abstengan de pedir otros.

HABIENDO EXAMINADO la decisión adoptada por el Consejo en su 94º periodo de sesiones de mantener provisionalmente el carácter consultivo de INTERFERRY y de la Asociación Internacional de Medicina Marítima (IMHA),

HABIENDO EXAMINADO TAMBIÉN la decisión adoptada por el Consejo, en su 23º periodo de sesiones extraordinario, de mantener el carácter consultivo del Comité Asesor en Protección del Mar (ACOPS), de la Asociación Latinoamericana de Armadores (ALAMAR) y de Greenpeace Internacional,

RECORDANDO que el Consejo tomó nota en su 92º periodo de sesiones de que la Asociación Internacional de Tránsito Marino/Interferry (IMTA-Interferry) había cambiado su nombre por el de INTERFERRY,

RECORDANDO TAMBIÉN que, el Consejo tomó nota en su 93º periodo de sesiones de que la Asociación de Constructores y Reparadores Navales de Europa (AWES) había cambiado su nombre por el de Comunidad de Asociaciones de Astilleros Europeos (CESA),

ACOGIENDO CON SATISFACCIÓN la iniciativa del Consejo de recordar a todas las organizaciones no gubernamentales la importancia de respetar los compromisos contraídos con la Organización en virtud del artículo 4 del Reglamento que rige las relaciones con las organizaciones internacionales no gubernamentales y tomando nota de los compromisos reiterados por todas las organizaciones no gubernamentales,

TOMANDO NOTA de que, de conformidad con las decisiones anteriores del Consejo, habrá que señalar a la atención de las organizaciones reconocidas como entidades consultivas su obligación de adoptar todas las medidas necesarias para contribuir a la labor de la OMI en sus respectivas esferas de competencia,

1. APRUEBA la decisión adoptada por el Consejo de atribuir el carácter consultivo a la Conferencia internacional de canales de experiencias hidrodinámicas (ITTC) y a la Asociación Internacional de la Industria del Combustible (IBIA);
2. DECIDE mantener provisionalmente el carácter consultivo de INTERFERRY y de la Asociación Internacional de Medicina Marítima (IMHA);
3. DECIDE TAMBIÉN mantener el carácter consultivo del Comité Asesor en Protección del Mar (ACOPS) y de la Asociación Latinoamericana de Armadores (ALAMAR);
4. DECIDE ASIMISMO mantener el carácter consultivo de Greenpeace Internacional, a condición de que dicha organización se comprometa a no poner en peligro la seguridad de la navegación ni la protección marítima;
5. HACE SUYA la decisión del Consejo de mantener el carácter consultivo de las siguientes organizaciones:

		<b>Fecha en que se atribuyó el carácter consultivo</b>
1	CÁMARA NAVIERA INTERNACIONAL (ICS)	1961
2	ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE NORMALIZACIÓN (ISO)	1961
3	FEDERACIÓN NAVIERA INTERNACIONAL (ISF)	1961
4	COMISIÓN ELECTROTÉCNICA INTERNACIONAL (CEI)	1961
5	UNIÓN INTERNACIONAL DE SEGUROS DE TRANSPORTES (IUMI)	1961
6	CÁMARA DE COMERCIO INTERNACIONAL (ICC)	1961
7	CONFEDERACIÓN INTERNACIONAL DE ORGANIZACIONES SINDICALES LIBRES (CIOSL)	1961
8	ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE SEÑALIZACIÓN MARÍTIMA (AISM)	1961
9	COMITÉ INTERNACIONAL RADIOMARÍTIMO (CIRM)	1961
10	ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE NAVEGACIÓN (AIPCN)	1967
11	COMITÉ MARÍTIMO INTERNACIONAL (CMI)	1967
12	ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE PUERTOS (IAPH)	1967
13	BIMCO	1969
14	ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE SOCIEDADES DE CLASIFICACIÓN (IACS)	1969
15	ICHCA INTERNATIONAL	1969
16	CONSEJO EUROPEO DE LA INDUSTRIA QUÍMICA (CEFIC)	1971
17	FORO MARÍTIMO INTERNACIONAL DE COMPAÑÍAS PETROLERAS (OCIMF)	1971
18	ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE PRÁCTICOS (IMPA)	1973
19	INTERNACIONAL AMIGOS DE LA TIERRA (FOEI)	1973

		<b>Fecha en que se atribuyó el carácter consultivo</b>
20	INSTITUTO DE ARRENDADORES INTERNACIONALES DE CONTENEDORES (IICL)	1975
21	ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE SONDEADORES (IADC)	1975
22	ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE INSTITUTOS DE NAVEGACIÓN (IAIN)	1975
23	ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE PRODUCTORES DE SEGUROS Y REASEGUROS (BIPAR)	1975
24	CONSEJO INTERNACIONAL DE ASOCIACIONES DE LAS INDUSTRIAS NÁUTICAS (ICOMIA)	1975
25	FEDERACIÓN INTERNACIONAL DE ASOCIACIONES DE CAPITANES DE BUQUE (IFSMA)	1975
26	ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE FABRICANTES DE DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO (ILAMA)	1975
27	UNIÓN INTERNACIONAL DE SALVADORES (ISU)	1975
28	ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE PRODUCTORES DE GAS Y PETRÓLEO (OGP)	1975
29	COMUNIDAD DE ASOCIACIONES DE ASTILLEROS EUROPEOS (CESA)	1979
30	ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE ARMADORES INDEPENDIENTES DE PETROLEROS (INTERTANKO)	1979
31	GRUPO INTERNACIONAL DE ASOCIACIONES DE PROTECCIÓN E INDEMNIZACIÓN (P e I)	1979
32	FEDERACIÓN INTERNACIONAL ANTICONTAMINACIÓN DE ARMADORES DE BUQUES TANQUE (ITOPF)	1981
33	UNIÓN MUNDIAL PARA LA NATURALEZA (UICN)	1981
34	ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE OPERADORES DE BUQUES Y TERMINALES GASEROS (SIGTTO)	1983
35	FEDERACIÓN INTERNACIONAL DE SALVAMENTO DE NÁUFRAGOS (ILF)	1985

		<b>Fecha en que se atribuyó el carácter consultivo</b>
36	UNIÓN INTERNACIONAL DE TRANSPORTES POR CARRETERA (IRU)	1987
37	ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE PROVEEDORES DE BUQUES (ISSA)	1989
38	CONSEJO CONSULTIVO DE MERCANCÍAS PELIGROSAS (DGAC)	1989
39	ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE ABOGADOS (IBA)	1991
40	CONCILIO INTERNACIONAL DE LÍNEAS DE CRUCEROS (CILC)	1993
41	ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE ARMADORES DE BUQUES DE CARGA SECA (INTERCARGO)	1993
42	ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE PROFESORES DE ESTUDIOS MARÍTIMOS (AIPM)	1993
43	FONDO MUNDIAL PARA LA NATURALEZA (WWF)	1993
44	ASOCIACIÓN DE FABRICANTES EUROPEOS DE MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA (EUROMOT)	1993
45	ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE LA INDUSTRIA PETROLERA PARA LA CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE (IPIECA)	1995
46	INSTITUTO DE INGENIERÍA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA NAVALES (IMarEST)	1995
47	INSTITUTO IBEROAMERICANO DE DERECHO MARÍTIMO (IIDM)	1995
48	ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE GESTORES NAVALES (ISMA)	1995
49	ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE BUQUES TANQUE PARA CARGA DIVERSIFICADA (IPTA)	1997
50	FEDERACIÓN INTERNACIONAL DE VELA (ISAF)	1999
51	ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE CONTRATISTAS MARÍTIMOS (IMCA)	1999

		<b>Fecha en que se atribuyó el carácter consultivo</b>
52	INSTITUTO OCEÁNICO INTERNACIONAL (IOI)	1999
53	INSTITUTO MUNDIAL DEL TRANSPORTE NUCLEAR (WNTI)	1999
54	ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE CAPITANES DE PUERTO (IHMA)	2001
55	ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE TERMINALES DE GRANELES (IBTA)	2001
56	ASOCIACIÓN MARÍTIMA CRISTIANA INTERNACIONAL (ICMA)	2001
57	THE ROYAL INSTITUTION OF NAVAL ARCHITECTS (RINA)	2001
58	ASOCIACIÓN DE ARMADORES DE BUQUES QUE TRANSPORTAN MATERIAS POTENCIALMENTE PELIGROSAS (VOHMA)	2001

---



ASAMBLEA  
24º periodo de sesiones  
Punto 20 b) del orden del día

A 24/Res.967  
25 enero 2006  
Original: INGLÉS

### **Resolución A.967(24)**

**Adoptada el 1 diciembre de 2005  
(Punto 20 b) del orden del día)**

### **ATRASOS EN EL PAGO DE LAS CONTRIBUCIONES**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO el artículo 55 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, en el que se estipula que la Asamblea prorrateará el importe de los gastos de la Organización entre los Miembros, de acuerdo con una escala que ella fije después de examinar las propuestas que al respecto haga el Consejo,

RECORDANDO TAMBIÉN el artículo 56 del Convenio, que establece que "todo Miembro que incumpla las obligaciones financieras que tenga contraídas con la Organización transcurrido un año desde la fecha de vencimiento de aquéllas, carecerá de voto en la Asamblea, el Consejo, el Comité de Seguridad Marítima, el Comité Jurídico, el Comité de Protección del Medio Marino y el Comité de Cooperación Técnica, a menos que la Asamblea, si lo juzga oportuno, decida eximir del cumplimiento de esta disposición,

RECORDANDO ASIMISMO la disposición del artículo 56*bis* del Reglamento interior de la Asamblea, en virtud del cual todo Miembro que desee que se le exima del cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 56 deberá presentar al Secretario General una solicitud por escrito en ese sentido, en la que expondrá los motivos de su petición y ofrecerá pormenores indicando los plazos en que liquidará los atrasos,

RECORDANDO ADEMÁS la disposición del artículo 56*ter* del Reglamento interior de la Asamblea, que establece que todo Miembro que desee presentarse a las elecciones del Consejo tendrá que haber cumplido sus obligaciones financieras con la Organización o haberse comprometido a atenerse a un plan presentado al Secretario General a tal efecto,

RECORDANDO IGUALMENTE el artículo 5.4 del Reglamento financiero de la Organización, en virtud del cual las contribuciones se considerarán vencidas y exigibles en su totalidad en el plazo de 30 días contados a partir del momento en que se reciba del Secretario General la notificación de contribución, o el primer día del año civil al que correspondan, si esta segunda fecha es posterior,

Por economía, del presente documento no se ha hecho más que una tirada limitada. Se ruega a los señores delegados que traigan sus respectivos ejemplares a las reuniones y que se abstengan de pedir otros.

RECORDANDO TAMBIÉN la introducción del plan de incentivos para el pago de contribuciones, establecido en 1988 mediante la resolución A.629(15), para fomentar la prontitud en el pago de las contribuciones de conformidad con el Reglamento financiero, merced al cual los intereses devengados por las contribuciones que reciba la Organización se distribuirán entre los Estados Miembros con arreglo a una fórmula acordada,

ACOGIENDO CON SATISFACCIÓN los permanentes esfuerzos del Secretario General para obtener el pago puntual por parte de los Estados Miembros,

TOMANDO NOTA de que el pronto pago de las contribuciones redunda en beneficio de todos los Estados Miembros al permitir que la Organización se centre en sus objetivos primordiales de acrecentar la seguridad en el mar y reducir la contaminación ocasionada por los buques,

RECORDANDO CON PREOCUPACIÓN que el nivel de atrasos en el pago de contribuciones ya ha causado anteriormente graves dificultades por lo que respecta a la administración financiera de la Organización y a la ejecución de su programa de trabajo,

ACOGIENDO CON AGRADO los esfuerzos que los Estados Miembros han hecho para saldar sus atrasos y pagar las contribuciones correspondientes al año en curso,

CONSIDERANDO que es fundamental que las contribuciones se paguen puntualmente para que la Organización pueda mantener su programa de trabajo,

1. SEÑALA a los Estados Miembros las disposiciones de la resolución A.629(15)B, en virtud de la cual actualmente se aplica un plan de incentivos para fomentar el pronto pago de las contribuciones;
2. INSTA a los Estados Miembros que tengan atrasos a que los liquiden lo antes posible;
3. INSTA TAMBIÉN a los Estados Miembros a que paguen sus contribuciones correspondientes al año en curso de conformidad con el artículo 5.4 del Reglamento financiero;
4. PIDE a todos los Miembros del Consejo que den ejemplo en este sentido, pagando con prontitud las contribuciones del año en curso;
5. PIDE TAMBIÉN al Consejo que siga tratando el problema de los atrasos en el pago de las contribuciones como asunto de alta prioridad;
6. PIDE ADEMÁS al Secretario General que ponga esta resolución en conocimiento de todos los Estados Miembros y que continúe haciendo todo lo posible para asegurar el pronto pago, tanto de las contribuciones de cada año como de los atrasos acumulados.



ASAMBLEA  
24º periodo de sesiones  
Punto 20 c) del orden del día

A 24/Res.968  
25 enero 2006  
Original: INGLÉS

**Resolución A.968(24)**

**Adoptada el 1 de diciembre de 2005  
(Punto 20 c) del orden del día)**

**PRESENTACIÓN DE LAS CUENTAS Y DE LOS  
INFORMES DE INTERVENCIÓN**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO que en el artículo 12.10 del Reglamento financiero de la Organización se dispone que los informes del Interventor externo serán remitidos a la Asamblea por conducto del Consejo, juntamente con los estados de cuentas verificados,

TOMANDO NOTA de la presentación por el Secretario General de las cuentas definitivas correspondientes al vigésimo segundo ejercicio económico (2002-2003) y de las cuentas de las transacciones realizadas por la OMI en 2003 en su calidad de organismo participante y ejecutor del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), junto con el informe del Interventor externo y sus opiniones al respecto,

TOMANDO NOTA ASIMISMO de la presentación por el Secretario General de las cuentas correspondientes al primer año del vigésimo tercer ejercicio económico (2004-2005) y de las cuentas de las transacciones realizadas por la OMI en 2004 en su calidad de organismo participante y ejecutor del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), junto con el informe del Interventor externo y sus opiniones al respecto,

TENIENDO PRESENTE que el Consejo aprobó en sus periodos de sesiones 92º y 94º dichas cuentas e informes de intervención para remitirlos a la Asamblea en su vigésimo cuarto periodo de sesiones ordinario,

1. APRUEBA las cuentas y los informes de intervención correspondientes al vigésimo segundo ejercicio económico (2002-2003) y a la participación de la OMI en el PNUD en 2003;
2. APRUEBA las cuentas y los informes de intervención correspondientes al primer año del vigésimo tercer ejercicio económico (2004-2005) y a la participación de la OMI en el PNUD en 2004.

---

Por economía, del presente documento no se ha hecho más que una tirada limitada. Se ruega a los señores delegados que traigan sus respectivos ejemplares a las reuniones y que se abstengan de pedir otros.



ASAMBLEA  
24º periodo de sesiones  
Punto 20 d) del orden del día

A 24/Res.969  
9 febrero 2006  
Original: INGLÉS

**Resolución A.969(24)**

**Adoptada el 28 de noviembre de 2005  
(Punto 20 d) del orden del día)**

**PROGRAMA DE TRABAJO Y PRESUPUESTO CORRESPONDIENTES  
AL VIGÉSIMO CUARTO EJERCICIO ECONÓMICO (2006-2007)**

**A. PROGRAMA DE TRABAJO Y PRESUPUESTO PARA EL BIENIO 2006-2007**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO el artículo 15 del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, y en particular sus apartados f) y g), en lo que se refiere a las funciones de la Asamblea relacionadas con el programa de trabajo y presupuesto de la Organización,

RECORDANDO ADEMÁS la resolución A.726(17), mediante la que se aprobaron una fórmula revisada del cálculo para prorratear las contribuciones de los Estados Miembros al presupuesto de la Organización y enmiendas al Reglamento interior de la Asamblea relativas a las medidas para asegurar el pago de las contribuciones,

TOMANDO NOTA de las disposiciones del artículo III del Reglamento financiero relacionadas con la preparación de las previsiones del presupuesto por programas,

1. APRUEBA el programa de trabajo y presupuesto de la Organización para el vigésimo cuarto ejercicio económico (2006-2007), que comprende programas principales desglosados en programas y subprogramas, inversiones en bienes de capital y gastos generales de funcionamiento, incluidos los gastos corrientes de las instalaciones de la sede;

Por economía, del presente documento no se ha hecho más que una tirada limitada. Se ruega a los señores delegados que traigan sus respectivos ejemplares a las reuniones y que se abstengan de pedir otros.

## 2. DECIDE que:

- a) durante el ejercicio económico 2006-2007, las consignaciones votadas que figuran a continuación se destinarán a los siguientes fines:

<b>Programas principales</b>	<b>Libras esterlinas 2006-2007</b>
Gobernanza, dirección y gestión	6 093 900
Creación de capacidad y cooperación técnica	2 824 600
Gestión de recursos	6 577 800
Labor técnica y jurídica	10 416 600
Reuniones internacionales	10 707 500
Relaciones exteriores y servicios de información	3 404 800
<b>Total estimado de los costos directos</b>	<b>40 025 200</b>
Programa de inversiones en bienes de capital	550 000
Gastos generales de funcionamiento y locales de la sede	9 555 100
Movimiento de personal previsto	-400 000
<b>Total de las consignaciones propuestas</b>	<b>49 730 300</b>
Reembolsos del Fondo de Imprenta	-2 057 000
Transferencia provisional del Fondo de Imprenta	-350 000
Ingresos por gastos de apoyo a la cooperación técnica	-600 000
Ingresos varios	-736 000
<b>Neto pendiente de prorrateo</b>	<b>45 987 300</b>

- b) la consignación votada que figura en el subpárrafo a) *supra* se financiará mediante:
- las contribuciones de los Estados Miembros una vez deducido el reembolso previsto del Fondo de Imprenta por los costos relacionados con las publicaciones de la OMI (calculado en 2 057 000 libras para el bienio);
  - la transferencia provisional del Fondo de Imprenta tras el cierre de la Dependencia de Imprenta (calculada en 350 000 libras para el bienio);
  - los reembolsos de los gastos de apoyo a la cooperación técnica (calculados en 600 000 libras para el bienio); y
  - ingresos varios (calculados en 736 000 libras para el bienio);
- c) en el segundo año civil, las transferencias procedentes de saldos disponibles de consignaciones dentro del mismo programa principal del presupuesto, aparte de las autorizadas por el artículo IV del Reglamento financiero, y las transferencias de consignaciones entre programas principales del presupuesto, sólo se efectuarán previo acuerdo del Consejo; y
- d) con respecto a cada uno de los años civiles, 2006 y 2007, que abarca el ejercicio económico, las reuniones aprobadas serán las que figuran en el apéndice 1, los puestos aprobados, los que figuran en el apéndice 2, y las consignaciones y contribuciones las indicadas bajo los epígrafes de los programas pertinentes en el apéndice 3;

TOMANDO NOTA de las disposiciones del artículo 5.1 del Reglamento financiero y la Reglamentación financiera detallada de la Organización relativas a la utilización del Fondo de Operaciones para financiar las consignaciones aprobadas hasta que se reciban las contribuciones,

RECONOCIENDO ASIMISMO que pueden darse circunstancias excepcionales e imprevistas hasta tanto se reciban las contribuciones y en caso de que los recursos del Fondo de Operaciones no sean suficientes para financiar las consignaciones aprobadas,

3. AUTORIZA al Secretario General a recurrir al Fondo de Imprenta, al Fondo de Capital de la Sede, al Fondo de Cooperación Técnica y al Fondo de Pagos por Rescisión de Nombramiento para financiar las consignaciones aprobadas. Se informará inmediatamente al Consejo de los anticipos efectuados con cargo a dichos fondos para financiar consignaciones presupuestarias durante un ejercicio económico y se reintegrarán esos anticipos a cada uno de los respectivos fondos tan pronto como se disponga de ingresos para ello y en la cuantía que lo permitan tales ingresos;

RECONOCIENDO ADEMÁS lo dispuesto en el artículo 3.8 del Reglamento financiero y la Reglamentación financiera detallada de la Organización con respecto a los créditos suplementarios y la práctica habitual de la Asamblea de autorizar al Consejo a que apruebe cualquier revisión necesaria del cálculo de las consignaciones para el segundo año del bienio,

RECONOCIENDO TAMBIÉN que, de conformidad con el artículo 4.4 del Reglamento financiero y la Reglamentación financiera detallada de la Organización, el Secretario General podrá efectuar transferencias de un programa a otro dentro del mismo programa principal,

4. AUTORIZA al Consejo a que en su 96º periodo de sesiones examine las disposiciones presupuestarias por programas correspondientes a 2007 y, si lo estima necesario, apruebe la revisión del cálculo de las consignaciones y las contribuciones correspondientes a 2007 teniendo en cuenta la situación presupuestaria y los tipos de cambio vigentes en ese momento;

5. INVITA al Consejo a que preste atención a las disposiciones anteriormente mencionadas;

6. PIDE al Secretario General que se cerciore de su aplicación, esforzándose al mismo tiempo por efectuar el máximo posible de economías en el presupuesto;

7. PIDE TAMBIÉN al Consejo que mantenga sometida a examen la estructura financiera de la Organización durante el bienio 2006-2007 y que le informe de los resultados en su vigésimo quinto periodo de sesiones.

## **B. FONDO DE OPERACIONES**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO la resolución A.363(IX), por la que el 1 de enero de 1976 se constituyó el Fondo de Operaciones con una suma de 250 000 dólares de los Estados Unidos, financiada mediante los oportunos anticipos de contribuciones de los Estados Miembros,

RECORDANDO ADEMÁS la resolución A.508(XII), por la que se autorizó la transferencia de 400 000 dólares procedentes del excedente del Fondo de Imprenta al Fondo de Operaciones; la resolución A.552(13), por la que se autorizó la transferencia al Fondo de Operaciones de 350 000 dólares procedentes del excedente de caja del Fondo General; la

resolución A.633(15)B, por la que se incrementó la cuantía del Fondo de Operaciones hasta 1 250 000 libras mediante una transferencia del Fondo para Fluctuaciones en los Cambios; y la resolución A.837(19), por la que se incrementó, en dos fases, el valor del Fondo de Operaciones, hasta alcanzar la suma de dos millones de libras, mediante una transferencia de 375 000 libras en cada año del bienio 1996-1997, procedentes de los excedentes del Fondo de Imprenta acumulados al final de 1995 y 1996,

TOMANDO NOTA de que, después de tener en cuenta los pagos efectuados por los nuevos Miembros, la cuantía del Fondo de Operaciones asciende en la actualidad a 2 005 955 libras,

1. DECIDE que los nuevos Miembros contribuirán al Fondo de Operaciones con anticipos basados únicamente en la parte prorrateada entre los Miembros al 1 de enero de 1976;
2. AUTORIZA al Secretario General a que:
  - a) anticipe con cargo al Fondo de Operaciones las sumas que resulten necesarias para financiar las consignaciones correspondientes a los años 2006 y 2007, hasta que se perciban las contribuciones de los Miembros; las sumas anticipadas se reintegrarán al Fondo de Operaciones tan pronto como se disponga de las contribuciones;
  - b) anticipe con cargo al Fondo de Operaciones las sumas que resulten necesarias para sufragar los gastos adicionales que surjan de las fluctuaciones de los tipos de cambio durante los años 2006 y 2007 respecto del tipo adoptado para el cálculo de las consignaciones; las sumas anticipadas se reintegrarán al Fondo de Operaciones tan pronto como sea posible y de la forma que decida el Consejo; y
  - c) previo acuerdo del Consejo, anticipe las sumas que resulten necesarias para sufragar los gastos imprevistos o extraordinarios que surjan durante el ejercicio económico 2006-2007, siempre que tales gastos tengan un carácter realmente excepcional y estén específicamente relacionados con el programa de trabajo aprobado de la Organización y que el Consejo tenga la seguridad de que no es posible sufragar dichos gastos mediante una transferencia dentro del presupuesto total aprobado para un determinado año civil;
3. PIDE al Secretario General que informe al Consejo y a la Asamblea de todos los anticipos efectuados en virtud de la presente resolución, así como de las circunstancias al respecto, y que presente propuestas de créditos suplementarios a fin de reintegrar al Fondo de Operaciones los anticipos efectuados a su cargo para sufragar gastos imprevistos o extraordinarios.

## **C. FONDO DE IMPRENTA**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO que, de conformidad con lo dispuesto en la resolución A.100(IV), corresponde a la Asamblea disponer de toda cantidad pendiente a favor del Fondo de Imprenta al final de cada ejercicio económico,

RECORDANDO TAMBIÉN la resolución A.307(VIII), de 17 de diciembre de 1973, relativa a los gastos con cargo al Fondo de Imprenta,

RECORDANDO ADEMÁS la resolución A.873(20), de 27 de noviembre de 1997, mediante la cual la Asamblea autorizó al Secretario General a transferir al comienzo de cada año, a partir del 1 de enero de 2000, todos los excedentes del Fondo de Imprenta al Fondo de Cooperación Técnica, a menos que la Asamblea dispusiera lo contrario,

RECORDANDO ASIMISMO la resolución A.877(21), de 25 de noviembre de 1999, mediante la cual la Asamblea autorizó al Secretario General, con efecto a partir del vigésimo segundo ejercicio económico, a cargar al Fondo de Imprenta los costos indirectos imputables a la impresión de las publicaciones de la Organización y a hacerlos constar en las cuentas de dicho Fondo,

RECORDANDO ADEMÁS la resolución A.906(22), de 29 de noviembre de 2001, mediante la cual la Asamblea decidió que los costos directos relacionados con las actividades de impresión y publicación de la Organización, financiados en su totalidad con fondos del presupuesto ordinario, se reintegrasen con cargo al Fondo de Imprenta en dos fases: el 60% de los costos directos del Servicio de Publicaciones, incluidos los servicios financieros pertinentes, se recuperarían en 2002-2003 y el 100% de los costos directos, en 2004-2005,

1. DECIDE que los reembolsos del Fondo de Imprenta al presupuesto ordinario se hagan constar en las cuentas del Fondo de Imprenta, incluidas las transferencias provisionales del Fondo de Imprenta que se efectúen en 2006 y 2007 para cubrir el déficit en el nivel de reembolsos resultante del cierre de la Dependencia de Imprenta al final del año civil de 2005. Con respecto a cada uno de los años civiles, 2006 y 2007, que abarca el ejercicio económico, las consignaciones aprobadas que se voten para sufragar las actividades de impresión y publicación de la Organización con cargo al Fondo de Imprenta corresponderán a lo indicado en el cuadro 1 del apéndice 4;

2. DECIDE TAMBIÉN que la cantidad pendiente a favor del Fondo de Imprenta al final del ejercicio económico 2004-2005 se acredite a dicho Fondo en el ejercicio económico 2006-2007;

3. DECIDE ADEMÁS que los ingresos acumulados en el Fondo de Imprenta en concepto de intereses devengados continúen acreditándose a dicho Fondo; y

4. AUTORIZA al Secretario General a que:

- a) transfiera, el 1 de enero de 2006, al **Fondo General**, como medida de carácter provisional tras el cierre de la Dependencia de Imprenta y con el fin de reducir las contribuciones prorrateadas de los Estados Miembros, 175 000 libras del excedente del Fondo de Imprenta de 2005, como se indica en el párrafo 2 b) de la parte A de la presente resolución;
- b) transfiera, el 1 de enero de 2007, al **Fondo General**, como medida de carácter provisional tras el cierre de la Dependencia de Imprenta y con el fin de reducir las contribuciones prorrateadas de los Estados Miembros, 175 000 libras del excedente del Fondo de Imprenta de 2006, como se indica en el párrafo 2 b) de la parte A de la presente resolución;
- c) transfiera, el 1 de enero de 2006, al **Fondo de Capital de la Sede** 700 000 libras del excedente del Fondo de Imprenta de 2005, como se indica en el párrafo 1 a) de la parte D de la presente resolución;

- d) transfiera, el 1 de enero de 2007, al **Fondo de Capital de la Sede** 700 000 libras del excedente del Fondo de Imprenta de 2006, como se indica en el párrafo 1 b) de la parte D de la presente resolución;
- e) transfiera, el 1 de enero de 2006, al **Fondo de Cooperación Técnica** 2 400 000 libras del excedente del Fondo de Imprenta de 2005, como se indica en el párrafo 1 a) de la parte E de la presente resolución;
- f) transfiera, el 1 de enero de 2007, al **Fondo de Cooperación Técnica** 2 400 000 libras del excedente del Fondo de Imprenta de 2006, como se indica en el párrafo 1 b) de la parte E de la presente resolución;
- g) transfiera, el 1 de enero de 2006, al **Fondo de Pagos por Rescisión de Nombramiento** 300 000 libras del excedente del Fondo de Imprenta de 2005, como se indica en el párrafo 1 a) de la parte F de la presente resolución;
- h) transfiera, el 1 de enero de 2007, al **Fondo de Pagos por Rescisión de Nombramiento** 300 000 libras del excedente del Fondo de Imprenta de 2006, como se indica en el párrafo 1 b) de la parte F de la presente resolución;
- i) transfiera, el 1 de enero de 2006, al **Fondo de Formación y Desarrollo** 65 000 libras del excedente del Fondo de Imprenta de 2005, como se indica en el párrafo 1 a) de la parte G de la presente resolución; y
- j) transfiera, el 1 de enero de 2007, al **Fondo de Formación y Desarrollo** 65 000 libras del excedente del Fondo de Imprenta de 2006, como se indica en el párrafo 1 b) de la parte G de la presente resolución.

#### **D. FONDO DE CAPITAL DE LA SEDE**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO que en su decimoctavo periodo de sesiones ordinario decidió, mediante la resolución A.778(18), constituir el Fondo de Capital de la Sede por medio de la transferencia del saldo existente en el Fondo de Equipamiento de la Sede y de otras dos transferencias, una de 500 000 libras en 1994 y otra de 250 000 en 1995, con cargo al Fondo de Imprenta,

RECORDANDO TAMBIÉN que el 1 de enero de 1994 se constituyó el Fondo de Capital de la Sede con el objetivo principal de cubrir los gastos de capital necesarios para el eficaz funcionamiento de la Organización y para hacer frente a las obligaciones contraídas por ésta con arreglo a los términos del contrato de arrendamiento de la sede entre la OMI y el Gobierno del Reino Unido, pudiendo abarcar también:

- a) los gastos de reparación de aparatos y máquinas del edificio de la sede, o su sustitución (aparte de los gastos de mantenimiento regulares y planificados);
- b) la adquisición e instalación de equipo de ofimática, mobiliario y equipo de oficina, equipo de telecomunicaciones y máquinas para la producción de documentos;

- c) los vehículos oficiales;
- d) los demás bienes de capital relacionados con los objetivos fundamentales del Fondo; y
- e) los gastos de proyecto, instalación e implantación de sistemas de ofimática, incluida la formación conexas necesaria,

RECORDANDO ADEMÁS que la Asamblea decidió que el Fondo se repusiera periódicamente por medio de las transferencias de otros fondos de la Organización que apruebe la Asamblea, o con cargo al presupuesto ordinario de la Organización, previa aprobación de la Asamblea,

RECORDANDO ASIMISMO que desde 1994 el Fondo ha permitido planificar y ejecutar importantes programas de inversión necesarios para mejorar la eficacia de la Organización, especialmente en el ámbito de la ofimática y las comunicaciones,

TOMANDO NOTA de que en junio de 2005 el Consejo aprobó, en principio, en su 94º periodo de sesiones, la realización en dos fases del acondicionamiento previsto del edificio de la sede,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de que el límite de financiación para la fase 1 del programa de acondicionamiento del edificio de la sede se ha fijado en 25 millones de libras,

ACOGE CON SATISFACCIÓN el ofrecimiento del Gobierno anfitrión de asumir una mayor parte de los costos de las obras de acondicionamiento previstas basándose en una fórmula de repartición de los gastos de 90/10, en lugar de la fórmula actual de 80/20 estipulada en el contrato de arrendamiento, que corresponden respectivamente al Gobierno anfitrión y a la Organización, así como su aceptación de que la contribución de la Organización a la fase 1, por un monto de 2,5 millones de libras, se abone en el transcurso de los dos próximos bienios,

TOMANDO NOTA ASIMISMO de que el programa de gastos de capital para el próximo bienio indica que serán necesarias nuevas transferencias de fondos para reconstruir la base del Fondo,

1. AUTORIZA al Secretario General a que:
  - a) transfiera, el 1 de enero de 2006, al Fondo de Capital de la Sede 700 000 libras del excedente del Fondo de Imprenta; y
  - b) transfiera, el 1 de enero de 2007, al Fondo de Capital de la Sede 700 000 libras del excedente del Fondo de Imprenta;
2. DECIDE que los ingresos generados por las inversiones del Fondo de Capital de la Sede continúen acreditándose a dicho Fondo;
3. DECIDE TAMBIÉN que las consignaciones votadas para sufragar el programa de inversiones en bienes de capital de la Organización con cargo al Fondo de Capital de la Sede, incluida la financiación del acondicionamiento previsto del edificio de la sede, serán las indicadas en el cuadro 2 del apéndice 4.

## **E. FONDO DE COOPERACIÓN TÉCNICA**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO la resolución A.593(14), de 20 de noviembre de 1985, por la que se constituyó el Fondo de Cooperación Técnica y se decidió destinar los intereses que éste devengara al Programa de Cooperación Técnica de la Organización, de conformidad con las propuestas aprobadas por la Asamblea,

RECORDANDO TAMBIÉN la resolución A.837(19), de 23 de noviembre de 1995, por la que se autorizó el retiro de activos del Fondo de Cooperación Técnica y su conversión a libras esterlinas para destinarlos a actividades de cooperación técnica y se permitió el aumento de dichos activos mediante aportaciones de donantes y las transferencias con cargo a otros fondos de la Organización que oportunamente aprobase la Asamblea,

RECORDANDO ADEMÁS la resolución A.873(20), de 27 de noviembre de 1997, por la que la Asamblea autorizó al Secretario General a transferir al comienzo de cada año, a partir del 1 de enero de 2000, todos los excedentes del Fondo de Imprenta al Fondo de Cooperación Técnica, a menos que la Asamblea dispusiera lo contrario,

RECORDANDO ASIMISMO la resolución A.837(19), de 23 de noviembre de 1995, por la que la Asamblea pidió al Secretario General que presentara al Consejo, en su 76° periodo de sesiones, un programa para el uso previsto del Fondo de Cooperación Técnica durante el bienio 1996-1997 y las reglas de funcionamiento del Fondo para que las examinara y aprobara,

TOMANDO NOTA de que, de conformidad con la regla 14 de las Reglas de funcionamiento del Fondo de Cooperación Técnica, la Secretaría informa anualmente al Comité de Cooperación Técnica y al Consejo de los progresos realizados en la ejecución de los componentes del Programa integrado de cooperación técnica (PICT) financiados con recursos del Fondo de Cooperación Técnica,

OBSERVANDO con preocupación la continua disminución de los fondos extrapresupuestarios donados a la Organización para la asistencia técnica y la escasez de fondos disponibles para financiar el PICT de la Organización,

RECONOCIENDO la necesidad de financiar un programa básico de cooperación técnica que ayude a los países en desarrollo en sus esfuerzos por implantar los diversos instrumentos adoptados por la Organización,

1. AUTORIZA al Secretario General a que transfiera del excedente del Fondo de Imprenta al Fondo de Cooperación Técnica:

- a) 2 400 000 libras el 1 de enero de 2006; y
- b) 2 400 000 libras el 1 de enero de 2007;

2. DECIDE que los ingresos generados por las inversiones del Fondo de Cooperación Técnica continúen acreditándose a dicho Fondo;

3. PIDE al Secretario General que presente al Comité de Cooperación Técnica programas de actividades de cooperación técnica en los que se indiquen los logros y resultados finales conseguidos con los recursos del Fondo utilizados durante el bienio 2006-2007.

## **F. FONDO DE PAGOS POR RESCISIÓN DE NOMBRAMIENTO**

LA ASAMBLEA,

TOMANDO NOTA de la responsabilidad de la Organización en cuanto a las indemnizaciones por rescisión de nombramiento y las primas de repatriación por un valor aproximado de 5 000 000 de libras al 31 de diciembre de 1999,

RECORDANDO la resolución A.837(19), por la que se constituyó el Fondo de Pagos por Rescisión de Nombramiento mediante una transferencia inicial de 900 000 libras con cargo al excedente de caja existente en el Fondo General al 1 de enero de 1996, con el objetivo de sufragar los costos relacionados con el pago de indemnizaciones por rescisión de nombramiento del personal de la Organización,

RECORDANDO TAMBIÉN la decisión de la Asamblea de que el Fondo se repondrá, según sea necesario, mediante transferencia de otros fondos de la Organización o de fondos del presupuesto ordinario de la Organización, previa aprobación de la Asamblea en ambos casos, y de que el Fondo se administrará de conformidad con el Reglamento financiero y la Reglamentación financiera detallada de la Organización,

RECORDANDO ADEMÁS la decisión adoptada por la Asamblea en su vigésimo segundo periodo de sesiones, mediante la resolución A.906(22), de que se ampliara el destino del Fondo a fin de permitir la financiación del costo del personal temporero necesario para sustituir al personal con licencia por enfermedad de larga duración,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de que, después de deducir los pagos efectuados a antiguos funcionarios en relación con su cese en el servicio, el saldo del Fondo de Pagos por Rescisión de Nombramiento asciende actualmente a 580 000 libras,

1. AUTORIZA al Secretario General a que:
  - a) transfiera, el 1 de enero de 2006, al Fondo de Pagos por Rescisión de Nombramiento 300 000 libras del excedente del Fondo de Imprenta; y
  - b) transfiera, el 1 de enero de 2007, al Fondo de Pagos por Rescisión de Nombramiento 300 000 libras del excedente del Fondo de Imprenta;
2. DECIDE que los ingresos generados por las inversiones del Fondo de Pagos por Rescisión de Nombramiento continúen acreditándose a dicho Fondo;
3. DECIDE TAMBIÉN que las consignaciones votadas para sufragar las actividades de la Organización con cargo al Fondo de Pagos por Rescisión de Nombramiento serán las indicadas en el cuadro 1 del apéndice 5.

## **G. FONDO DE FORMACIÓN Y DESARROLLO**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO que en su vigésimo primer periodo de sesiones ordinario, celebrado en noviembre de 1999, tras decidir que en 2001 se realizara un estudio de la estructura orgánica de la Secretaría, aprobó el mandato para dicho estudio y decidió que el informe correspondiente fuera examinado por el Consejo en su 86° periodo de sesiones,

RECORDANDO TAMBIÉN que el Consejo decidió en su 86° periodo de sesiones establecer un grupo de trabajo interperiodos, abierto a todos los Miembros de la Organización, a fin de examinar el informe sobre el estudio y las primeras reacciones del Secretario General con respecto a las recomendaciones formuladas en el mismo,

RECORDANDO ADEMÁS que en su vigésimo segundo periodo de sesiones decidió, mediante la resolución A.906(22), establecer un nuevo fondo con una transferencia inicial de 200 000 libras del excedente del Fondo de Imprenta, el 1 de enero de 2002, para financiar las iniciativas de fortalecimiento de la estructura orgánica y que dicho Fondo se administre con arreglo al Reglamento financiero y la Reglamentación financiera detallada de la Organización,

TOMANDO NOTA de que, con la guía del Consejo, se prevé que las reformas orgánicas que se están implantando redundarán en mayores economías por mejora de la productividad, así como en un mejor servicio por lo que respecta a la ejecución del programa de trabajo de la Organización,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de que el Fondo deberá reponerse periódicamente mediante las transferencias de otros fondos de la Organización que apruebe la Asamblea, o con cargo al presupuesto ordinario de la Organización, previa aprobación de la Asamblea,

1. AUTORIZA al Secretario General a que transfiera del excedente del Fondo de Imprenta al Fondo de Formación y Desarrollo:
  - a) 65 000 libras el 1 de enero de 2006; y
  - b) 65 000 libras el 1 de enero de 2007;
2. DECIDE que los ingresos generados por las inversiones del Fondo de Formación y Desarrollo se acrediten a dicho Fondo; y
3. DECIDE TAMBIÉN que las consignaciones votadas para sufragar las actividades de formación y desarrollo de la Organización financiadas con cargo al Fondo de Formación y desarrollo serán las indicadas en el cuadro 2 del apéndice 5.

## APÉNDICE 1

## LISTA DE REUNIONES APROBADAS PARA 2006 Y 2007

<b>Reunión</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
	<b>Número de semanas de reunión</b>	<b>Número de semanas de reunión</b>
Asamblea (vigésimo quinto periodo de sesiones)		2,0
Consejo	2,0	1,4
Comité de Cooperación Técnica	0,6	0,6
MSC y MEPC	5,0	2,6
Subcomités	9,0	9,0
Comité Jurídico	2,0	2,0
Comité de Facilitación	1,0	1,0
Convenio de Londres	1,0	1,0
<b>Conferencias diplomáticas</b>		
Remoción de restos de naufragio <sup>1</sup>	1,0	-
<b>Total</b>	<b>21,6</b>	<b>19,6</b>

<sup>1</sup> La fecha de celebración (en 2006 ó 2007) depende de los avances del Comité Jurídico.

## APÉNDICE 2

## Cuadro 1

## Lista de puestos aprobados para 2006 y 2007

	Cuadro orgánico y categorías superiores		Cuadro de servicios generales		Total
	Presupuesto ordinario	Fondo de Imprenta	Presupuesto ordinario	Fondo de Imprenta	
Oficina del Secretario General	8	-	5	-	13
División de Seguridad Marítima	23	1	18	-	42
División del Medio Marino	15	-	10	-	25
División de Asuntos Jurídicos y Relaciones Exteriores	13	1	11	-	25
División Administrativa	28	2	63	13	106
División de Conferencias	42	2	54	1	99
División de Cooperación Técnica	14	-	11	-	25
<b>Total</b>	<b>143</b>	<b>6</b>	<b>172</b>	<b>14</b>	<b>335</b>

## Cuadro 2

## Resumen de las variaciones en el número de puestos para 2006 y 2007

	Cuadro orgánico y categorías superiores		Cuadro de servicios generales		Total
	Presupuesto ordinario	Fondo de Imprenta	Presupuesto ordinario	Fondo de Imprenta	
Total de puestos aprobados por la resolución A.942(23)	138	6	159	19	322
Total de puestos que no son de plantilla aprobados por la resolución A.942(23)	2	-	15	-	17
<u>Aumento/disminución en número de puestos</u>					
Oficina del Secretario General	2	-	1	-	3
División de Cooperación Técnica	1	-	-	-	1
División de Conferencias	1	-	3	-	4
División Administrativa	(1)	-	(6)	(5)	(12)
<b>Total</b>	<b>143</b>	<b>6</b>	<b>172</b>	<b>14</b>	<b>335</b>

## APÉNDICE 3

## PROGRAMA DE TRABAJO Y PRESUPUESTOS DE LOS PROGRAMAS PARA EL VIGÉSIMO CUARTO EJERCICIO ECONÓMICO (BIENIO 2006-2007)

Programas	2006	2007	2006-2007
<b>1 Gobernanza, dirección y gestión</b>			
Gobernanza y supervisión	948 900	1 255 500	2 204 400
Dirección y gestión	1 951 300	1 938 200	3 889 500
	<u>2 900 200</u>	<u>3 193 700</u>	<u>6 093 900</u>
<b>2 Creación de capacidad y cooperación técnica</b>			
Ejecución del programa de cooperación técnica	943 600	966 500	1 910 100
Asociaciones y movilización de recursos	160 000	161 000	321 000
Gestión del programa y desarrollo institucional	287 400	306 100	593 500
	<u>1 391 000</u>	<u>1 433 600</u>	<u>2 824 600</u>
<b>3 Gestión de recursos</b>			
Gestión financiera	973 800	1 037 500	2 011 300
Gestión de recursos humanos	547 300	566 300	1 113 600
Gestión de las instalaciones	902 900	930 200	1 833 100
Informática	792 800	827 000	1 619 800
	<u>3 216 800</u>	<u>3 361 000</u>	<u>6 577 800</u>
<b>4 Labor técnica y jurídica</b>			
Seguridad y protección marítimas	2 649 300	2 793 600	5 442 900
Medio marino	1 672 300	1 724 000	3 396 300
Asuntos jurídicos	607 100	544 000	1 151 100
Facilitación del tráfico marítimo	210 500	215 800	426 300
	<u>5 139 200</u>	<u>5 277 400</u>	<u>10 416 600</u>
<b>5 Reuniones internacionales</b>			
Servicios de Traducción	3 240 300	3 570 200	6 810 500
Servicios de Tratamiento de Textos	1 049 300	1 032 200	2 081 500
Servicios de Conferencias	352 800	371 000	723 800
Servicios de Documentación	541 000	550 700	1 091 700
	<u>5 183 400</u>	<u>5 524 100</u>	<u>10 707 500</u>
<b>6 Relaciones exteriores e información</b>			
Relaciones exteriores	386 900	413 000	799 900
Servicios de Información	550 200	562 900	1 113 100
Publicaciones	735 900	755 900	1 491 800
	<u>1 673 000</u>	<u>1 731 800</u>	<u>3 404 800</u>
<b>7 Gastos generales de funcionamiento</b>			
Edificio de la sede	2 825 100	2 880 000	5 705 100
Suministros fungibles y servicios de oficina	1 424 400	1 417 100	2 841 500
Servicios complementarios	495 200	513 300	1 008 500
Programa de inversiones en bienes de capital	250 000	300 000	550 000
	<u>4 994 700</u>	<u>5 110 400</u>	<u>10 105 100</u>
<b>Total de los costos directos/indirectos previstos</b>	<b>24 498 300</b>	<b>25 632 000</b>	<b>50 130 300</b>
<b>Movimiento de personal previsto</b>	(200 000)	(200 000)	(400 000)
<b>Total de la consignación propuesta</b>	<b>24 298 300</b>	<b>25 432 000</b>	<b>49 730 300</b>
<b>Reembolsos del Fondo de Imprenta</b>	(1 016 800)	(1 040 200)	(2 057 000)
<b>Transferencia provisional del Fondo de Imprenta</b>	(175 000)	(175 000)	(350 000)
<b>Ingresos por gastos de apoyo a la cooperación técnica</b>	(300 000)	(300 000)	(600 000)
<b>Ingresos varios</b>	(387 400)	(348 600)	(736 000)
<b>Neto pendiente de prorrateo</b>	<b>22 419 100</b>	<b>23 568 200</b>	<b>45 987 300</b>

## APÉNDICE 4

## Cuadro 1

**Actividades de publicación de la OMI:  
Ingresos y gastos calculados para el bienio 2006-2007**

<b>Fondo de Imprenta</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
<b>Gastos (calculados)</b>	<b>£</b>	<b>£</b>
Gastos de personal	1 006 500	1 033 600
Gastos de funcionamiento, incluida promoción de ventas	1 696 500	1 753 000
Reembolso al presupuesto ordinario	1 016 800	1 040 200
Distribución de ingresos	185 000	185 000
<b>Total de gastos</b>	<b>3 904 800</b>	<b>4 011 800</b>
<b>Financiación prevista</b>		
Reservas al final del ejercicio anual anterior	4 675 100	3 451 000
Ventas de publicaciones	6 000 000	6 060 000
Otros ingresos varios	320 700	299 200
Transferencias a otros fondos		
Fondo General, para reducir provisionalmente las contribuciones	- 175 000	- 175 000
Fondo de Cooperación Técnica	- 2 400 000	- 2 400 000
Fondo de Capital de la Sede	- 700 000	- 700 000
Fondo de Pagos por Rescisión de Nombramiento	- 300 000	- 300 000
Fondo de Formación y Desarrollo	- 65 000	- 65 000
Subtotal	- 3 640 000	- 3 640 000
<b>Financiación total</b>	<b>7 355 800</b>	<b>6 170 200</b>
<b>Saldo y reservas al final del ejercicio anual</b>	<b>3 451 000</b>	<b>2 158 400</b>

## Cuadro 2

**Programas de inversiones en el edificio de la sede para 2006-2007  
financiados con cargo al Fondo de Capital de la Sede**

<b>Fondo de Capital de la Sede</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
<b>Gastos (calculados)</b>	<b>£</b>	<b>£</b>
Reparaciones importantes del edificio	15 000	15 000
Reembolso al Gobierno anfitrión por los gastos de acondicionamiento	625 000	625 000
Servicios de informática	555 700	572 400
Equipo/vehículos/mobiliario	50 000	50 000
<b>Total de gastos</b>	<b>1 245 700</b>	<b>1 262 400</b>
<b>Financiación prevista</b>		
Reservas al final del ejercicio anual anterior	1 287 000	1 040 900
Previsión para gastos en bienes de capital en el presupuesto ordinario	250 000	300 000
Transferencias del Fondo de Imprenta	700 000	700 000
Otros ingresos varios	49 600	45 200
<b>Financiación total</b>	<b>2 286 600</b>	<b>2 086 100</b>
<b>Saldo y reservas al final del ejercicio anual</b>	<b>1 040 900</b>	<b>823 700</b>

## APÉNDICE 5

## Cuadro 1

Programas del Fondo de Pagos por Rescisión  
de Nombramiento para 2006-2007

Fondo de Pagos por Rescisión de Nombramiento	2006	2007
<b>Gastos (calculados)</b>	£	£
Rescisión de nombramiento y repatriación	443 300	97 100
Sustitución de personal con licencia por enfermedad de larga duración	45 000	45 000
<b>Total de gastos</b>	<b>488 300</b>	<b>142 100</b>
<b>Financiación prevista</b>		
Reservas al final del ejercicio anual anterior	578 300	412 600
Transferencias del Fondo de Imprenta	300 000	300 000
Otros ingresos varios	22 600	18 400
<b>Financiación total</b>	<b>900 900</b>	<b>731 000</b>
<b>Saldo y reservas al final del ejercicio anual</b>	<b>412 600</b>	<b>588 900</b>

## Cuadro 2

## Programas del Fondo de Formación y Desarrollo para 2006-2007

Fondo de Formación y Desarrollo	2006	2007
<b>Gastos (calculados)</b>	£	£
Gestión de recursos humanos	30 000	30 000
Formación sobre asuntos financieros y presupuestarios	25 000	25 000
Capacitación para traductores	11 000	11 000
<b>Total de gastos</b>	<b>66 000</b>	<b>66 000</b>
<b>Financiación prevista</b>		
Reservas al final del ejercicio anual anterior	110 700	115 000
Transferencias del Fondo de Imprenta	65 000	65 000
Otros ingresos varios	5 300	5 500
<b>Financiación total</b>	<b>181 000</b>	<b>185 500</b>
<b>Saldo y reservas al final del ejercicio anual</b>	<b>115 000</b>	<b>119 500</b>



IMO

*E*

ASSEMBLY  
24th session  
Agenda item 18(a)

A 24/Res.970  
23 January 2006  
Original: ENGLISH

**Resolution A.970(24)**

**Adopted on 23 November 2005  
(Agenda item 18(a))**

**STRATEGIC PLAN FOR THE ORGANIZATION  
(FOR THE SIX-YEAR PERIOD 2006 TO 2011)**

THE ASSEMBLY,

RECALLING Part I of the Convention on the International Maritime Organization, in particular article 1(a),

RECALLING ALSO Part II of the Convention, in particular articles 2(a) and (c),

RECALLING FURTHER resolutions A.900(21) on Objectives of the Organization in the 2000s; A.901(21) on IMO and Technical Co-operation in the 2000s; and A.909(22) on Policy-making in IMO - Setting the Organization's policy and objectives,

RECALLING IN PARTICULAR the directions given, at its twenty-second session, to the Council to prepare the Organization's strategic plan outlining the Organization's broad direction and strategic objectives, and the adoption, at its twenty-third session, of resolution A.944(23) on Strategic Plan for the Organization (for the six-year period 2004 to 2010),

BEING COMMITTED to ensuring the fulfilment of the Organization's aims and objectives in a uniform manner on a global basis and to setting clear priorities for the purpose of achieving them,

HAVING CONSIDERED the recommendations of the Council at its twenty-third extraordinary session:

1. APPROVES the Strategic Plan for the Organization, as set out in the attached annex, for the six-year period 2006 to 2011, comprising:

- (a) the Mission Statement;
- (b) the trends, developments and challenges in the shipping and maritime world that the Organization is anticipated to face over the aforementioned period;

For reasons of economy, this document is printed in a limited number. Delegates are kindly asked to bring their copies to meetings and not to request additional copies.

- (c) the strategic directions for the Organization, based on the emerging trends, developments and challenges;
  - (d) performance indicators for assessing the performance of the Organization;
2. REQUESTS the Council and the Secretary-General, as appropriate, to monitor progress and analyse, as necessary, mechanisms to review and update progress made under the Plan, taking into account the high-level action plan developed by the Organization;
  3. DIRECTS the Council to review the Plan every biennium;
  4. DECIDES to review the Organization's progress against the Plan at its twenty-fifth regular session on the basis of a Council report;
  5. REVOKES resolution A.944(23).

## ANNEX

### STRATEGIC PLAN FOR THE ORGANIZATION (FOR THE SIX-YEAR PERIOD 2006 to 2011)

This, the Organization's Strategic Plan, covers the six-year period 2006 to 2011. It comprises four sections:

- .1 the Mission Statement;
- .2 the trends and developments in the shipping and maritime world and the related challenges for the Organization;
- .3 the strategic directions that the Organization wishes to take over the period;
- .4 a series of performance indicators.

#### **1 MISSION STATEMENT**

1.1 The mission of the International Maritime Organization (IMO) as a United Nations specialized agency is to promote safe, secure, environmentally sound, efficient and sustainable shipping through co-operation. This will be accomplished by adopting the highest practicable standards of maritime safety and security, by efficiency of navigation, and by the prevention and control of pollution from ships, as well as through consideration of the related legal matters and effective implementation of IMO's instruments with a view to their universal and uniform application.

#### **2 TRENDS, DEVELOPMENTS AND CHALLENGES**

2.1 In its work to achieve its mission in an ever-changing world, the Organization faces many challenges. The Organization's strategic directions have been developed in the context of the trends and developments in today's shipping industry, as enumerated below.

##### **Globalization**

2.2 Today's globalized world is characterized by freer movement of people, goods, services and information. It is a more interconnected world, in which the actions taken in one place have implications elsewhere. As commerce has expanded, shipping has taken on greater importance as the major facilitator of global trade. Globalization has also given rise to new players in the maritime arena. For instance, powerful shipping conglomerates and alliances, as well as global terminal operators, wield increasing influence on global trade, the maritime transport sector and shipping matters at large. There is concern that shipping standards might be compromised by the forces of liberalization and competition sweeping through the maritime sector. At the same time, there has also been increased interaction between IMO and other intergovernmental organizations, as well as non-State actors such as industry and special interest groups, in response to the need for a more comprehensive and inclusive approach to shipping matters.

*The challenge for IMO is to:*

- .1 be proactive in identifying trends and developments affecting shipping;*

- .2 *adopt a comprehensive and inclusive approach to shipping matters;*
- .3 *provide an effective and efficient response to shipping trends, developments and incidents, and in so doing, stave off regional or unilateral tendencies which conflict with the Organization's regulatory framework;*
- .4 *involve the whole of the IMO membership in the formulation and adoption of policy.*

### **Heightened maritime safety concerns**

2.3 Enhancing maritime safety by ensuring that each link in the chain of responsibility fully meets its obligations is a priority for the maritime community as a whole. Flag, port and coastal States, shipowners, classification societies and other stakeholders all have an important role to play in collectively implementing, maintaining and raising the standards of shipping. Access to information, transparency, and an inclusive approach in developing measures for the uniform and effective implementation of IMO instruments are also critical success factors in enhancing maritime safety.

*The challenge for IMO is to enhance technical, operational and safety management standards and to eliminate shipping that fails to meet and maintain these standards at all times. A further challenge is to identify and evaluate factors influencing safety culture and to turn them into practical and effective mechanisms for further developing a quality and safety culture throughout the maritime community.*

### **Heightened maritime security concerns**

2.4 The terrorist attacks of 11 September 2001 sent shock waves throughout the maritime and port community, compelling IMO Member States and intergovernmental and non-governmental organizations collectively to introduce new measures to the maritime transport sector designed to enhance maritime and port security and to protect against disruptions to global trade, including those to vital shipping lanes. Following the adoption of amendments to SOLAS introducing the International Ship and Port Facility Security Code, the measures must be implemented effectively in order to enhance global maritime security. At the same time, there are growing concerns that security measures must not unduly affect the efficiency of shipping and port operations, the more so in an interconnected world which is so highly dependent on seaborne trade.

*The challenge for IMO is to promote the effective implementation of the security measures, and to instil a security consciousness in ship and port facility operations, at the same time ensuring that the right balance is struck in trade facilitation and that the flow of seaborne trade continues to be smooth and efficient.*

### **Heightened environmental consciousness**

2.5 The public is clearly growing intolerant of environmental pollution from shipping incidents, as the experience of several accidents shows. Moreover, the heightened concern at the impact of global shipping activities on the environment has given impetus to efforts such as those aimed at ensuring the preservation of aquatic systems and preventing the introduction of harmful substances from ships into the marine environment. Concern for the environment has also extended to concerns over the safest and most effective measures for the recycling of ships.

*The challenge for IMO, in line with the global emphasis on sustainable development, is to:*

- .1 be proactive in identifying and addressing shipping activities that could have an adverse impact on the environment;*
- .2 develop effective responses to shipping incidents in order to mitigate their impact on the environment;*
- .3 make new ships more environmentally friendly by adopting the 'cradle to grave' concept for new ships whilst facilitating practicable solutions for the recycling of existing ships.*

## **People at sea**

2.6 In the context of IMO's fundamental mission to protect the lives of all those at sea, the advent of passenger ships with capacities of several thousands, the increased use of ferries and high-speed craft to provide essential regional and archipelagic links, the growing number of migrants transported by sea, continuing piracy and armed robbery and the continuing loss of seafarers' lives at sea have all heightened the concerns relating to the safety of human life at sea and the success of search and rescue operations in the case of distress, in particular the safe and secure operation of ships and whether current response capabilities are adequate to deal with emergencies.

*The challenge for IMO is to ensure the adequacy of all systems used in ensuring the safety of life at sea, including those concerned with large concentrations of people.*

## **The importance of capacity building in ensuring universal and uniform application of IMO instruments**

2.7 The Integrated Technical Co-operation Programme (ITCP) is crucial for assisting developing countries to implement IMO instruments for safer and more secure shipping and enhanced environmental protection. The importance of the ITCP increases further with every new instrument adopted by IMO. There are concerns about IMO's capacity to meet the historical and growing needs of developing countries for technical assistance, and in particular about the long-term financial sustainability of the ITCP.

*The challenge for IMO is to ensure an equitable and sustainable means of funding for the ITCP and to improve its delivery and effectiveness.*

## **Shifting emphasis onto people**

2.8 Human performance in all sections of the maritime industry is a major cause of shipping incidents. IMO will continue its efforts to address this problem. As IMO strives for full compliance with its instruments, their effectiveness will come under scrutiny with each shipping mishap resulting from human error. On the other hand, technological advances will offer new opportunities, which IMO can harness in order to enhance the contribution of the human element to safer shipping.

*The challenge for IMO is to place increased emphasis on the contribution of the human element to safer and more secure shipping and continuously to improve measures aimed at enhancing human performance in the maritime industry.*

## **Technology as a major driving force for change in the maritime transport sector**

2.9 Technological developments have created new opportunities, but may also have negative consequences. New opportunities therefore exist to further develop various IMO initiatives, from safety and security to environmental protection. Developments in communications and information technology will provide opportunities to develop knowledge management so as to increase transparency and accessibility to information.

*The challenge for IMO is to:*

- .1 ensure that the technological developments adopted are conducive to enhancing maritime safety, security and protection of the environment;*
- .2 ensure the proper application of information technology within the Organization and to provide enhanced access to that information for the shipping industry and others;*
- .3 ensure that new equipment for use on board ships is designed and manufactured with the needs, skills and abilities of all users in mind.*

## **3 STRATEGIC DIRECTIONS**

### **Introduction**

The strategic directions for enabling IMO to achieve its mission objectives in the years ahead can be considered under three broad categories:

- .1 enhancing the status and effectiveness of the Organization;
- .2 developing and maintaining a comprehensive framework for safe, secure, efficient and environmentally sound shipping;
- .3 enhancing the profile of shipping and instilling a quality culture and environmental conscience.

The Organization's performance in these three categories will be monitored through a series of performance indicators. The numbers of the applicable indicators are listed for each strategic direction.

### **3.1 Enhancing the status and effectiveness of IMO**

- .1 IMO is the primary international forum for technical matters affecting international shipping. An inclusive and comprehensive approach to such matters will be a hallmark of IMO. In order to maintain that primacy, it will:
  - .1 further develop its role in maritime affairs *vis-à-vis* other intergovernmental organizations, so as to be able to deal effectively and comprehensively with complex cross-agency issues;

- .2 actively engage the various stakeholders - new and existing - in the shipping arena, including non-governmental organizations, industry and the public in general, to ensure a more inclusive approach to decision-making;
- .3 actively seek to reap synergies and avoid duplication of efforts made by other UN agencies in shipping matters.

The related performance indicators are: 1, 2, 3, 16 and 17

- .2 IMO will foster global compliance with its instruments governing international shipping and will promote their uniform implementation by Member States.

The related performance indicators are: 1, 2, and 3 and 14

- .3 IMO will strengthen its capacity building programmes and will focus on:
  - .1 developing capacity building partnerships with governments, organizations and industry;
  - .2 ensuring the long-term sustainability of the ITCP;
  - .3 meeting the needs of its developing member States; and
  - .4 improving the delivery, utilization and effectiveness of its technical co-operation programmes.

The related performance indicators are: 1, 14 and 15

- .4 Internally, IMO should be able to respond effectively and efficiently to emerging trends, developments, and challenges. It will strive for excellence in institutional governance and management. The Council will provide visionary leadership, Committees will be optimally structured and IMO will be supported by an effective and efficient Secretariat. The Secretariat will be endowed with sufficient resources and expertise to realize the Organization's work plans within approved biennial appropriations, and the Organization will make effective use of information and communication technology in management and administration.

The related performance indicator is: 16

### **3.2 Developing and maintaining a comprehensive framework for safe, secure, efficient and environmentally sound shipping**

- .1 IMO's highest priority will be the safety of human life at sea. In particular, greater emphasis will be accorded to:
  - .1 ensuring that all systems related to enhancing the safety of human life at sea are adequate, including those concerned with large concentrations of people;
  - .2 enhancing technical, operational and safety management standards;

- .3 eliminating shipping that fails to meet and maintain these standards on a continuous basis;
- .4 increasing the emphasis on the role of the human element in safe shipping.

The related performance indicators are: 3, 4, 5, 11, 12 and 13

- .2 IMO will seek to enhance the security of the maritime transport network, including vital shipping lanes, and to reduce piracy and armed robbery against ships, as well as the frequency of stowaway incidents, by:
  - .1 promoting a comprehensive and co-operative approach, both among Member States within the Organization and between IMO and other intergovernmental and non-governmental organizations;
  - .2 raising awareness of IMO security measures and promoting their effective implementation;
  - .3 increasing the emphasis on the role of the human element and safeguarding the human rights of seafarers in secure shipping.

The related performance indicators are: 3, 6, 7, 11, 12 and 15

- .3 IMO will focus on reducing and eliminating any adverse impact by shipping on the environment by:
  - .1 identifying and addressing possible adverse impacts;
  - .2 developing effective measures for mitigating and responding to the impact on the environment caused by shipping incidents and operational pollution from ships;
  - .3 increasing the emphasis on the role of the human element in environmentally sound shipping.

The related performance indicators are: 8, 9, 10, 11 and 12

- .4 IMO will seek to ensure that measures to promote safe, secure and environmentally sound shipping do not unduly affect the efficiency of shipping. It will also constantly review such measures to ensure their adequacy, effectiveness and relevance, using the best available tools.

The related performance indicators are: 1, 2 and 3

- .5 IMO will pay special attention to the shipping needs of small island developing States (SIDS) and the least developed countries (LDCs).
- .6 IMO will establish goal-based standards for the design and construction of new ships.

The related performance indicator is: 18

### **3.3 Enhancing the profile of shipping, quality culture and environmental conscience**

- .1 IMO, in partnership with other stakeholders, will seek to raise the profile of the safety, security and environmental records of shipping in the eyes of civil society by:
  - .1 actively publicizing the vital importance of shipping as a safe, secure and environmentally sound mode of transport for goods and people, and underlining the role of the Organization in that regard;
  - .2 actively developing its community relations programmes.

The related performance indicators are: 4(b), 5(b), 6, 7, 8, 10, 11 and 14

- .2 IMO will take the lead in enhancing the quality of shipping by:
  - .1 encouraging the utilization of the best available techniques not entailing excessive costs, in all aspects of shipping;
  - .2 encouraging proper management of ships;
  - .3 promoting and enhancing the availability of, and access to, information – including casualty information – relating to ship safety and security (i.e. transparency);
  - .4 ensuring that all stakeholders understand and accept their responsibilities regarding safe, secure and environmentally sound shipping by developing a ‘chain of responsibility concept’ among them;
  - .5 identifying, correlating and evaluating the factors, including human interaction on board ships, that influence safety and security culture, and developing practical and effective mechanisms to address them.

The related performance indicators are: 3, 11 and 12

- .3 IMO will seek to enhance environmental conscience within the shipping community by:
  - .1 strengthening awareness of the need for a continuous reduction of the adverse impact of shipping on the environment;
  - .2 promoting and enhancing the availability of, and access to, information relating to environmental protection (i.e. transparency);
  - .3 encouraging the use in shipping of the best available environmental technology not entailing excessive costs, in line with the goal of sustainable development.

The related performance indicators are: 10, 11 and 12

#### **4 PERFORMANCE INDICATORS**

4.1 The performance indicators in Table 1 have been developed in the context of the Organization's Mission Statement and on the basis of the Strategic Directions, with the aim of achieving the following:

- .1 safe shipping;
- .2 secure shipping;
- .3 environmentally sound shipping;
- .4 efficient shipping;
- .5 sustainable shipping;
- .6 adoption of the highest practicable standards;
- .7 implementation of instruments;
- .8 capacity building.

TABLE 1

Indicators		Definition
1	Accessions to conventions	Percentage of IMO Member States that have ratified each IMO convention and protocol
2	Entry into force	Percentage and number of conventions adopted but which have not entered into force
3	Implementation and compliance	To be developed by the Secretariat, pending adoption by the Assembly of the Voluntary IMO Member State Audit Scheme and the Code for the Implementation of Mandatory IMO Instruments
4	Lives lost	(a) Number of lives lost (seafarers and passengers) due to safety-related* accidents and incidents on ships subject to IMO conventions and other instruments (b) Ratio of lives lost (seafarers and passengers) due to safety-related accidents and incidents on ships subject to IMO conventions and other instruments, to total number of lives at risk
5	Ships lost	(a) Number of ships subject to IMO conventions lost for any safety-related* reason other than those declared constructive total losses for insurance purposes (b) Ratio of ships subject to IMO conventions lost for any safety-related reason, other than those declared constructive total losses for insurance purposes, to total number of ships subject to IMO conventions
6	Security failures	Number of ships and lives lost due to security failures and number of terrorist incidents on ships subject to SOLAS chapter XI-2
7	Piracy and armed robbery	Number of ships and lives lost due to piracy and armed robbery and number of such incidents against ships engaged on international voyages
8	Ship-generated water pollution	(a) Tonnes of harmful substances discharged into the sea operationally or accidentally from ships subject to IMO instruments (b) Number of spills occurring from ships subject to IMO instruments (c) Ratio of oil (cargo and bunkers) discharged into the sea to total quantities carried by sea
9	Ship-generated air pollution	(a) 3-year rolling average of the sulphur content of fuel oil delivered to ships (b) Tonnes of NO <sub>x</sub> , SO <sub>x</sub> [and CO <sub>2</sub> ] released from ships subject to IMO instruments (c) Ratio of estimated tonnage of SO <sub>x</sub> and NO <sub>x</sub> released annually per tonne-mile of cargo carried by sea
10	Environmental conscience	(a) Usage of Global Environment Fund (GEF) by IMO (b) Number of projects sponsored, initiated and funded by IMO regarding ship design (c) Number of collaborative agreements with regional groups responding to pollution such as: REMPEC, ROCRAM, Barcelona Convention
11	PSC detention rate	Port State control detention rates as analysed by the various bodies of the Organization on the basis of data submitted by Member States
12	PSC non-compliance rate	Port State control non-compliance rates as analysed by the various bodies of the Organization on the basis of data submitted by Member States
13	Fraudulent certificates	Number of fraudulent certificates and endorsements of any type reported to IMO

\* i.e. **not** accidents and incidents which are due to security failures, acts of piracy and armed robbery or whose prevention is addressed by other international conventions

<b>Indicators</b>		<b>Definition</b>
14	Delivery of technical assistance	(a) Percentage of planned activities delivered (b) Activities delivered: planned and unplanned percentages (c) Number of partnerships with Governments, organizations and industry (d) Number of trainees in IMO institutions and IMO-sponsored workshops
15	Sustainability of ITCP	Proportion of funding from donor sources and internal sources
16	Cycle time	Time taken to develop IMO conventions and other instruments compared to planned time
17	IMO's role	(a) Size of IMO membership compared to UN membership (b) Level of participation of IGOs and approved NGOs at IMO meetings
18	Goal-based standards	Progress towards development of the goal-based standards concept



ASAMBLEA  
24º periodo de sesiones  
Punto 18 b) del orden del día

A 24/Res.971  
23 enero 2006  
Original: INGLÉS

**Resolución A.971(24)**

**Adoptada el 30 de noviembre de 2005  
(Punto 18 b) del orden del día)**

**PLAN DE ACCIÓN DE ALTO NIVEL DE LA ORGANIZACIÓN Y  
PRIORIDADES PARA EL BIENIO 2006-2007**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO las directrices que figuran en la resolución A.500(XII) sobre la coordinación de la labor de los Comités por el Consejo, teniendo en cuenta el parecer de los Comités en cuanto a las prioridades y sus responsabilidades con respecto a las cuestiones técnicas y jurídicas sustantivas,

RECORDANDO ASIMISMO las directrices que figuran en la resolución A.777(18), sobre los métodos de trabajo y organización de las tareas en los Comités y sus órganos auxiliares, la resolución A.900(21), sobre los objetivos de la Organización a partir del año 2000, y la resolución A.901(21), sobre la cooperación técnica a partir del año 2000,

RECORDANDO ADEMÁS la resolución A.970(24), mediante la cual aprobó el Plan estratégico de la Organización para el sexenio 2006-2011,

HABIENDO EXAMINADO la recomendación formulada por el Consejo en su 93º periodo de sesiones de abandonar el plan de trabajo a largo plazo de la Organización,

HABIENDO EXAMINADO ASIMISMO las propuestas formuladas por el Consejo en su 23º periodo de sesiones extraordinario para la adopción de un plan de acción de alto nivel y las prioridades conexas para el bienio 2006-2007, que se han preparado tomando como base en el Plan estratégico y teniendo en cuenta las aportaciones del Comité de Seguridad Marítima, el Comité Jurídico, el Comité de Protección del Medio Marino, el Comité de Cooperación Técnica y el Comité de Facilitación,

Por economía, del presente documento no se ha hecho más que una tirada limitada. Se ruega a los señores delegados que traigan sus respectivos ejemplares a las reuniones y que se abstengan de pedir otros.

1. REFRENDA la decisión del Consejo de abandonar la preparación del plan trabajo a largo plazo de la Organización, que comprende una lista indicativa de los asuntos que la Organización habrá de examinar, como resultado de la adopción del Plan estratégico y del plan de acción de alto nivel;
2. APRUEBA el plan de acción de alto nivel y las prioridades para el bienio 2006-2007 que figuran en el anexo de la presente resolución;
3. PIDE al Consejo, al Comité de Seguridad Marítima, al Comité Jurídico, al Comité de Protección del Medio Marino, al Comité de Cooperación Técnica y al Comité de Facilitación que, cuando informen de su labor a la Asamblea en su vigésimo quinto periodo de sesiones ordinario, den cuenta del progreso realizado en el cumplimiento de los objetivos de la Organización en el marco de las medidas de alto nivel y de los resultados previstos para el bienio;
4. PIDE ASIMISMO a todos los Comités que, cuando examinen propuestas para incluir nuevos puntos en el programa de trabajo, se cercioren de que las cuestiones que vayan a ser tratadas queden dentro del ámbito del Plan estratégico;
5. PIDE ADEMÁS a todos los Comités que examinen sus directrices relativas a la organización y método de trabajo y, si procede, las de sus órganos auxiliares, a fin de establecer que en las ponencias que contengan propuestas para incluir nuevos puntos en el programa de trabajo se deberá indicar la relación que guardan dichos puntos con el ámbito del Plan estratégico;
6. SUBRAYA que en el plan de acción de alto nivel y los resultados conexos, especialmente los que entrañen enmiendas a convenios existentes, en particular si llevan poco tiempo en vigor, deberán tenerse plenamente en cuenta las directrices que figuran en la resolución A.500(XII), y que deberá prestarse la debida atención a la exigencia de demostrar, de forma bien documentada, que existe una necesidad imperiosa de elaborar y adoptar normas nuevas o revisadas;
7. REITERA SU PETICIÓN al Consejo y a todos los Comités de que, cuando formulen recomendaciones para sus programas de trabajo durante el periodo que abarca el Plan estratégico, tengan presente la conveniencia de no programar, salvo en circunstancias excepcionales, más de una conferencia diplomática al año;
8. REVOCA la resolución A.943(23).

ANEXO

PLAN DE ACCIÓN DE ALTO NIVEL DE LA ORGANIZACIÓN  
Y PRIORIDADES PARA EL BIENIO 2006-2007

1 El Plan estratégico de la Organización para el periodo 2006-2011 (A.970(24)) comprende 13 principios estratégicos fundamentales para que la OMI pueda lograr sus objetivos declarados. A fin de que la Organización aborde estos objetivos estratégicos de manera eficaz, se ha elaborado un plan de acción de alto nivel en el que se indican las medidas que es necesario adoptar y se señala la vinculación entre la estrategia de la Organización y la labor de los Comités.

2 El plan de acción de alto nivel se presenta en dos partes:

Parte 1: determinación de las medidas de alto nivel necesarias para alcanzar los objetivos estratégicos del Plan estratégico;

Parte 2: indicación de las prioridades para el bienio 2006-2007 como respuesta a las medidas determinadas.

3 El progreso que realice la Organización para cumplir sus objetivos se seguirá de cerca mediante la serie de indicadores de resultados del Plan estratégico y también supervisando los avances de los Comités en relación con sus resultados previstos para el bienio.

**PARTE 1****Medidas de alto nivel**

	<b>Principio estratégico establecido en la resolución A.944(23)</b>		<b>Medidas de alto nivel</b>	
1	La OMI es el principal foro internacional para las cuestiones técnicas que afectan al transporte marítimo internacional	.1	<p>Desempeñar más a fondo su papel en los asuntos marítimos en relación con otras organizaciones intergubernamentales, para abordar eficaz y exhaustivamente las complejas cuestiones cuya materia pertenece al ámbito de competencia de diferentes organismos</p>	<p>.1 Tomar la iniciativa y promover de forma activa su función de principal foro internacional para debatir las cuestiones de su competencia</p> <p>.2 Cooperar con las Naciones Unidas y otros organismos internacionales en las cuestiones de interés común</p>
		.2	<p>Hacer colaborar activamente a las distintas partes interesadas, nuevas o ya existentes, en el ámbito del transporte marítimo, incluidas las organizaciones no gubernamentales, el sector y el público en general, para garantizar un enfoque más incluyente en la toma de decisiones</p>	<p>.1 Fomentar más la participación activa de todos los interesados para lograr los objetivos declarados de la Organización mediante enlaces y consultas</p>
		.3	<p>Intentar activamente conseguir sinergias y evitar la duplicación de los esfuerzos realizados por otros organismos de las Naciones Unidas en las cuestiones relacionadas con el transporte marítimo</p>	<p>.1 Examinar las cuestiones relacionadas con la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar de interés para el papel que desempeña la Organización</p> <p>.2 Seguir las actividades de la CNUMAD y la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, incluida la prevención de la contaminación del mar resultante de las actividades mar adentro relacionadas con las reservas de gas e hidrocarburos</p> <p>.3 Seguir las novedades relacionadas con el GESAMP y aprovechar plenamente los conocimientos disponibles y adquiridos</p> <p>.4 Fomentar las medidas de facilitación</p> <p>.5 Armonizar los instrumentos de la OMI con otros instrumentos internacionales pertinentes, según sea necesario</p>
2	La OMI fomentará el cumplimiento de sus instrumentos relativos al transporte marítimo internacional a escala mundial y promoverá la implantación uniforme de dichos instrumentos por los Estados Miembros			<p>.1 Supervisar y mejorar los convenios, etc., y facilitar la interpretación de los mismos cuando lo pidan los Estados Miembros</p> <p>.2 Fomentar y apoyar la implantación del Plan voluntario de auditorías de los Estados Miembros de la OMI</p> <p>.3 Fomentar la provisión a escala mundial de servicios marítimos de búsqueda y salvamento</p>

Principio estratégico establecido en la resolución A.944(23)			Medidas de alto nivel
3	La OMI reforzará sus programas de creación de capacidad	.1	<p>Establecer asociaciones para la creación de capacidad con gobiernos, organizaciones y el sector</p> <p>.1 Participar en programas medioambientales con el PNUD, el PNUMA, el Banco Mundial, etc.</p> <p>.2 Establecer asociaciones con Gobiernos, organizaciones y el sector para mejorar la ejecución de los programas de creación de capacidad de la OMI</p> <p>.3 Fomentar y reforzar las asociaciones con las instituciones y los programas de formación marítima de ámbito mundial</p>
		.2	<p>Garantizar la sostenibilidad del PICT a largo plazo</p> <p>.1 Movilizar y asignar recursos financieros o en especie, incluido el fomento de la cooperación técnica y económica entre países en desarrollo</p> <p>.2 Establecer un mecanismo equitativo que garantice la financiación sostenible del PICT</p>
		.3	<p>Satisfacer las necesidades que surjan en sus Estados Miembros en desarrollo</p> <p>.1 Establecer los medios necesarios en la sede y en las regiones en desarrollo para identificar las necesidades que surjan en los Estados en desarrollo en general y las necesidades en materia de desarrollo de los PEID y los PMA en particular</p>
		.4	<p>Mejorar la ejecución, utilización y eficacia de sus programas de cooperación técnica</p> <p>.1 Examinar el PICT y establecer un orden de prioridad</p> <p>.2 Reforzar el papel de la mujer en el sector marítimo</p> <p>.3 Elaborar nuevas medidas para la prestación de la asistencia técnica</p> <p>.4 Realizar evaluaciones periódicas de los efectos de la cooperación técnica</p>
4	En su seno, la OMI deberá responder con eficacia a las nacientes tendencias, novedades y desafíos y luchar por conseguir la excelencia en su gestión y gobernanza institucional		<p>.1 Conseguir que, dentro de los límites de las consignaciones acordadas, la Organización utilice sus recursos de manera eficaz</p> <p>.2 Crear una Organización basada en el conocimiento y en la información mediante la mejora de la gestión y la difusión de información, utilizando la tecnología adecuada</p> <p>.3 Incrementar la transparencia de las actividades de la Organización</p> <p>.4 Mantener sometidos a examen los métodos y procedimientos de trabajo</p>
5	La OMI concederá la máxima prioridad a la seguridad de la vida humana en el mar	.1	<p>Garantizar que todos los sistemas relacionados con la mejora de la seguridad de la vida humana en el mar, incluidos los previstos en casos de grandes concentraciones de personas, sean adecuados</p> <p>.1 Examinar la idoneidad de las disposiciones relativas a la seguridad de los buques de pasaje</p> <p>.2 Desarrollar y revisar las disposiciones relativas a la evacuación en condiciones de seguridad, la supervivencia, el rescate y el trato que debe darse a las personas tras un siniestro marítimo o en caso de peligro</p>
		.2	<p>Mejorar las normas técnicas, operacionales y de gestión de la seguridad</p> <p>.1 Mantener sometidos a examen los aspectos de la seguridad técnica y operacional de todos los tipos de buques, incluidos los pesqueros</p> <p>.2 Desarrollar y revisar las normas de formación y guardia y los procedimientos operacionales aplicables al personal marítimo</p> <p>.3 Mantener sometidas a examen las normas relativas a la manipulación y el transporte marítimo en condiciones de seguridad de las cargas sólidas y líquidas transportadas a granel y en bultos</p>

Principio estratégico establecido en la resolución A.944(23)			Medidas de alto nivel	
				4 Mantener sometidas a examen las medidas destinadas a mejorar la seguridad de la navegación, incluidas las medidas de organización del tráfico marítimo, los sistemas de notificación para buques, los servicios de tráfico marítimo y las prescripciones y normas aplicables a las ayudas náuticas y el equipo náutico de a bordo
				5 Vigilar el funcionamiento del sistema mundial de socorro y seguridad marítima
		.3	Eliminar los buques que no cumplan ni mantengan permanentemente dichas normas	.1 Mantener sometidos a examen los procedimientos de los Estados de abanderamiento y de los Estados rectores de puertos para la supervisión de los buques
		.4	Hacer más hincapié en el papel del factor humano en un transporte marítimo seguro	.1 Elaborar una estrategia para la labor relativa al papel del factor humano, incluido el aspecto de la cadena de responsabilidad en el ámbito de la seguridad marítima
6	La OMI intentará mejorar la protección de la red del transporte marítimo, incluidas las vías de navegación esenciales, y reducir el número de actos de piratería y robos a mano armada perpetrados contra los buques, así como la frecuencia con la que se producen los casos de polizonaje	.1	Promover un enfoque integral y cooperativo, tanto entre los Estados Miembros de la Organización como entre la OMI y otras organizaciones intergubernamentales y no gubernamentales	.1 Mantener sometidas a examen las medidas destinadas a incrementar la protección de los buques y de las instalaciones portuarias (por ejemplo, el Código PBIP), incluidos los aspectos de la interfaz buque-puerto y las vías de navegación de importancia estratégica .2 Mantener sometida a examen la idoneidad del marco jurídico para la represión de los actos ilícitos contra los buques y las plataformas fijas mediante el Convenio y el Protocolo SUA
		.2	Hacer que se conozcan mejor las medidas de protección marítima de la Organización y promover la implantación efectiva de dichas medidas	.1 Difundir información sobre la prevención y represión de los actos de piratería y robos a mano armada contra los buques .2 Ayudar a las regiones en desarrollo a introducir y aplicar medidas efectivas de protección y contra los actos de piratería y robos a mano armada contra los buques
		.3	Hacer más hincapié en el papel del factor humano y salvaguardar los derechos humanos de la gente de mar en un transporte marítimo protegido	.1 Participar activamente en la labor de los grupos de trabajo mixtos especiales de expertos OMI/OIT encargados de cuestiones relacionadas con la salvaguardia de los derechos humanos de la gente de mar .2 Elaborar una estrategia para la labor relativa al papel del factor humano en la esfera de la protección marítima
7	La OMI se centrará en reducir y eliminar cualquier repercusión negativa del transporte marítimo en el medio ambiente	.1	Identificar y abordar las posibles repercusiones negativas	.1 Vigilar la contaminación y los efectos negativos sobre el medio marino ocasionados por los buques y su carga .2 Mantener sometidas a examen las medidas para reducir los efectos negativos sobre el medio marino de los buques y su carga .3 Vigilar y mantener sometida a examen la provisión de instalaciones de recepción en los puertos y la idoneidad de dichas instalaciones .4 Examinar la necesidad de elaborar medidas para prevenir y contener la contaminación del mar debida a las embarcaciones pequeñas

	<b>Principio estratégico establecido en la resolución A.944(23)</b>		<b>Medidas de alto nivel</b>
		.2	Elaborar medidas eficaces para mitigar y combatir el impacto en el medio ambiente de los sucesos relacionados con el transporte marítimo y la contaminación ocasionada por las operaciones de los buques
			.1 Mantener sometidas a examen las directrices relativas a la determinación de los lugares de refugio .2 Mantener sometida a examen la idoneidad del marco jurídico .3 Fomentar la cooperación y la asistencia mutua de los Estados Miembros en el marco de lo dispuesto en el Convenio de Cooperación y en el Protocolo de Cooperación-SNPP
		.3	Hacer más hincapié en el papel del factor humano en un transporte marítimo ecológicamente racional
8	La OMI intentará garantizar que las medidas destinadas a promover un transporte marítimo seguro, protegido y ecológicamente racional no afecten indebidamente a la eficacia de dicho transporte. Asimismo, revisará continuamente tales medidas para garantizar su idoneidad		.1 Promover una mayor aceptación del Convenio de Facilitación y la adopción de las medidas establecidas en dicho Convenio, a fin de implantar en todo el mundo las medidas destinadas a facilitar el tráfico marítimo internacional .2 Garantizar que se mantiene un equilibrio adecuado entre las medidas destinadas a incrementar la protección marítima y las medidas destinadas a facilitar el tráfico marítimo internacional .3 Fomentar el uso de la informática y la tecnología de las comunicaciones en pro de una mejora e innovación constantes en la facilitación del tráfico marítimo
9	La OMI prestará especial atención a las necesidades relacionadas con el transporte marítimo de los pequeños Estados insulares en desarrollo (PEID) y de los países menos adelantados (PMA)		.1 Determinar las necesidades en materia de desarrollo de los PEID y los PMA
10	La OMI establecerá normas basadas en objetivos para el proyecto y la construcción de los buques nuevos		.1 Elaborar normas basadas en objetivos para el proyecto y la construcción de los buques nuevos
11	La OMI, en colaboración con otras partes interesadas, intentará mejorar la imagen del transporte marítimo ante la sociedad civil, en relación con la seguridad, la protección marítima y la protección del medio ambiente	.1	Divulgar activamente la gran importancia del transporte marítimo como medio de transporte de personas y mercancías seguro, protegido y ecológicamente racional, y subrayar el papel de la Organización a este respecto
		.2	Desarrollar con diligencia sus programas de relaciones con la sociedad
			.1 Promover y fomentar activamente el desarrollo de los programas de relaciones con la sociedad
12	La OMI asumirá el liderazgo en la mejora de la calidad del transporte marítimo	.1	Alentar la utilización de las mejores técnicas disponibles, siempre que el coste no sea excesivo, en todas las facetas del transporte marítimo
			.1 Utilizar técnicas de evaluación formal de la seguridad para la formulación de las normas técnicas .2 Utilizar instrumentos basados en el análisis de riesgos que tengan en cuenta los costos y el factor humano para la elaboración de las normas operacionales

Principio estratégico establecido en la resolución A.944(23)			Medidas de alto nivel		
		.2	Estimular la gestión adecuada de los buques	.1	Mantener sometida a examen la eficacia del Código IGS en relación con la seguridad y la protección del medio marino
		.3	Fomentar y mejorar la disponibilidad de información relativa a la seguridad y la protección de los buques y el acceso a dicha información, incluidos los datos relacionados con siniestros (es decir, la transparencia)	.1	Examinar la posibilidad de distribuir más ampliamente la información, los análisis y las decisiones, teniendo en cuenta las repercusiones financieras
		.4	Asegurarse de que todas las partes interesadas entienden y aceptan sus responsabilidades en lo referente a un transporte marítimo seguro, protegido y ecológicamente racional, mediante el desarrollo del concepto de "cadena de responsabilidad" entre ellas	.1	Dar una mayor difusión al concepto de "cadena de responsabilidad" entre todas las partes interesadas por conducto de las organizaciones reconocidas como entidades consultivas
		.5	Definir, relacionar y evaluar los factores que influyan en la cultura de la seguridad y la protección, incluida la interacción humana a bordo de los buques, y crear mecanismos prácticos y eficaces para abordar dichos factores		
13	La OMI intentará aumentar la conciencia medioambiental en la comunidad marítima	.1	Fortalecer la toma de conciencia sobre la necesidad de que sigan disminuyendo las repercusiones negativas del transporte marítimo en el medio ambiente		
		.2	Fomentar y mejorar la disponibilidad de información relativa a la protección del medio ambiente y el acceso a dicha información (es decir, la transparencia)	.1	Examinar la posibilidad de distribuir más ampliamente la información, los análisis y las decisiones, teniendo en cuenta las repercusiones financieras
		.3	Alentar la utilización de la mejor tecnología medioambiental disponible en el sector del transporte marítimo, siempre que el coste no sea excesivo, y de acuerdo con la meta del desarrollo sostenible		

**PARTE 2**

**Prioridades para el bienio 2006-2007**

Medidas de alto nivel		Resultados previstos de la labor de los Comités - 2006-2007
<b>MEJORA DE LA POSICIÓN Y LA EFICACIA DE LA OMI</b>		
1.1.1	Tomar la iniciativa y promover de forma activa su función de principal foro internacional para debatir las cuestiones de su competencia	Nota: Los resultados de la labor de los Comités que se ajustan a esta medida de alto nivel se tabulan junto a las medidas de alto nivel más pertinentes
1.1.2	Cooperar con las Naciones Unidas y otros organismos internacionales en las cuestiones de interés común	<p>Proyecto de convenio sobre remoción de restos de naufragio</p> <p>Aportación de políticas a la labor de la Comisión de Estudio 8 del UIT-R</p> <p>Aportación de políticas a la labor de la UIT en relación con las radiocomunicaciones</p> <p>Aportación de políticas a la labor de la OIT en relación con cuestiones relativas a la gente de mar</p> <p>Aportación de políticas a la labor de la OHI en relación con cuestiones hidrográficas y el fomento de las CNE levantadas para diversas partes del globo</p> <p>Aportación de políticas a la labor de la OMM en relación con cuestiones meteorológicas</p> <p>Aportación de políticas a la labor de la OACI en relación con el SMNS y la búsqueda y salvamento</p> <p>Aportación de políticas a la labor del Grupo de trabajo OMI/FAO sobre pesca ilegal, no declarada y no reglamentada y cuestiones conexas</p> <p>Aportación de políticas a la labor de la AISM en relación con los servicios de tráfico marítimo, las ayudas a la navegación y el SIA</p> <p>Aportación de políticas a la labor del Comité Técnico 8 de la ISO para la elaboración de normas consensuadas por el sector</p> <p>Directrices en conjunción con la OIT sobre el trato justo de la gente de mar</p>

Medidas de alto nivel	Resultados previstos de la labor de los Comités - 2006-2007
<p><b>MEJORA DE LA POSICIÓN Y LA EFICACIA DE LA OMI</b></p>	<p>Aportación de políticas acerca de la implantación de las Directrices de la OMI sobre la provisión de garantía financiera para los casos de abandono de la gente de mar, y de las Directrices de la OMI sobre las responsabilidades de los propietarios de buques con respecto a las reclamaciones contractuales por lesión corporal o muerte de la gente de mar</p> <p>Aportación de políticas a la labor del Grupo de trabajo OMI/OIT/Convenio de Basilea sobre el reciclaje de buques</p> <p>Métodos y símbolos para el levantamiento hidrográfico de las ZMES en colaboración con la OHI</p> <p>Establecimiento de acuerdos oficiales con el OIEA para hacer frente a situaciones de emergencia nuclear o radiológica ocasionadas por los buques, incluida la contribución de la OMI a la próxima versión del "Plan conjunto para la gestión de emergencias radiológicas de las organizaciones internacionales"</p> <p>Aportación de políticas a la labor del Subcomité de Expertos de las Naciones Unidas en transporte de mercaderías peligrosas para la armonización del transporte intermodal de mercancías peligrosas</p> <p>Aportación de políticas a la labor del Grupo de trabajo OMI/OIT sobre la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada y las cuestiones conexas sobre los desperdicios/basuras de los buques (Anexo V del MARPOL)</p> <p>Aportación de políticas al proceso de la GMA</p> <p>Aportación de políticas al SGA (Sistema globalmente armonizado) de clasificación de productos químicos</p> <p>Aportación de políticas a la propuesta de nuevo GESAMP y a la evaluación de los productos químicos a granel por el Grupo de trabajo EHS del GESAMP</p> <p>Vínculo conceptual entre los objetivos del PICT y los Objetivos de Desarrollo del Milenio</p> <p>Aportación de políticas a la labor de CEPE-Naciones Unidas y CEFAC-T-Naciones Unidas en relación con la facilitación del comercio y la transmisión electrónica de información</p> <p>Aportación de políticas a la labor de la OMA en relación con el despacho de buques, personas y carga y las cuestiones relacionadas con la protección de la cadena logística</p>

Medidas de alto nivel		Resultados previstos de la labor de los Comités - 2006-2007
<b>MEJORA DE LA POSICIÓN Y LA EFICACIA DE LA OMI</b>		
		Aportación de políticas a la labor de la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Crimen/OMA en relación con la prevención y el control del tráfico ilícito de drogas
1.2.1	Fomentar más la participación activa de todos los interesados para lograr los objetivos declarados de la Organización mediante enlaces y consultas	Informes sobre los resultados de los enlaces y las consultas
1.3.1	Examinar las cuestiones relacionadas con la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CONVEMAR) de interés para el papel que desempeña la Organización	Determinación de las ZMES, teniendo en cuenta el artículo 211 y otros artículos pertinentes de CONVEMAR
1.3.2	Seguir las actividades de la CNUMAD y la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, incluida la `prevención de la contaminación del mar resultante de las actividades mar adentro relacionadas con las reservas de gas e hidrocarburos	Medidas de seguimiento de creación de capacidad reflejadas en el PICT Contribuciones al seguimiento de la CNUMAD y la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible
1.3.3	Seguir las novedades relacionadas con el GESAMP y aprovechar plenamente los conocimientos disponibles y adquiridos	Enmiendas al Código IMDG y a sus suplementos y a los códigos CIQ y CGrQ  Perfiles de peligrosidad de los productos no incluidos en el código CIQ por falta de datos y evaluación de las nuevas sustancias presentadas
1.3.4	Fomentar las medidas de facilitación	
1.3.5	Armonizar los instrumentos de la OMI con otros instrumentos internacionales pertinentes, según sea necesario	Disposiciones armonizadas relativas a la seguridad, la protección y la eficacia del transporte de mercancías peligrosas, tras la participación en la actividades del Comité de Expertos de las Naciones Unidas en Transporte de Mercaderías Peligrosas y en el Sistema globalmente armonizado, y el OIEA  Enmiendas al Manual IAMSAR de la OACI/OMI  Normas de formación de los marineros en el Convenio y el Código de Formación (competencia transferida por la OIT)  Enmiendas al Código IMDG y al Anexo III del MARPOL en relación con los contaminantes del mar

Medidas de alto nivel		Resultados previstos de la labor de los Comités - 2006-2007
<b>MEJORA DE LA POSICIÓN Y LA EFICACIA DE LA OMI</b>		
2.1	Supervisar y mejorar los convenios, etc., y facilitar la interpretación de los mismos cuando lo pidan los Estados Miembros	<p>Directrices sobre cómo abordar las discrepancias en los instrumentos de la OMI en relación con las prescripciones aplicables a los dispositivos de salvamento</p> <p>Notas explicativas sobre el capítulo II-1 armonizado del Convenio SOLAS</p> <p>Directrices revisadas sobre las modificaciones de carácter importante (MSC/Circ.650)</p> <p>Revisión del Código para la investigación de siniestros y sucesos marítimos</p> <p>Revisión de los Convenios sobre responsabilidad civil y del Fondo, según sea necesario</p> <p>Orientaciones sobre la aplicación del Convenio SNP</p> <p>Directrices e interpretaciones relativas al Protocolo de 2002 al Convenio de Atenas y otros convenios sobre responsabilidad e indemnización</p> <p>Informes resumidos y análisis de informes obligatorios en virtud del MARPOL</p> <p>Enmiendas a los Anexos I a VI del MARPOL</p> <p>Interpretaciones unificadas de las reglas del MARPOL</p> <p>Directrices relativas al Convenio BWM</p> <p>Aclaración de los límites entre el MARPOL y el Convenio de Londres 1972</p> <p>Informes sobre el contenido medio de azufre del fueloil residual suministrado para uso a bordo de los buques</p> <p>Directrices para la ejecución del Anexo I del MARPOL</p>
2.2	Fomentar y apoyar la implantación del Plan voluntario de auditorías de los Estados Miembros de la OMI	<p>Curso modelo de formación para los auditores encargados de preparar o realizar las auditorías</p> <p>Aspectos del Plan relacionados con la creación de capacidad reflejados en el PICT</p> <p>Aportación al curso modelo de formación para los auditores en relación con el módulo relativo a la protección del medio marino</p>

Medidas de alto nivel		Resultados previstos de la labor de los Comités - 2006-2007
<b>MEJORA DE LA POSICIÓN Y LA EFICACIA DE LA OMI</b>		
2.3	Fomentar la provisión a escala mundial de servicios marítimos de búsqueda y salvamento	<p>Orientaciones técnicas para el establecimiento de MRCC y MRSC regionales en África con apoyo financiero del Fondo SAR</p> <p>Ampliación del Plan mundial de búsqueda y salvamento para la provisión de servicios marítimos de búsqueda y salvamento</p> <p>Orientaciones sobre la prestación de asistencia médica en el ámbito de los servicios de búsqueda y salvamento</p> <p>Subprograma del PICT que contribuye a la provisión de servicios marítimos de búsqueda y salvamento a escala mundial</p>
3.1.1	Participar en programas medioambientales con el PNUD, el PNUMA, el Banco Mundial, etc.	Orientaciones para la Secretaría acerca de los programas y proyectos medioambientales que ejecuta o a los cuales contribuye la Organización, por ejemplo los proyectos del FMAM, los proyectos y programas del PNUMA, incluidos los proyectos del PNUD y del Banco Mundial, y el Foro OMI/PNUMA sobre cooperación regional para combatir la contaminación del mar
3.1.2	Establecer asociaciones con Gobiernos, organizaciones y el sector para mejorar la ejecución de los programas de creación de capacidad de la OMI	<p>Orientaciones para la Secretaría sobre las asociaciones con el sector (iniciativa mundial) para fomentar la aplicación del Convenio de Cooperación y del Protocolo de Cooperación-SNPP</p> <p>Implantación de la resolución A.965(23), Desarrollo y mejora de los acuerdos de asociación para la cooperación técnica</p>
3.1.3	Fomentar y reforzar las asociaciones con las instituciones y los programas de formación marítima de ámbito mundial	<p>Programa de ámbito mundial sobre la mejora de las capacidades de formación marítima</p> <p>Curso modelo de formación sobre Cooperación-SNPP y material didáctico para la gestión del agua de lastre</p>
3.2.1	Movilizar y asignar recursos financieros o en especie, incluido el fomento de la cooperación técnica y económica entre países en desarrollo	Cooperación técnica entre países en desarrollo reflejada en el PICT y en las asociaciones

Medidas de alto nivel		Resultados previstos de la labor de los Comités - 2006-2007
<b>MEJORA DE LA POSICIÓN Y LA EFICACIA DE LA OMI</b>		
3.2.2	Establecer un mecanismo equitativo que garantice la financiación sostenible del PICT	Mecanismo sobre la financiación sostenible del PICT para que lo examinen el Consejo y la Asamblea
3.3.1	Establecer los medios necesarios en la sede y en las regiones en desarrollo para identificar las necesidades que surjan en los Estados en desarrollo en general y las necesidades en materia de desarrollo de los pequeños Estados insulares en desarrollo (PEID) y los países menos adelantados (PMA) en particular	Informes sobre los medios establecidos y las necesidades de los PEID y los PMA reflejados en el PICT Informes sobre la eficiencia de los coordinadores regionales en la implantación del PICT
3.4.1	Examinar el PICT y establecer un orden de prioridad	Un PICT aprobado para 2008-2009 Aportación al PICT en materia de seguridad y protección marítimas, protección del medio ambiente, facilitación y legislación
3.4.2	Reforzar el papel de la mujer en el sector marítimo	Programa mejorado sobre la integración de la mujer en el sector marítimo
3.4.3	Elaborar nuevas medidas para la prestación de la asistencia técnica	Propuestas para una utilización más generalizada del aprendizaje electrónico y de internet a fin de facilitar los servicios de formación y consultoría Orientaciones sobre el acceso a la información de la OMI de manera eficaz Ayudas y métodos didácticos para las necesidades especiales de los países en desarrollo
3.4.4	Realizar evaluaciones periódicas de los efectos de la cooperación técnica	Parámetros aprobados para la evaluación de los resultados del PICT que abarquen el periodo 2004-2007, y que se centren en la protección marítima

Medidas de alto nivel		Resultados previstos de la labor de los Comités - 2006-2007
<b>MEJORA DE LA POSICIÓN Y LA EFICACIA DE LA OMI</b>		
4.1	Conseguir que, dentro de los límites de las consignaciones acordadas, la Organización utilice sus recursos de manera eficaz	Informe aprobado sobre la implantación del PICT para 2004-2005
4.2	Crear una Organización basada en el conocimiento y en la información mediante la mejora de la gestión y la difusión de información, utilizando la tecnología adecuada	Orientación técnica para la Secretaría sobre el establecimiento y mantenimiento del Sistema mundial integrado de información marítima de la OMI (GISIS)  Inventario actualizado de las actividades de cooperación técnica relacionadas con la seguridad y la protección marítimas y la protección del medio ambiente (MARTECAID) y compendio actualizado de la OMI de los institutos de formación marítima  Orientaciones sobre el establecimiento y mantenimiento del sistema de información como parte de la plataforma de GISIS, según proceda (bases de datos, sitio <i>web</i> ): base de datos sobre productos químicos a granel, base de datos sobre el plan de evaluación del estado del buque (CAS), base de datos sobre instalaciones portuarias de recepción, base de datos sobre el plan de emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos, sitio en la Red sobre la gestión del agua de lastre, sitio en la Red sobre Cooperación y Cooperación-SNPP, sitio en la Red sobre el reciclaje de buques
4.3	Incrementar la transparencia de las actividades de la Organización	
4.4	Mantener sometidos a examen los métodos y procedimientos de trabajo	Directrices de los Comités revisadas

Medidas de alto nivel		Resultados previstos de la labor de los Comités - 2006-2007
<b>ELABORACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL MARCO GENERAL PARA UN TRANSPORTE MARÍTIMO SEGURO, PROTEGIDO, EFICAZ Y ECOLÓGICAMENTE RACIONAL</b>		
5.1.1	Examinar la idoneidad de las disposiciones relativas a la seguridad de los buques de pasaje	Enmiendas al Convenio SOLAS y normas de funcionamiento  Directrices sobre los buques de pasaje  Directrices revisadas sobre la inundación compensatoria (resolución A.266(VIII))  Enmiendas al capítulo II-2 del Convenio SOLAS sobre zonas seguras y una mayor conservación de la flotabilidad
5.1.2	Desarrollar y revisar las disposiciones relativas a la evacuación en condiciones de seguridad, la supervivencia, el rescate y el trato que debe darse a las personas tras un siniestro marítimo o en caso de peligro	Normas de funcionamiento de los sistemas de orientación para la evacuación  Medidas para prevenir los accidentes causados por botes salvavidas

Medidas de alto nivel		Resultados previstos de la labor de los Comités - 2006-2007
<b>ELABORACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL MARCO GENERAL PARA UN TRANSPORTE MARÍTIMO SEGURO, PROTEGIDO, EFICAZ Y ECOLÓGICAMENTE RACIONAL</b>		
		<p>Orientaciones sobre la compatibilidad de los dispositivos de salvamento</p> <p>Enmiendas al capítulo III del Convenio SOLAS, al Código IDS y a la Recomendación sobre la prueba de los dispositivos de salvamento</p> <p>Normas de prueba aplicables a las balsas salvavidas inflables en caso de ampliación del intervalo entre servicios</p>
5.2.1	Mantener sometidos a examen los aspectos de la seguridad técnica y operacional de todos los tipos de buques, incluidos los pesqueros	<p>Prescripciones obligatorias aplicables a los buques con motores de gas</p> <p>Enmiendas al Código MODU</p> <p>Enmiendas a la resolución A.744(18)</p> <p>Enmiendas a los Códigos NGV 1994 y 2000 y al Código DSC</p> <p>Enmiendas al Código de Buques Especiales</p> <p>Enmiendas al Convenio SOLAS relativas a los sistemas de remolque de emergencia de buques que no sean buques tanque de peso muerto superior a 20 000 toneladas</p> <p>Código de Estabilidad sin Avería revisado</p> <p>Normas de rendimiento de los revestimientos protectores</p> <p>Notas explicativas sobre el capítulo II-1 armonizado del Convenio SOLAS</p> <p>Enmiendas al Convenio de Líneas de Carga</p> <p>Revisión de las Directrices OSV</p> <p>Código NGV 2000 revisado y enmiendas al Código DSC y al Código NGV 1994</p> <p>Directrices para mejorar la seguridad de los buques pesqueros pequeños, especialmente en países en desarrollo</p>

Medidas de alto nivel		Resultados previstos de la labor de los Comités - 2006-2007
<b>ELABORACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL MARCO GENERAL PARA UN TRANSPORTE MARÍTIMO SEGURO, PROTEGIDO, EFICAZ Y ECOLÓGICAMENTE RACIONAL</b>		
5.2.2	Desarrollar y revisar las normas de formación y guardia y los procedimientos operacionales aplicables al personal marítimo	<p>Directrices relativas a los aspectos relacionados con la seguridad del cambio de agua de lastre</p> <p>Directrices relativas a la instrucción y formación para la prevención, reducción y gestión de la fatiga</p> <p>Enmiendas al Convenio de Formación relativas a la formación para el control y la gestión del agua de lastre de los buques</p> <p>Especificaciones relativas a las normas mínimas de competencia del personal de los petroleros, quimiqueros y gaseros</p> <p>Informe sobre el examen de los métodos para la demostración de la competencia recogidos en el capítulo VI del Código de Formación</p> <p>Informe sobre el examen de la actuación de los titulares de certificados de operador del SMSSM</p> <p>Enmiendas al Convenio y al Código de Formación sobre los requisitos mínimos de formación y titulación de los oficiales de protección del buque</p> <p>Enmiendas al Código de Formación sobre los requisitos de formación aplicables a la tripulación en las operaciones de puesta a flote y recuperación de los botes de rescate rápidos y de los medios de salvamento en condiciones meteorológicas desfavorables</p> <p>Revisión de la resolución A.890(21), Principios relativos a la dotación de seguridad</p> <p>Aportaciones a la revisión del curso modelo de formación sobre quimiqueros</p> <p>Aportaciones a la revisión del curso modelo sobre los Anexos I y II revisados del MARPOL</p>
5.2.3	Mantener sometidas a examen las normas relativas a la manipulación y el transporte marítimo en condiciones de seguridad de las cargas sólidas y líquidas transportadas a granel y en bultos	<p>Enmiendas al Convenio SOLAS para hacer obligatorio el Código de Cargas a Granel</p> <p>Enmiendas al Código de Cargas a Granel</p> <p>Enmiendas al Código IMDG y a sus suplementos</p>

Medidas de alto nivel		Resultados previstos de la labor de los Comités - 2006-2007
<b>ELABORACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL MARCO GENERAL PARA UN TRANSPORTE MARÍTIMO SEGURO, PROTEGIDO, EFICAZ Y ECOLÓGICAMENTE RACIONAL</b>		
5.2.4	Mantener sometidas a examen las medidas destinadas a mejorar la seguridad de la navegación, incluidas las medidas de organización del tráfico marítimo, los sistemas de notificación para buques, los servicios de tráfico marítimo y las prescripciones y normas aplicables a las ayudas náuticas y el equipo náutico de a bordo	<p>Directrices aplicables a los quimiqueros que transporten benceno</p> <p>Enmiendas al código CIQ y al código CGrQ</p> <p>Seguimiento urgente de la cuestión de los incendios y las explosiones en los quimiqueros y petroleros para productos de menos de 20 000 toneladas de peso muerto que operen sin sistemas de gas inerte</p> <p>Directrices para la planificación eficaz del viaje en los buques de pasaje</p> <p>Revisión de las normas de funcionamiento de los sistemas integrados de navegación (SIN) y de los sistemas integrados de puente (SIP)</p> <p>Nuevas medidas de organización del tráfico y sistemas de notificación obligatorios, incluidas las correspondientes medidas de protección de las ZMES</p> <p>Orientaciones sobre el uso de los SIVCE y elaboración de CNE</p> <p>Revisión de las normas de funcionamiento de los RDT y los RDT simplificados</p> <p>Modernización de los sistemas mundiales de radionavegación</p> <p>Revisión de las normas de funcionamiento de los SIVCE</p> <p>Orientaciones técnicas para el proyecto piloto de la autopista electrónica marina</p> <p>Orientaciones sobre la interpretación de las disposiciones de CONVEMAR en relación con los instrumentos de la OMI</p>

Medidas de alto nivel		Resultados previstos de la labor de los Comités - 2006-2007
<b>ELABORACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL MARCO GENERAL PARA UN TRANSPORTE MARÍTIMO SEGURO, PROTEGIDO, EFICAZ Y ECOLÓGICAMENTE RACIONAL</b>		
5.2.5	Vigilar el funcionamiento del Sistema mundial de socorro y seguridad marítima (SMSSM)	<p>Directrices sobre radiocomunicaciones de emergencia, incluidos falsos alertas</p> <p>Perfeccionamiento del Plan general del SMSSM relativo a las instalaciones en tierra</p> <p>Enmiendas a los manuales NAVTEX, SafetyNET e ISM</p> <p>Enmiendas al capítulo IV del Convenio SOLAS</p> <p>Normas de funcionamiento revisadas, en particular las de los RESAR</p> <p>Enmiendas a la resolución A.888(20) y homologación de nuevos proveedores de servicios satelitarios para el SMSSM</p>
5.3.1	Mantener sometidos a examen los procedimientos de los Estados de abanderamiento y de los Estados rectores de puertos para la supervisión de los buques	<p>Directrices sobre la supervisión por el Estado rector del puerto de las horas de trabajo de la gente de mar</p> <p>Directrices revisadas sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de graneleros y petroleros (resolución A.744(18))</p> <p>Directrices sobre la inspección y el reconocimiento de las escalas reales</p> <p>Directrices revisadas sobre las medidas de control y cumplimiento para incrementar la protección marítima</p> <p>Procedimientos armonizados de supervisión por el Estado rector del puerto</p> <p>Método para el análisis detallado de los informes anuales sobre supervisión por el Estado rector del puerto</p> <p>Directrices para efectuar reconocimientos de conformidad con el SARC (resolución A.948(23)) a los efectos del Anexo VI del MARPOL y del Convenio BWM</p>
5.4.1	Elaborar una estrategia para la labor relativa al papel del factor humano, incluido el aspecto de la cadena de responsabilidad en el ámbito de la seguridad marítima	<p>Estrategia de la Organización para tratar el papel del factor humano en la seguridad, la protección marítima y la protección del medio marino</p>

Medidas de alto nivel		Resultados previstos de la labor de los Comités - 2006-2007
<b>ELABORACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL MARCO GENERAL PARA UN TRANSPORTE MARÍTIMO SEGURO, PROTEGIDO, EFICAZ Y ECOLÓGICAMENTE RACIONAL</b>		
6.1.1	Mantener sometidas a examen las medidas destinadas a incrementar la protección de los buques y de las instalaciones portuarias (por ejemplo, el Código PBIP), incluidos los aspectos de la interfaz buque-puerto y las vías de navegación de importancia estratégica	<p>Recomendaciones revisadas sobre el transporte sin riesgos de cargas peligrosas y actividades conexas en zonas portuarias (MSC/Circ.675)</p> <p>Directrices y orientaciones sobre la aplicación e interpretación del capítulo XI-2 del Convenio SOLAS y del Código PBIP</p> <p>Cuestionarios de autoevaluación como ayudas a la aplicación y el cumplimiento de las disposiciones del capítulo XI-2 del Convenio SOLAS</p> <p>Enmiendas al Convenio SOLAS, directrices y normas de funcionamiento de los sistemas de identificación y seguimiento de largo alcance de los buques</p> <p>Lista de instrumentos de la OMI que es preciso examinar o enmendar para incluir disposiciones pertinentes sobre protección</p> <p>Cursos de formación para instructores destinados a reforzar las medidas de seguridad y protección marítimas</p> <p>Medidas para garantizar la protección de los contenedores/la cadena logística</p>
6.1.2	Mantener sometida a examen la idoneidad del marco jurídico para la represión de los actos ilícitos contra los buques y las plataformas fijas mediante el Convenio y el Protocolo SUA	
6.2.1	Difundir información sobre la prevención y represión de los actos de piratería y robos a mano armada contra los buques	<p>Informes mensuales, trimestrales y anuales</p> <p>Orientaciones revisadas sobre la prevención de los actos de piratería y robos a mano armada para reflejar las tendencias actuales y los patrones de conducta</p>
6.2.2	Ayudar a las regiones en desarrollo a introducir y aplicar medidas efectivas de protección y contra los actos de piratería y robos a mano armada contra los buques	<p>Programa mundial de cooperación técnica sobre protección marítima y el Fondo IMST (Fondo fiduciario internacional de protección marítima)</p> <p>Actividades de cooperación técnica relacionadas con la reducción de los actos de piratería y robos a mano armada reflejadas en el PICT</p>

Medidas de alto nivel		Resultados previstos de la labor de los Comités - 2006-2007
<b>ELABORACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL MARCO GENERAL PARA UN TRANSPORTE MARÍTIMO SEGURO, PROTEGIDO, EFICAZ Y ECOLÓGICAMENTE RACIONAL</b>		
6.3.1	Participar activamente en la labor de los grupos mixtos especiales de expertos OMI/OIT encargados de cuestiones relacionadas con la defensa de los derechos humanos de la gente de mar	Directrices relativas al trato justo de la gente de mar  Orientaciones sobre las Directrices relativas al abandono de la gente de mar y evaluación de la necesidad del proyecto de convenio
6.3.2	Elaborar una estrategia para la labor relativa al papel del factor humano en la esfera de la protección marítima	Estrategia con respecto al papel del factor humano en el ámbito de las medidas para incrementar la protección marítima, habida cuenta de los derechos humanos, la carga de trabajo de la gente de mar, el Convenio SUA 1988 revisado y su Protocolo y los avances en la revisión del Convenio de Formación
7.1.1	Vigilar la contaminación y los efectos negativos sobre el medio marino ocasionados por los buques y su carga	Seguimiento del estudio del GESAMP sobre los "cálculos aproximados de la cantidad de hidrocarburos que penetran en el medio marino procedentes de actividades desarrolladas en el mar"  Orientación técnica que permita a la Secretaría elaborar, a partir de las prescripciones de notificación estipuladas en los convenios MARPOL y de Cooperación y en el Protocolo de Cooperación-SNPP, así como de otras fuentes de información pertinentes, la estructura que adoptará la información sobre sucesos de contaminación para la presentación de informes periódicamente al Subcomité BLG y/o al MEPC
7.1.2	Mantener sometidas a examen las medidas para reducir los efectos negativos sobre el medio marino de los buques y su carga	Directrices sobre la gestión del agua de lastre  Aprobación de sistemas de gestión del agua de lastre  Aprobación de la lista de sustancias activas utilizadas por los sistemas de gestión del agua de lastre  Manual sobre "Gestión del agua de lastre - Cómo llevarla a la práctica"  Tercer simposio de investigación y desarrollo sobre la gestión del agua de lastre  Políticas y prácticas en materia de reducción de las emisiones de los gases de efecto invernadero procedentes de los buques (resolución A.963(23))  Directrices relativas al establecimiento de índices de emisión de CO <sub>2</sub> para los buques  Directrices y otras medidas de seguimiento sobre el Anexo II revisado del MARPOL

Medidas de alto nivel		Resultados previstos de la labor de los Comités - 2006-2007
<b>ELABORACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL MARCO GENERAL PARA UN TRANSPORTE MARÍTIMO SEGURO, PROTEGIDO, EFICAZ Y ECOLÓGICAMENTE RACIONAL</b>		
		<p>Directrices relativas al tratamiento de las aguas sucias (Anexo IV del MARPOL)</p> <p>Medidas para fomentar la aplicación del Convenio AFS</p> <p>Proyecto de instrumento jurídico sobre el reciclaje de buques</p> <p>Designación de zonas especiales y de zonas marinas especialmente sensibles y adopción de las medidas de protección correspondientes</p> <p>Manual sobre la evaluación de los riesgos que entrañan los derrames de hidrocarburos y la preparación y lucha contra la contaminación por dichos hidrocarburos</p> <p>Manual revisado sobre disposiciones administrativas para hacer frente a los derrames de hidrocarburos</p> <p>Manual OMI/PNUMA sobre la evaluación de los daños a los recursos naturales tras los derrames graves de hidrocarburos</p> <p>Documento de orientación sobre la planificación para contingencias, la evaluación de riesgos, la evaluación y la lucha contra los derrames de productos químicos</p> <p>Curso modelo sobre Cooperación-SNPP</p>
7.1.3	Vigilar y mantener sometida a examen la provisión de instalaciones de recepción en los puertos y la idoneidad de dichas instalaciones	<p>Circulares MEPC sobre las instalaciones de recepción</p> <p>Informes sobre la insuficiencia de las instalaciones portuarias de recepción</p> <p>Plan de acción sobre las instalaciones portuarias de recepción</p>
7.1.4	Examinar la necesidad de elaborar medidas para prevenir y contener la contaminación del mar debida a las embarcaciones pequeñas	Plan de acción sobre la prevención y contención de la contaminación del mar procedente de embarcaciones pequeñas, incluida la elaboración de las medidas adecuadas
7.2.1	Mantener sometidas a examen las directrices relativas a la determinación de los lugares de refugio	<p>Circulares MSC semestrales sobre la designación de servicios de asistencia marítima (MAS)</p> <p>Directrices revisadas sobre la determinación de los lugares de refugio en relación con la protección del medio marino</p>

Medidas de alto nivel		Resultados previstos de la labor de los Comités - 2006-2007
<b>ELABORACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL MARCO GENERAL PARA UN TRANSPORTE MARÍTIMO SEGURO, PROTEGIDO, EFICAZ Y ECOLÓGICAMENTE RACIONAL</b>		
7.2.2	Mantener sometida a examen la idoneidad del marco jurídico	
7.2.3	Fomentar la cooperación y la asistencia mutua de los Estados Miembros en el marco de lo dispuesto en el Convenio de Cooperación y en el Protocolo de Cooperación-SNPP	Protocolo de Cooperación-SNPP reflejado en el PICT
8.1	Promover una mayor aceptación del Convenio de Facilitación y la adopción de las medidas establecidas en dicho Convenio, a fin de implantar en todo el mundo las medidas destinadas a facilitar el tráfico marítimo internacional	Informe sobre el estado jurídico del Convenio de Facilitación
8.2	Garantizar que se mantiene un equilibrio adecuado entre las medidas destinadas a incrementar la protección marítima y las medidas destinadas a facilitar el tráfico marítimo internacional	<p>Disposiciones del Convenio de Facilitación compatibles con las disposiciones del capítulo XI-2 del Convenio SOLAS y del Código PBIP</p> <p>Modelo normalizado para la información sobre protección previa a la llegada</p> <p>Procedimientos de acceso en la interfaz buque-puerto para los funcionarios públicos y los proveedores de servicios que visitan un buque</p> <p>Procedimientos de protección en las embarcaciones que prestan servicios en puertos</p> <p>Procedimientos para facilitar la entrada y salida de la gente de mar en una instalación portuaria durante el permiso de tierra</p> <p>Documentación requerida por los pasajeros, especialmente los pasajeros de cruceros en tránsito, a fin de garantizar su paso por el puerto sin complicaciones</p> <p>Procedimientos para el despacho de la carga y el equipaje en una instalación portuaria</p> <p>Medidas para la solución de los problemas planteados entre las instalaciones portuarias y los buques</p>

Medidas de alto nivel		Resultados previstos de la labor de los Comités - 2006-2007
<b>ELABORACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UN MARCO GLOBAL PARA UN TRANSPORTE MARÍTIMO SEGURO, PROTEGIDO, EFICAZ Y ECOLÓGICAMENTE RACIONAL</b>		
8.3	Fomentar el uso de la informática y la tecnología de las comunicaciones en pro de una mejora e innovación constantes en la facilitación del tráfico marítimo	<p>Soluciones y normas en el ámbito de la informática y la tecnología de las comunicaciones que puedan ser utilizadas por las autoridades públicas para facilitar los procedimientos relativos a los buques que estén de paso, su carga, tripulación y pasajeros</p> <p>Compendio revisado de la OMI sobre facilitación y comercio electrónico</p> <p>Tecnologías disponibles que puedan poner a prueba las autoridades públicas y demás partes interesadas</p> <p>Modelo de "ventanilla única" para el transporte marítimo</p> <p>Soluciones informáticas (por ejemplo, la firma electrónica) para facilitar el proceso de despacho de buques, su carga, pasajeros y tripulación</p>
9.1	Determinar las necesidades en materia de desarrollo de los PEID y los PMA	Informe sobre la atención prestada por los Comités a los PEID y a los PMA
10.1	Elaborar normas basadas en objetivos para el proyecto y la construcción de los buques nuevos	<p>Concepto de normas basadas en objetivos</p> <p>Perfeccionamiento de la metodología</p> <p>Propuestas para enmendar los Convenios</p>

<b>MEJORA DE LA IMAGEN DEL TRANSPORTE MARÍTIMO , CULTURA DE LA CALIDAD Y CONCIENCIA MEDIOAMBIENTAL</b>		
11.1.1	Dar una mayor difusión al papel del transporte marítimo internacional en el comercio y la economía mundiales y a la importancia del papel de la Organización	Orientaciones sobre la demostración de los vínculos existentes entre la infraestructura del transporte marítimo seguro, protegido, eficaz y ecológicamente racional y el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio  Medidas para fomentar el concepto de "Embajador de la OMI para la infancia" en colaboración con asociaciones juveniles dedicadas a la protección del medio marino en todo el mundo
11.2.1	Promover y fomentar activamente el desarrollo de los programas de relaciones con la sociedad	Directrices sobre la elaboración de dichos programas en el PICT
12.1.1	Utilizar técnicas de evaluación formal de la seguridad para la formulación de las normas técnicas	Informes del Grupo de expertos sobre la EFS
12.1.2	Utilizar instrumentos basados en el análisis de riesgos que tengan en cuenta los costos y el factor humano para la elaboración de las normas operacionales	Directrices para todos los subcomités sobre los procesos de análisis de siniestros
12.2.1	Mantener sometida a examen la eficacia del Código IGS en relación con la seguridad y la protección del medio marino	Informe del estudio realizado por el Grupo de expertos sobre el impacto y la eficacia del Código IGS  Enmiendas al Código IGS y a las Directrices conexas para su implantación (resolución A.913(22))
12.3.1	Examinar la posibilidad de distribuir más ampliamente la información, los análisis y las decisiones, teniendo en cuenta las repercusiones financieras	Orientaciones para la Secretaría sobre la elaboración de GISIS y el acceso a la información
12.4.1	Dar un mayor difusión al concepto de cadena de responsabilidad entre todas las partes interesadas por conducto de las organizaciones reconocidas como entidades consultivas	Sin resultados previstos en 2006-2007
13.2.1	Examinar la posibilidad de distribuir más ampliamente la información, los análisis y las decisiones, teniendo en cuenta las repercusiones financieras	Orientaciones para la Secretaría sobre la elaboración de GISIS y el acceso a la información



ASAMBLEA  
24º periodo de sesiones  
Punto 14 del orden del día

A 24/Res.972  
23 enero 2006  
Original: INGLÉS

**Resolución A.972(24)**

**Adoptada el 1 de diciembre de 2005  
(Punto 14 del orden del día)**

**ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CONVENIO INTERNACIONAL  
SOBRE LÍNEAS DE CARGA, 1966**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO el artículo 15 j) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones de la Asamblea en relación con las reglas y directrices relativas a la seguridad marítima,

TOMANDO NOTA de las propuestas de enmienda a los certificados, a fin de incluir la fecha de terminación del reconocimiento en el que se base el certificado,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de que el Comité de Seguridad Marítima, en su 79º periodo de sesiones, adoptó las propuestas de enmienda de conformidad con lo dispuesto en el artículo 29 3) a) del Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966 (Convenio de Líneas de Carga 1966),

HABIENDO EXAMINADO las propuestas de enmienda al Certificado internacional de francobordo (1966) y al Certificado internacional de exención relativo al francobordo,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 29 3) b) del Convenio de Líneas de Carga 1966, las enmiendas al Certificado internacional de francobordo (1966) y al Certificado internacional de exención relativo al francobordo de dicho Convenio recogidas en el anexo de la presente resolución;

2. PIDE al Secretario General que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 29 3) b) del Convenio de Líneas de Carga 1966, remita copias certificadas de la presente resolución y de su anexo a todos los Gobiernos Contratantes de dicho Convenio, para que las examinen y acepten, y que asimismo remita copias a todos los Miembros de la Organización;

Por economía, del presente documento no se ha hecho más que una tirada limitada. Se ruega a los señores delegados que traigan sus respectivos ejemplares a las reuniones y que se abstengan de pedir otros.

3. INSTA a todos los Gobiernos interesados a que acepten las enmiendas lo antes posible;
4. DECIDE que la presente resolución quedará invalidada en el caso de que la entrada en vigor de las mencionadas enmiendas como consecuencia de su aceptación unánime con arreglo a lo dispuesto en el artículo 29 2) del Convenio de Líneas de Carga 1966 tenga lugar antes que la entrada en vigor basada en la aceptación que se pide en la presente resolución.

ANEXO

**ENMIENDAS AL CONVENIO INTERNACIONAL SOBRE  
LÍNEAS DE CARGA, 1966**

**ANEXO III**

**CERTIFICADOS**

**Certificado internacional de francobordo (1966)**

1 En el modelo del Certificado internacional de francobordo (1966) se introduce la nueva sección siguiente entre la sección que empieza con las palabras "El presente certificado es válido hasta" y la que comienza con las palabras "Expedido en":

"Fecha de terminación del reconocimiento en el que se basa el presente certificado:  
.....  
(dd/mm/aaaa)"

**Certificado internacional de exención relativo al francobordo**

2 En el modelo del Certificado internacional de exención relativo al francobordo se introduce la nueva sección siguiente entre la sección que empieza con las palabras "El presente certificado es válido hasta" y la que comienza con las palabras "Expedido en":

"Fecha de terminación del reconocimiento en el que se basa el presente certificado:  
.....  
(dd/mm/aaaa)"

\_\_\_\_\_



ASAMBLEA  
24º periodo de sesiones  
Punto 9 del orden del día

A 24/Res.973  
19 diciembre 2005  
Original: INGLÉS

**Resolución A.973(24)**

**Aprobada el 1 de diciembre de 2005  
(Punto 9 del orden del día)**

**CÓDIGO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS  
OBLIGATORIOS DE LA OMI**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO el artículo 15 j) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones de la Asamblea por lo que respecta a las reglas y directrices relativas a la seguridad marítima y a la prevención y contención de la contaminación del mar ocasionada por los buques,

RECORDANDO asimismo la resolución A.847(20), titulada "Directrices para ayudar a los Estados de abanderamiento en la implantación de los instrumentos de la OMI", que tiene por objeto facilitar a los Estados de abanderamiento medios para establecer y mantener las medidas necesarias para la aplicación y ejecución eficaces de los instrumentos pertinentes de la OMI,

CONSCIENTE de la petición de la séptima reunión de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas de que se elaboren medidas para garantizar que los Estados de abanderamiento aplican de manera plena y cabal los convenios de la OMI y otros convenios pertinentes en los que son Parte con el fin de que los buques, cualquiera que sea su pabellón, cumplan las normas y reglamentos internacionales,

RECONOCIENDO que, como parte del proceso de ratificación, las Partes en los convenios internacionales pertinentes se han comprometido a asumir totalmente las responsabilidades y cumplir las obligaciones que les imponen dichos convenios y otros instrumentos en que son Partes,

REITERANDO que los Estados son los principales responsables de habilitar un sistema idóneo y eficaz que permita supervisar a los buques que tienen derecho a enarbolar su pabellón, y de garantizar que cumplen la reglamentación internacional pertinente relativa a la seguridad y la protección marítima y la protección del medio marino,

Por economía, del presente documento no se ha hecho más que una tirada limitada. Se ruega a los señores delegados que traigan sus respectivos ejemplares a las reuniones y que se abstengan de pedir otros.

REITERANDO TAMBIÉN que los Estados, en su calidad de Estados rectores de puertos y de Estados ribereños, tienen otras obligaciones y responsabilidades en virtud del derecho internacional aplicable, con respecto a la seguridad y la protección marítima y la protección del medio marino,

OBSERVANDO que, aunque los Estados pueden obtener ciertos beneficios al constituirse en Partes en instrumentos destinados a fomentar la seguridad y la protección marítima, así como la prevención de la contaminación por los buques, esos beneficios sólo pueden disfrutarse plenamente cuando todas las Partes cumplen las obligaciones que les imponen dichos instrumentos,

OBSERVANDO TAMBIÉN que la eficacia máxima de cualquier instrumento depende, entre otras cosas, de que todos los Estados:

- a) se constituyan en Partes en todos los instrumentos relacionados con la seguridad y protección marítimas y la prevención y control de la contaminación;
- b) implanten y hagan cumplir dichos instrumentos plena y eficazmente;
- c) informen a la Organización según se prescriba,

OBSERVANDO ASIMISMO que en el contexto del Plan voluntario de auditorias de los Estados Miembros de la OMI, la promulgación, implantación y cumplimiento de la legislación pertinente son las tres cuestiones clave que permiten valorar la actuación del Estado Miembro,

TENIENDO PRESENTE que el Plan voluntario de auditorias de los Estados Miembros de la OMI contiene referencias al Código para la implantación de los instrumentos obligatorios de la OMI, y que ese Código, además de proporcionar orientación para la implantación y el cumplimiento de los instrumentos de la OMI, constituye la base del Plan de auditorias, particularmente en lo que se refiere a la identificación de las esferas en que procede efectuar auditorias,

HABIENDO EXAMINADO las recomendaciones formuladas por el Comité de Seguridad Marítima en su 80º periodo de sesiones y por el Comité de Protección del Medio Marino en su 53º periodo de sesiones,

1. ADOPTA el Código para la implantación de los instrumentos obligatorios de la OMI, que se adjunta como anexo de la presente resolución;
2. INSTA a los Gobiernos de los Estados de abanderamiento, Estados rectores de puerto y Estados ribereños a que implanten el Código en el ámbito nacional;
3. PIDE al Comité de Seguridad Marítima y al Comité de Protección del Medio Marino que mantengan el Código sometido a examen y que, en colaboración con el Consejo, propongan a la Asamblea enmiendas al mismo;
4. REVOCA la resolución A.847(20).

## ANEXO

### CÓDIGO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS OBLIGATORIOS DE LA OMI

#### PARTE 1 - ASPECTOS COMUNES

##### Objetivo

1 El presente Código tiene por objeto incrementar la seguridad marítima y la protección del medio marino en todo el mundo.

2 Las diferentes Administraciones considerarán el presente Código de conformidad con sus propias circunstancias y sólo estarán obligadas en cuanto a la implantación de los instrumentos indicados en el párrafo 6 en los que sean Partes o Gobiernos Contratantes. Por razones geográficas, o de otro tipo, algunas Administraciones desempeñan mayores funciones como Estados de abanderamiento que como Estados rectores de puerto o ribereños, mientras que con otras sucede lo contrario, si bien tales diferencias no disminuyen en modo alguno sus obligaciones en tanto que Estados de abanderamiento, rectores de puerto o ribereños.

##### Estrategia

3 Para que un Estado cumpla los objetivos del presente Código, es necesario que elabore una estrategia que abarque los siguientes puntos:

- .1 la implantación y el cumplimiento de los instrumentos internacionales obligatorios pertinentes;
- .2 la adhesión a las recomendaciones internacionales, según corresponda;
- .3 la revisión y verificación continuas de la eficacia del Estado con respecto al cumplimiento de sus obligaciones internacionales; y
- .4 el logro, mantenimiento y mejora de los resultados y la capacidad organizativa general.

Para implantar dicha estrategia deberán seguirse las orientaciones que se recogen en el presente Código.

##### Cuestiones generales

4 En virtud de las disposiciones aplicables de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, 1982 (CONVEMAR) y de los convenios de la OMI, las Administraciones tienen la responsabilidad de promulgar leyes y reglamentos y de tomar todas las medidas necesarias para dar efectividad plena a esos instrumentos a fin de asegurarse de que, por lo que respecta a la seguridad de la vida humana en el mar y la protección del medio marino, los buques son aptos para el servicio al que están destinados y están tripulados por personal marítimo competente.

5 Al tomar medidas para prevenir, reducir y controlar la contaminación del medio marino, los Estados actuarán de manera que, ni directa ni indirectamente, transfieran daños o peligros de una zona a otra, o transformen un tipo de contaminación en otro. (artículo 195 de la CONVEMAR).

### **Alcance**

6 Los instrumentos obligatorios de la OMI que se consideran en el presente Código son los siguientes:

- .1 Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, enmendado (SOLAS 1974);
- .2 Protocolo de 1978 relativo al Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, enmendado (Protocolo SOLAS 1978);
- .3 Protocolo de 1988 relativo al Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, enmendado, (Protocolo SOLAS 1988);
- .4 Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978 enmendado (MARPOL 73/78);
- .5 Protocolo de 1977 que enmienda al Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (Protocolo MARPOL 1997);
- .6 Convenio internacional sobre normas de formación, titulación y guardia para la gente de mar, 1978 enmendado (Convenio de Formación 1978);
- .7 Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966 (Convenio de Líneas de Carga 1966);
- .8 Protocolo de 1988 relativo al Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966, (Protocolo de Líneas de Carga de 1988);
- .9 Convenio internacional sobre arqueo de buques, 1969 (Convenio de Arqueo 1969); y
- .10 Convenio sobre el Reglamento internacional para prevenir los abordajes, 1972, enmendado (Reglamento de abordajes 1972),

así como todos los instrumentos que tienen carácter obligatorio con arreglo a estos convenios y protocolos. En los anexos 1 a 4 figuran listas no exhaustivas de las obligaciones contraídas en virtud de dichos instrumentos obligatorios. En el anexo 5 figura una lista de los instrumentos pertinentes y en el anexo 6 se brinda un resumen de las enmiendas a los instrumentos obligatorios a los cuáles se hace referencia en el Código.

## **Medidas iniciales**

7 Cuando un convenio nuevo o enmendado entra en vigor en un Estado, su Gobierno debe estar dispuesto a implantar y hacer cumplir sus disposiciones mediante la legislación nacional apropiada y a habilitar la infraestructura necesaria para la implantación y cumplimiento. Esto quiere decir que el Gobierno del Estado de que se trate debe tener:

- .1 la potestad de promulgar leyes que le permitan ejercer la jurisdicción y el control en cuestiones administrativas, técnicas y sociales relativas a los buques que enarbolan su pabellón y, en particular, de establecer las bases jurídicas de las prescripciones generales sobre matriculación, inspección de los buques, legislación relacionada con la seguridad y la prevención de la contaminación aplicable a tales buques, así como la elaboración de las normas conexas;
- .2 una base jurídica para hacer cumplir leyes y reglamentos nacionales, incluidos los procedimientos de investigación y penales conexos; y
- .3 la disponibilidad de suficiente personal con experiencia marítima, para prestar asistencia en cuanto a la promulgación de la legislación nacional necesaria y cumplir con las responsabilidades de dicho Estado, incluidas las notificaciones previstas en los respectivos convenios.

8 En la publicación de las Naciones Unidas titulada *Guidelines for Maritime Legislation* (Directrices para la legislación marítima) figura un posible marco de referencia para la legislación nacional destinada a la implantación de los instrumentos pertinentes de la OMI\*.

## **Comunicación de información**

9 El Estado deberá comunicar su estrategia, según se indica en el párrafo 3, a todas las Partes interesadas, incluyendo información sobre la legislación nacional pertinente.

## **Registros**

10 Se crearán y mantendrán registros de documentos como medio de prueba del cumplimiento de las prescripciones y de la eficacia de las prácticas del Estado. Dichos documentos deberán ser legibles y fácilmente identificables y disponibles. Se habilitará un procedimiento documentado para determinar los métodos para la identificación, el almacenamiento, la protección, el acceso, el tiempo durante el que se retienen y el destino final de los documentos.

## **Mejora**

11 Los Estados deberán perfeccionar continuamente las medidas adoptadas para cumplir los convenios y protocolos que han aceptado. Las mejoras se realizarán mediante la aplicación rigurosa y efectiva de la legislación nacional que proceda, y la supervisión de su cumplimiento.

---

\* ST/ESCAP/1076

12 Los Estados deberán fomentar una cultura que proporcione a las personas oportunidades para mejorar los resultados de las actividades relacionadas con la seguridad marítima y el medio ambiente.

13 Los Estados también deberán adoptar medidas para identificar y eliminar las causas de incumplimiento a fin de evitar que se repitan, entre otras:

- .1 el examen y análisis de los casos de incumplimiento;
- .2 la implantación de las medidas correctivas necesarias; y
- .3 el examen de las medidas correctivas adoptadas.

14 El Estado deberá determinar qué medidas son necesarias para eliminar las causas de posibles incumplimientos, con objeto de evitar que se produzcan.

## **PARTE 2 - ESTADOS DE ABANDERAMIENTO**

### **Implantación**

15 A fin de cumplir sus obligaciones y responsabilidades eficazmente, los Estados de abanderamiento deberán:

- .1 poner en práctica políticas mediante la promulgación de legislación nacional y la elaboración de orientaciones que contribuyan a implantar y a hacer cumplir las prescripciones de los convenios sobre seguridad y prevención de la contaminación en los que sean Partes; y
- .2 asignar responsabilidades en el seno de sus Administraciones para actualizar y revisar dichas políticas, según sea necesario.

16 Los Estados de abanderamiento deberán habilitar los recursos y procedimientos necesarios para administrar un programa de seguridad y protección del medio ambiente, que incluya, como mínimo:

- .1 instrucciones administrativas para implantar la legislación y las normas internacionales aplicables, así como para elaborar, y difundir la reglamentación nacional necesaria para su interpretación;
- .2 recursos destinados a garantizar el cumplimiento de las prescripciones de los instrumentos obligatorios de la OMI enumerados en el párrafo 6, mediante un programa de auditoría e inspección, independiente de cualquier entidad administrativa que expida los certificados exigidos y la documentación pertinente, así como de las entidades en las que los Estados de abanderamiento hayan delegado autoridad para expedir los certificados prescritos y dicha documentación;
- .3 recursos que garanticen el cumplimiento de las prescripciones del Convenio de Formación 1978, enmendado, que incluye, entre otros, recursos destinados a garantizar que:

- .3.1 la formación, la evaluación de la competencia y la titulación de la gente de mar se ajusten a las disposiciones del Convenio;
- .3.2 los títulos y refrendos expedidos en virtud del Convenio de Formación indiquen debidamente la competencia de la gente de mar, utilizando la terminología adecuada de dicho Convenio, así como términos idénticos a los utilizados en todo documento relativo a la dotación mínima de seguridad que se haya expedido al buque;
- .3.3 se pueda llevar a cabo una investigación imparcial de cualquier fallo debido a la acción u omisión de los titulares de los certificados o refrendos expedidos por esa Parte, que pueda constituir una amenaza directa para la seguridad de la vida humana o de los bienes en el mar, o para el medio marino;
- .3.4 puedan retirarse, suspenderse o cancelarse los certificados o refrendos expedidos por el Estado de abanderamiento cuando esté justificado y sea preciso hacerlo para evitar un fraude;
- .3.5 las medidas administrativas, incluidas las referentes a las actividades de formación, evaluación y titulación que se apliquen bajo la supervisión de otro Estado, serán tales que el Estado de abanderamiento asuma la responsabilidad de garantizar la competencia de capitanes, oficiales y demás gente de mar que preste servicio en los buques con derecho a enarbolar su pabellón\*;
- .4 recursos que permitan llevar a cabo investigaciones sobre siniestros, y la aplicación de medidas oportunas y adecuadas respecto de los buques en que se hayan identificado deficiencias; y
- .5 la elaboración, documentación y provisión de orientaciones sobre las prescripciones que se dejan a criterio de la Administración, en los pertinentes instrumentos obligatorios de la OMI.

17 Los Estados de abanderamiento deben asegurarse de que los buques con derecho a enarbolar su pabellón cuentan con tripulación suficiente y eficaz, de acuerdo con los principios sobre dotación de seguridad adoptados por la OMI.

### **Delegación de autoridad**

18 Los Estados de abanderamiento que autorizan a organizaciones reconocidas para que actúen en su nombre en materia de inspecciones, reconocimientos, expedición de certificados y documentos, marcado de buques y otras tareas reglamentarias exigidas en virtud de los convenios de la OMI, deben reglamentar dicha autorización de conformidad con la regla XI-1 del Convenio SOLAS a fin de:

---

\* Reglas I/2, I/9, I/10 y I/11 del Convenio de Formación 1978, enmendado.

- .1 asegurarse de que la organización reconocida tenga suficientes recursos en cuanto a capacidad técnica, de gestión y de investigación para llevar a cabo las tareas encomendadas, de conformidad con las "Normas mínimas para las organizaciones reconocidas que actúen en nombre de la Administración", recogidas en la pertinente resolución de la OMI<sup>\*\*</sup>;
- .2 establecer por escrito un acuerdo oficial entre la Administración y las organizaciones reconocidas que, como mínimo, abarque los elementos indicados en la pertinente resolución de la OMI<sup>\*\*\*</sup>, o disposiciones jurídicas equivalentes, que podrán basarse en el modelo de acuerdo para autorizar a organizaciones reconocidas que actúan en nombre de la Administración<sup>\*\*\*\*</sup>;
- .3 dar instrucciones específicas sobre las medidas que conviene adoptar en caso de que se considere que un buque no es apto para hacerse a la mar en condiciones de seguridad, sin poner en peligro a las personas que se encuentran a bordo, o que constituye una amenaza inaceptable para el medio marino;
- .4 facilitar a la organización reconocida todos los instrumentos pertinentes de la legislación nacional que hagan efectivas las disposiciones de los convenios, junto con la interpretación correspondiente, o precisar si las normas de la Administración superan en algún aspecto las prescripciones de los convenios; y
- .5 exigir que la organización reconocida mantenga un registro capaz de proporcionar a la Administración los datos necesarios para facilitar la interpretación de las reglas de los convenios.

19 Los Estados de abanderamiento que designen inspectores para que efectúen inspecciones y reconocimientos en su nombre, deberán reglamentar el proceso de designación de conformidad con las orientaciones que se facilitan en el párrafo 18, particularmente en los subpárrafos .3 y.4.

20 Los Estados de abanderamiento deberán establecer o participar en un programa de supervisión que cuente con los recursos adecuados para vigilar y comunicarse con las organizaciones reconocidas, a fin de cerciorarse del pleno cumplimiento de sus obligaciones internacionales en cuanto a:

- .1 el ejercicio de su autoridad para efectuar inspecciones adicionales con objeto de garantizar que los buques que enarbolan su pabellón cumplen efectivamente con los instrumentos obligatorios de la OMI;
- .2 la realización de los reconocimientos adicionales, que juzguen necesarios, para garantizar que los buques autorizados a enarbolar su pabellón cumplen las prescripciones nacionales que complementan las de los convenios de la OMI; y

---

\*\* Apéndice 1 de la resolución A.739(18), "Directrices relativas a la autorización de las organizaciones que actúen en nombre de la Administración".

\*\*\* Apéndice 2 de la resolución A.739(18), "Directrices relativas a la autorización de las organizaciones que actúen en nombre de la Administración".

\*\*\*\* (MSC/Circ.710 - MEPC/Circ.307).

- .3 la facilitación de los servicios de un personal que conozca bien las normas y reglamentos del Estado de abanderamiento y de las organizaciones reconocidas y que pueda llevar a cabo una supervisión eficaz de dichas organizaciones sobre el terreno.

### **Cumplimiento**

21 Los Estados de abanderamiento deberán adoptar todas las medidas necesarias para que los buques autorizados a enarbolar su pabellón y las entidades y personas sujetas a su jurisdicción observen las normas y reglas internacionales, a fin de garantizar el cumplimiento de sus obligaciones internacionales. Entre otras, dichas medidas incluirán:

- .1 la prohibición de que los buques autorizados a enarbolar su pabellón zarpen antes de que puedan hacerlo de acuerdo con lo prescrito en las reglas y normas internacionales;
- .2 la inspección periódica de los buques autorizados a enarbolar su pabellón para verificar que la condición real del buque y su tripulación corresponde a los certificados que lleva;
- .3 que durante la inspección periódica mencionada en el subpárrafo .2, el inspector se asegure de que la gente de mar asignada a los buques está familiarizada con:
  - .3.1 sus funciones específicas; y
  - .3.2 todos los dispositivos, instalaciones, equipos y procedimientos del buque;
- .4 la verificación de que la dotación del buque puede coordinar de manera eficaz sus actividades en una situación de emergencia y en el desempeño de las funciones fundamentales para la seguridad y la prevención o atenuación de la contaminación;
- .5 el establecimiento en las leyes y reglamentos nacionales de sanciones, cuya severidad sea suficiente para disuadir a los buques que están autorizados a enarbolar su pabellón de infringir las normas y reglas internacionales;
- .6 el inicio de acciones contra los buques autorizados a enarbolar su pabellón cuando, después de una investigación, se concluya que han infringido normas y reglas internacionales, independientemente del lugar donde se haya producido la infracción;
- .7 el establecimiento de sanciones, en las leyes y reglamentos internacionales cuya severidad sea suficiente para disuadir a los titulares de certificados o refrendos expedidos bajo su autoridad de infringir las normas y reglas internacionales; y
- .8 el inicio de acciones contra los titulares de certificados o refrendos cuando, después de una investigación, se concluya que han infringido normas y reglas internacionales, independientemente del lugar donde se haya producido la infracción.

22 Los Estados de abanderamiento deberán elaborar y poner en práctica un programa de control y supervisión que permita:

- .1 efectuar investigaciones rápidas y minuciosas sobre los siniestros, y, según proceda, informar a la OMI al respecto;
- .2 la recopilación de datos estadísticos para poder analizar las tendencias e identificar los problemas; y
- .3 actuar rápidamente ante las deficiencias y los presuntos sucesos de contaminación notificados por los Estados rectores de puertos o los Estados ribereños.

23 Además, los Estados de abanderamiento también deberán:

- .1 garantizar, mediante su legislación nacional, el cumplimiento los instrumentos aplicables de la OMI;
- .2 contar con una cantidad suficiente de personal cualificado para implantar y hacer cumplir la legislación nacional mencionada en el subpárrafo 15.1, incluido el personal necesario para efectuar investigaciones y reconocimientos;
- .3 disponer de una cantidad suficiente de personal cualificado para investigar los casos en que otros Estados rectores de puertos hayan detenido a buques autorizados a enarbolar su pabellón;
- .4 disponer de suficiente personal cualificado para investigar los casos en los que los Estados rectores de puertos hayan cuestionado la validez de un certificado o un refrendo, o la competencia de los titulares de certificados o refrendos expedidos bajo su autoridad; y
- .5 garantizar la formación de sus inspectores e investigadores y supervisar sus actividades.

24 Cuando se informe a un Estado de que un buque con derecho a enarbolar su pabellón ha sido detenido por un Estado rector de puerto, el Estado de abanderamiento deberá cerciorarse de que se adoptan las medidas correctivas necesarias para que el buque en cuestión cumpla inmediatamente lo dispuesto en los convenios internacionales aplicables.

25 Los Estados de abanderamiento, o las organizaciones reconocidas que actúen en su nombre, sólo expedirán o refrendarán certificados internacionales a un buque tras haber comprobado que satisface todas las prescripciones aplicables.

26 Los Estados de abanderamiento sólo expedirán certificados de competencia internacionales, o los refrendos correspondientes, si han determinado previamente que la persona reúne todos los requisitos exigibles.

## **Inspectores del Estado de abanderamiento**

27 El Estado de abanderamiento determinará y documentará las responsabilidades, autoridad e interrelación de todo el personal que gestiona, realiza y verifica tareas que afectan a la seguridad y la prevención de la contaminación.

28 El personal responsable de los reconocimientos, inspecciones, y auditorias en los buques y las compañías regidas por los pertinentes instrumentos obligatorios de la OMI deberá contar, como mínimo, con:

- .1 las calificaciones apropiadas, obtenidas en una escuela náutica o en una institución de enseñanza marítima, además del periodo de embarque pertinente en calidad de oficial en posesión de una certificación de competencia válida con arreglo a lo dispuesto en el capítulo II/2 o III/2 del Código de Formación, y haberse mantenido al día en sus conocimientos técnicos sobre los buques y sus operaciones, después de obtener la certificación mencionada; o
- .2 un diploma o título equivalente, reconocido por el Estado, en la rama pertinente de ingeniería o ciencias, expedido por una institución de educación superior.

29 El personal con las cualificaciones indicadas en el subpárrafo 28.1 deberá tener una experiencia mínima de tres años como oficial de puente o de máquinas a bordo de un buque.

30 El personal que haya obtenido su titulación de conformidad con el subpárrafo 28.2 deberá tener una experiencia de trabajo de tres años como mínimo.

31 Además, dicho personal deberá poseer los conocimientos apropiados, tanto prácticos como teóricos, obtenidos mediante programas de formación documentados, sobre los buques y sus operaciones, así como sobre las disposiciones de los instrumentos pertinentes, nacionales e internacionales, necesarios para desempeñar sus funciones como inspectores del Estado de abanderamiento.

32 El resto del personal que ayude a efectuar las tareas mencionadas, deberá contar con una capacitación y una formación y estar sometido a una supervisión que se ajusten al trabajo que esté autorizado a realizar.

33 Se considerará una ventaja contar con experiencia previa en la esfera de conocimientos de que se trate; en caso de carecer de experiencia, la Administración debería facilitar la formación práctica adecuada.

34 Los Estados de abanderamiento podrán acreditar a los inspectores mediante un programa detallado de formación, de carácter oficial, que proporcione igual nivel de conocimientos y capacidad que el exigido en los párrafos 28 a 31.

35 El Estado de abanderamiento deberá haber puesto en práctica un sistema documentado para la cualificación del personal y la actualización continua de sus conocimientos, según sean las tareas que esté autorizado a efectuar.

- 36 Según las funciones que se vayan a desempeñar, las cualificaciones deberán comprender:
- .1 conocimiento de las normas y reglamentos nacionales e internacionales aplicables a los buques y sus operaciones, a las compañías, las tripulaciones y la carga;
  - .2 conocimiento de los procedimientos que procede aplicar para los reconocimientos, la certificación, el control, la investigación y la supervisión;
  - .3 comprensión de los objetivos y finalidades de los instrumentos nacionales e internacionales relativos a la seguridad marítima y la protección del medio marino y de los programas conexos;
  - .4 comprensión de los procesos internos y externos, tanto a bordo como en tierra;
  - .5 competencia profesional necesaria para realizar eficientemente las tareas encomendadas;
  - .6 plena conciencia de la seguridad en todas las circunstancias, incluida la seguridad propia; y
  - .7 formación o experiencia relacionadas con las diversas tareas que deben llevarse a cabo, y preferiblemente también en las funciones que se vayan a evaluar.

37 El Estado de abanderamiento deberá expedir un documento de identificación que el inspector deberá llevar cuando cumpla sus funciones.

### **Investigaciones del Estado de abanderamiento**

38 Se deberán realizar investigaciones después de todo siniestro marítimo o de sucesos de contaminación. Dichas investigaciones estarán a cargo de investigadores debidamente cualificados, competentes en los aspectos relacionados con el siniestro. El Estado de abanderamiento deberá estar dispuesto a facilitar los servicios de investigadores profesionales, independientemente de donde se haya producido el siniestro o suceso.

39 El Estado de abanderamiento se asegurará de que todos los investigadores poseen los conocimientos y la experiencia necesarios en los ámbitos relacionados con sus cometidos habituales. Además, para ayudar a los investigadores cuando se les asignen tareas distintas de las que normalmente se ocupan, el Estado de abanderamiento facilitará el acceso a expertos competentes en las siguientes esferas:

- .1 navegación y Reglamento para prevenir los abordajes;
- .2 reglamentación del Estado de abanderamiento sobre los certificados de competencia;
- .3 causas de la contaminación del mar;
- .4 técnicas de interrogación;

- .5 compilación de pruebas; y
- .6 evaluación de la influencia del factor humano.

40 Se deberá investigar todo accidente en el que se produzcan lesiones corporales que den lugar a una baja laboral de tres días o más, y toda muerte ocurrida como consecuencia de accidentes laborales y de siniestros en buques del Estado de abanderamiento. Los resultados de las investigaciones deberán hacerse públicos.

41 Los siniestros de los buques se investigarán y notificarán, de conformidad con los convenios pertinentes de la OMI y las directrices elaboradas por la Organización\*. Los informes de las investigaciones se remitirán a la OMI junto con las observaciones del Estado de abanderamiento, de conformidad con las directrices antedichas.

### **Evaluación y examen**

42 Los Estados de abanderamiento evaluarán periódicamente su actuación en cuanto a la puesta en práctica de los procesos administrativos y la utilización de los procedimientos y recursos necesarios para dar cumplimiento a sus obligaciones, de conformidad con los convenios en los que son Parte.

43 Entre los parámetros para evaluar la actuación de los Estados de abanderamiento pueden contarse los siguientes: índice de detenciones en el marco de la supervisión por el Estado rector del puerto, resultados de las inspecciones efectuadas por los Estados de abanderamiento, estadísticas de siniestros, procedimientos de comunicación e información, estadísticas anuales sobre pérdidas de buques (excluidas las pérdidas totales constructivas) y otros indicadores que puedan considerarse oportunos para determinar si la plantilla del personal, los recursos y los procedimientos administrativos son adecuados para cumplir sus obligaciones.

44 Dichos parámetros pueden incluir un examen periódico de:

- .1 el índice de las pérdidas de buques y de siniestros, para determinar las tendencias durante determinados periodos;
- .2 el número de casos comprobados de buques detenidos, en relación con el tamaño de la flota;
- .3 el número de casos comprobados de incompetencia o de infracciones cometidas por personas que poseen certificaciones o refrendos expedidos bajo la autoridad del Estado de abanderamiento;
- .4 las respuestas a los informes sobre deficiencias presentados por los Estados rectores de puertos o las intervenciones de los mismos;
- .5 las investigaciones de siniestros graves y muy graves y las enseñanzas obtenidas de las mismas;

---

\* Véase el Código para la investigación de siniestros y sucesos marítimos, aprobado por la Organización mediante su resolución A.849(20), en su forma enmendada por la resolución A.884(21).

- .6 los recursos financieros, técnicos y de otro tipo asignados;
- .7 los resultados de las inspecciones, reconocimientos y controles de los buques de la flota;
- .8 la investigación de accidentes laborales;
- .9 el número de sucesos e infracciones relacionadas con el MARPOL 73/78, enmendado;
- .10 el número de suspensiones o retiro de certificados, refrendos, aprobaciones, etc.

### **PARTE 3 - ESTADOS RIBEREÑOS**

#### **Implantación**

45 Los Estados ribereños tienen ciertos derechos y obligaciones en virtud de los diversos instrumentos obligatorios de la OMI. Al ejercer sus derechos conforme a lo dispuesto en dichos instrumentos, los Estados ribereños contraen obligaciones adicionales.

46 Para cumplir cabalmente esas obligaciones, los Estados ribereños deberán:

- .1 implantar criterios y orientaciones que faciliten el cumplimiento de sus obligaciones; y
- .2 asignar responsabilidades en el seno de sus Administraciones, a fin de actualizar y revisar, según sea necesario, todo criterio que se adopte.

#### **Cumplimiento**

47 Los Estados ribereños deberán adoptar todas las medidas necesarias para asegurarse de que respetan las normas internacionales cuando ejercen sus derechos y cumplen sus obligaciones.

48 Los Estados ribereños deberán examinar la conveniencia de elaborar y poner en práctica un programa de supervisión y control, según proceda, a fin de:

- .1 facilitar la compilación de datos estadísticos, de modo que puedan analizarse las tendencias para determinar los aspectos problemáticos;
- .2 responder rápidamente a los sucesos de contaminación ocurridos en sus aguas; y
- .3 colaborar con los Estados de abanderamiento y/o los Estados rectores de puertos, según proceda, en la investigación de siniestros marítimos.

#### **Evaluación y examen**

49 Los Estados ribereños deberán evaluar periódicamente su actuación con respecto al ejercicio de sus derechos y al cumplimiento de sus obligaciones con arreglo a los instrumentos obligatorios de la OMI.

## **PARTE 4 - ESTADOS RECTORES DE PUERTO**

### **Implantación**

50 Los Estados rectores de puertos tienen ciertos derechos y obligaciones en virtud de los diversos instrumentos obligatorios de la OMI. Al ejercer sus derechos conforme a lo dispuesto en dichos instrumentos, los Estados rectores de puertos contraen obligaciones adicionales.

51 Los Estados rectores de puerto pueden desempeñar una función primordial para el logro de la seguridad marítima y la protección del medio ambiente, incluida la prevención de la contaminación. Su función y responsabilidades con respecto a la seguridad y la protección del medio ambiente proceden de la combinación de diversos tratados y convenios internacionales y la legislación nacional y, en algunos casos, de acuerdos bilaterales y multilaterales.

### **Cumplimiento**

52 Los Estados rectores de puertos deberán adoptar todas las medidas necesarias para garantizar que cuando ejercen sus derechos y satisfacen sus obligaciones acatan las normas internacionales.

53 Varios convenios de la OMI incluyen disposiciones específicas que facultan el ejercicio de la supervisión por el Estado rector del puerto.

54 A este respecto el Convenio SOLAS, enmendado por su Protocolo de 1988, el Convenio MARPOL y el Convenio de Formación, también contienen disposiciones que obligan a los Estados rectores de puerto a no otorgar a los Estados que no son Partes en los convenios mencionados un trato más favorable que a los que son Partes. Esto significa que los Estados rectores de puerto están obligados a imponer las prescripciones de los convenios tanto a los Estados que son Partes como a los que no lo son.

55 Cuando un Estado rector de puerto ejerza su derecho de supervisión, deberá establecer procedimientos para administrar un programa de supervisión acorde con las disposiciones de la resolución pertinente adoptada por la Organización\*.

56 La suspensión por el Estado rector del puerto sólo puede ser realizada por funcionarios de supervisión cualificados y autorizados para ello, de conformidad con la resolución pertinente adoptada por la Organización. \*

57 Los funcionarios encargados de la supervisión por el Estado rector del puerto y las personas que les presten asistencia no deberán tener intereses comerciales ni en el puerto en el que se realiza la inspección ni en los buques inspeccionados; no estarán empleados por organizaciones reconocidas o sociedades de clasificación, ni deberán realizar tareas en su nombre.

---

\* Resolución A.787(19), enmendada por la resolución A.882(21) sobre Procedimientos para la supervisión por el Estado rector del puerto.

### **Evaluación y examen**

58 Los Estados rectores de puertos evaluarán periódicamente su actuación tanto con respecto al ejercicio de sus derechos como al cumplimiento de las obligaciones en virtud de los instrumentos obligatorios de la OMI.

ANEXO 1

OBLIGACIONES DE LOS GOBIERNOS/PARTES CONTRATANTES

Los cuadros siguientes contienen una lista no exhaustiva de obligaciones, incluidas las impuestas como resultado del ejercicio de un derecho.

<b>Obligaciones de los Gobiernos/Partes Contratantes</b>		
<b>Fuente</b>	<b>Reseña</b>	<b>Observaciones</b>
<b>ARQUEO DE BUQUES 1969</b>		
Artículo 1	Obligación general con arreglo a los términos del Convenio	
Artículo 5 2)	Fuerza mayor	
Artículo 8	Expedición de certificado por otro Gobierno	
Artículo 10	Anulación de certificados	
Artículo 11	Aceptación de certificados	
Artículo 15	Transmisión de información	
<b>LÍNEAS DE CARGA 1966 y PROTOCOLO DE LÍNEAS DE CARGA 1988*</b>		
Artículo 1	Obligación general con arreglo a los términos del Convenio	
	Obligaciones generales	Protocolo Líneas de Carga 1988 (Art.I) solamente
Artículo 7 2)	Fuerza mayor	
Artículo 17	Expedición o refrendo de certificados por otro Gobierno	Protocolo Líneas de Carga 1988
Artículo 20	Aceptación de certificados	
Artículo 25	Reglas especiales como consecuencia de acuerdos	
Artículo 26	Comunicación de información	Protocolo Líneas de Carga 1988 (Art.III) solamente

\* Cuando las obligaciones no derivan del Convenio internacional sobre líneas de carga, sino del Protocolo de 1988 relativo al mismo, tal circunstancia se indica en la columna "Observaciones".

<b>Obligaciones de los Gobiernos/Partes Contratantes</b>		
<b>Fuente</b>	<b>Reseña</b>	<b>Observaciones</b>
<b>REGLAMENTO DE ABORDAJES 1972</b>		
Artículo 1	Obligaciones generales	
<b>CONVENIO DE FORMACIÓN 1978</b>		
Artículo I	Obligaciones generales contraídas en virtud del Convenio	
Artículo IV	Comunicación de información	
Artículo XI 1)	Fomento de la cooperación técnica	
Regla I/3	Principios que rigen los viajes próximos a la costa	
Regla I/5	Disposiciones de carácter nacional	
Regla I/6	Formación y evaluación	
Regla I/7	Comunicación de información	
Regla I/8	Normas de calidad	
Regla I/9	Normas médicas - expedición y registro de títulos	
<b>SOLAS 74</b>		
Artículo I	Obligaciones generales contraídas en virtud del Convenio	En Protocolo SOLAS 1978 y en Protocolo SOLAS 1988
Artículo III	Comunicación de información	En Protocolo SOLAS 1978 y en Protocolo SOLAS 1988
Artículo V c)	Transporte de personas en caso de emergencia - notificación	
Artículo VII	Reglas especiales establecidas por acuerdo	
Artículo XI	Denuncia	En Protocolo SOLAS 1988
Regla I/13	Expedición o refrendo de certificados por otro Gobierno	En Protocolo SOLAS 1988

<b>Obligaciones de los Gobiernos/Partes Contratantes</b>		
<b>Fuente</b>	<b>Reseña</b>	<b>Observaciones</b>
<b>SOLAS 74 (Cont.)</b>		
Regla I/17	Aceptación de los certificados	También regla I/19 b)
Regla I/21 b)	Siniestros – Notificación	
Regla IV/5	Provisión de servicios de radiocomunicaciones y comunicación de información al respecto	
Regla IV/5-1	Identidades del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítima, garantizar la adopción de medidas adecuadas	
Regla V/4	Avisos náuticos	
Regla V/5	Servicios y avisos meteorológicos	
Regla V/6	Servicio de vigilancia de hielos	
Regla V/9	Servicios hidrográficos	
Regla V/10	Organización del tráfico marítimo	
Regla V/11	Sistemas de notificación para buques	
Regla V/12	Servicios de tráfico marítimo	
Regla V/13	Establecimiento y funcionamiento de las ayudas a la navegación	
Regla V/31.2	Mensajes de peligro – comunicar la información a quienes puedan ser afectados y a otros Gobiernos interesados	
Regla V/33.1-1	Situaciones de socorro: obligaciones y procedimientos - coordinación y cooperación	En vigor desde el 1 de julio de 2006
Regla VI/1.2	Información adecuada sobre el transporte de la carga en condiciones de seguridad	
Regla VII/2.4	Publicación de instrucciones sobre la intervención en casos de emergencia, etc.	
Regla VII/7-1	Publicación de instrucciones sobre la intervención en casos de emergencia, etc.	

<b>Obligaciones de los Gobiernos/Partes Contratantes</b>		
<b>Fuente</b>	<b>Reseña</b>	<b>Observaciones</b>
<b>MARPOL</b>		
Artículo 1	Obligaciones generales en virtud del Convenio	y artículo I del Protocolo MARPOL 78
Artículo 4 2) y 4)	Transgresiones	
Artículo 5 1)	Certificados y reglas especiales sobre inspección de los buques - aceptación de certificados	
Artículo 5 4)	Certificados y reglas especiales sobre inspección de los buques - no otorgamiento de un trato más favorable	
Artículo 6 1)	Detección de transgresiones del Convenio y cumplimiento del mismo - cooperación	
Artículo 6 3)	Detección de transgresiones del Convenio y cumplimiento del mismo - facilitación de pruebas	
Artículo 7	Demoras innecesarias a los buques	
Artículo 8	Informes sobre sucesos relacionados con sustancias perjudiciales	
Artículo 11	Comunicación de información	
Artículo 12 2)	Siniestros sufridos por los buques - información a la OMI	
Artículo 17	Fomento de la cooperación técnica	
<b>Anexo I</b>		
Regla 6	Expedición o refrendo del certificado por otro Gobierno	
Regla 9 3)	Control de las descargas de hidrocarburos – investigaciones	
Regla 10 6)	Métodos para prevenir la contaminación por hidrocarburos desde buques que operen en zonas especiales – investigaciones	

<b>Obligaciones de los Gobiernos/Partes Contratantes</b>		
<b>Fuente</b>	<b>Reseña</b>	<b>Observaciones</b>
<b>MARPOL (Cont.)</b>		
<b>Anexo II</b>		
Regla 3 4)	Clasificación en categorías y lista de sustancias nocivas líquidas - clasificación provisional y acuerdo al respecto, y notificación a la OMI	
Regla 5 13) a)	Descarga de sustancias nocivas líquidas - acuerdo y notificación a la OMI	
Regla 8	Medidas de supervisión	
Regla 11 3)	Expedición o refrendo de un certificado por otro Gobierno	
<b>Anexo III</b>		
Regla 1 3)	Ámbito de aplicación - publicación de prescripciones detalladas	
<b>Anexo IV</b>		
Regla 6	Expedición o refrendo de un certificado por otro Gobierno	
<b>Anexo VI</b>		
Regla 7	Expedición o refrendo de un certificado por otro Gobierno	
Regla 11 1)	Detección de transgresiones y cumplimiento - cooperación	
Regla 11 2)	Detección de transgresiones y cumplimiento - inspecciones	
Regla 11 3)	Detección de transgresiones y cumplimiento - información al Estado de abanderamiento sobre las infracciones detectadas	
Regla 18 7)	Calidad del fueloil	
<b>Código IGS</b>		
Párrafo 14.3	Extensión de la validez de un CGS provisional por otro Gobierno Contratante	

<b>Obligaciones de los Gobiernos/Partes Contratantes</b>		
<b>Fuente</b>	<b>Reseña</b>	<b>Observaciones</b>
<b>Código NGV 1994</b>		
Párrafo 1.8.2	Expedición de certificados por otro Gobierno	
Párrafo 14.2.1.12	Definición de "zona marítima A1 "	Según se defina
Párrafo 14.2.1.13	Definición de "zona marítima A2 "	Según se defina
<b>Código NGV 2000</b>		
Párrafo 1.8.2	Expedición de certificados por otro Gobierno	
Párrafo 14.2.1.13	Definición de "zona marítima A1 "	Según se defina
Párrafo 14.2.1.14	Definición de "zona marítima A2 "	Según se defina
<b>Código IMDG</b>		
Sección 1.1.3	Transporte de material radiactivo - función de la autoridad competente	
Sección 5.1.5	Disposiciones generales aplicables a la Clase 7 - función de la autoridad competente	
Capítulo 6.2	Aprobación de los recipientes a presión, generadores de aerosoles y recipientes de pequeña capacidad que contengan gas - función de la autoridad competente	
Capítulo 6.4	Aprobación del diseño de bultos y de materiales de la Clase 7 - función de la autoridad competente	
Sección 6.5.1.6	Ensayos, certificación e inspección - función de la autoridad competente	
Capítulo 6.6	Disposiciones relativas a la construcción y el ensayo de embalajes/envase de gran tamaño - función de la autoridad competente	
Capítulo 6.7	Disposiciones relativas al proyecto, la construcción, la inspección y el ensayo de cisternas portátiles y los contenedores de gas de elementos múltiples - función de la autoridad competente	
Capítulo 6.8	Disposiciones relativas a los vehículos cisterna para el transporte por carretera - función de la autoridad competente	

<b>Obligaciones de los Gobiernos/Partes Contratantes</b>		
<b>Fuente</b>	<b>Reseña</b>	<b>Observaciones</b>
<b>Código IMDG (Cont.)</b>		
Sección 7.1.14	Estiba de mercancías de la clase 7 - función de la autoridad competente	
Capítulo 7.9	Exenciones, aprobaciones y certificados - notificación a la OMI y reconocimiento de las aprobaciones y certificados	
<b>Código CIQ</b>		
Párrafo 1.5.5.1	Expedición o refrendo del Certificado internacional de aptitud por otro Gobierno	
<b>Código CGrQ</b>		
Párrafo 1.6.4.1	Expedición o refrendo de un certificado por otro Gobierno	
<b>Código CIG</b>		
Párrafo 1.5.5.1	Expedición o refrendo de un certificado por otro Gobierno	
<b>Código de Formación, Parte A</b>		
Sección A-I/6.1	Formación y evaluación	
Sección A-I/6.3	Cualificaciones de los instructores, supervisores y evaluadores	
Sección A-I/6.7	Formación y evaluación en el marco de una institución	
Sección A-I/7	Comunicación de información	
Sección A-I/8	Normas de calidad	
Sección A-I/12	Normas que rigen el uso de simuladores	
Sección A-VIII/2.8	Guardias en la mar - señalar a las compañías, capitanes, jefes de máquinas y personal de las guardias la necesidad de observar los principios formulados en las partes 3-1 y 3-2	

## ANEXO 2

## OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DE LOS ESTADOS DE ABANDERAMIENTO

Los cuadros siguientes contienen una lista no exhaustiva de obligaciones, incluidas las impuestas como resultado del ejercicio de un derecho.

<b>Obligaciones específicas de los Estados de abanderamiento</b>		
<b>Fuente</b>	<b>Reseña</b>	<b>Observaciones</b>
<b>ARQUEO DE BUQUES 1969</b>		
Artículo 6	Determinación de los arqueos	
Artículo 7 2)	Expedición de certificados	
Anexo I, regla 1 3)	Tipos nuevos de embarcaciones - determinación del arqueo y comunicación a la OMI del método utilizado	
Anexo I, regla 5 3) b)	Modificación del arqueo neto - transformaciones o modificaciones que la Administración estima importantes	
Anexo I, regla 7	Medición y cálculo	
<b>LÍNEAS DE CARGA 1966 y PROTOCOLO LÍNEAS DE CARGA 1988*</b>		
	Certificados existentes	Protocolo Líneas de Carga 1988, (Art. II-2), únicamente
Artículo 6 3)	Exenciones - notificación	
Artículo 8 2)	Equivalencias - notificación	
Artículo 9 2)	Aprobación con fines experimentales - notificación	
Artículo 13	Reconocimientos y marcas	Enmendado por el Protocolo Líneas de Carga 1988

\* Cuando las obligaciones no derivan del Convenio internacional sobre líneas de carga, sino del Protocolo de 1988 relativo al mismo, tal circunstancia se indica en la columna "Observaciones".

<b>Obligaciones específicas de los Estados de abanderamiento</b>		
<b>Fuente</b>	<b>Reseña</b>	<b>Observaciones</b>
<b>LÍNEAS DE CARGA 1966 y PROTOCOLO LÍNEAS DE CARGA 1988* (Cont.)</b>		
Artículo 14	Reconocimientos iniciales, de renovación y anuales	Enmendado por el Protocolo Líneas de Carga 1988
Artículo 16 3)	Expedición de los certificados	
Artículo 19	Duración y validez de los certificados	Enmendado por el Protocolo Líneas de Carga 1988
Artículo 23	Accidentes	
Anexo I, regla 1	Resistencia del casco	
	Resistencia y estabilidad sin avería de los buques	Protocolo Líneas de Carga 1988 (Anexo I, regla 1) solamente
Anexo I, regla 2	Aplicación - Asignación del francobordo	Enmendado por el Protocolo Líneas de Carga 1988
	Autorización de organizaciones reconocidas	Protocolo Líneas de Carga 1988 (Anexo I regla 2-1) solamente
Anexo I, regla 8	Detalles de las marcas	
Anexo I, regla 10	Información sobre estabilidad-aprobación	Enmendado por el Protocolo de Líneas de Carga 1988
Anexo I, regla 12	Puertas	
Anexo I, regla 14	Escotillas de carga y otras escotillas o aberturas	Enmendado por el Protocolo Líneas de Carga 1988
Anexo I, regla 15	Escotillas cerradas por tapas móviles y cuya estanquidad a la intemperie esté asegurada por encerados y llantas	Enmendado por el Protocolo de Líneas de Carga 1988 solamente
Anexo I, regla 16 1)	Brazolas de escotilla - alturas reducidas	Enmendado por el Protocolo de Líneas de Carga 1988 (Anexo I, regla 14-1 2))

<b>Obligaciones específicas de los Estados de abanderamiento</b>		
<b>Fuente</b>	<b>Reseña</b>	<b>Observaciones</b>
<b>LÍNEAS DE CARGA 1966 y PROTOCOLO LÍNEAS DE CARGA 1988* (Cont.)</b>		
Anexo I, regla 16 4)	Medios para asegurar la estanquidad a la intemperie	Enmendado por el Protocolo de Líneas de Carga 1988 (Anexo I, regla 16 6))
	Aberturas de los espacios de máquinas	Protocolo de Líneas de Carga 1988 (Anexo I, regla 14 4)), solamente
Anexo I, regla 19	Ventiladores	Enmendado por el Protocolo de Líneas de Carga 1988
Anexo I, regla 20	Tubos de aireación	Enmendado por el Protocolo de Líneas de Carga 1988
	Portas de carga y aberturas análogas - Normas nacionales aplicables	Protocolo de Líneas de Carga 1988 (Anexo I, regla 21 5)) solamente
Anexo I, regla 22	Imbornales, tomas y descargas	Enmendado por el Protocolo de Líneas de Carga 1988
Anexo I, regla 25	Protección de la tripulación	Enmendado por el Protocolo de Líneas de Carga 1988
Anexo I, regla 27	Francobordos - Tipos de buques	Enmendado por el Protocolo de Líneas de Carga 1988
Anexo I, regla 28	Tablas de francobordo	Enmendado por el Protocolo de Líneas de Carga 1988
Anexo I, regla 39	Altura mínima de proa y flotabilidad de reserva	Enmendado por el Protocolo de Líneas de Carga 1988
	Trincas	Protocolo de Líneas de Carga 1988 (Anexo I, regla 44 6)) solamente

<b>Obligaciones específicas de los Estados de abanderamiento</b>		
<b>Fuente</b>	<b>Reseña</b>	<b>Observaciones</b>
<b>REGLAMENTO DE ABORDAJES 1972</b>		
Anexo I, párrafo 14	Aprobación de la construcción de luces y marcas y de la instalación de luces a bordo	
Anexo III, párrafo 3	Aprobación de la construcción de aparatos de señales acústicas, su funcionamiento y su instalación a bordo	
<b>CONVENIO DE FORMACIÓN 1978</b>		
Artículo VI	Títulos	
Artículo VIII 3)	Dispensas - notificación	
Artículo IX 2)	Equivalencias - notificación	
Regla I/2	Títulos y refrendos	
Regla I/10	Reconocimiento de títulos	
Regla I/11 5)	Revalidación de títulos	
Regla I/14	Responsabilidad de las compañías	
Regla IV/1.3	Ámbito de aplicación	
Regla V/1.4	Requisitos mínimos de formación y competencia para los capitanes, oficiales y marineros de buques tanque	
Regla V/2.9	Requisitos mínimos de formación y competencia para los capitanes, oficiales, marineros y demás personal de los buques de pasaje de transbordo rodado	
Regla V/3.9	Requisitos mínimos de formación y competencia para los capitanes, oficiales, marineros y demás personal de los buques de pasaje que no sean de transbordo rodado	
Regla VIII/1	Aptitud para el servicio	
Regla VIII/2	Organización de las guardias y principios que deben observarse	

<b>Obligaciones específicas de los Estados de abanderamiento</b>		
<b>Fuente</b>	<b>Reseña</b>	<b>Observaciones</b>
<b>SOLAS 74</b>		
Regla I/4 b)	Exenciones - notificación	
Regla I/5 b)	Equivalencias - notificación	
Regla I/6	Inspección y reconocimiento	También en Protocolo SOLAS 1978 y Protocolo SOLAS 1988
Regla I/7	Reconocimientos de buques de pasaje	En Protocolo SOLAS 1988
Regla I/8	Reconocimiento de los dispositivos de salvamento y otro equipo de los buques de carga	En Protocolo SOLAS 1988
Regla I/9	Reconocimientos de las instalaciones radioeléctricas de los buques de carga	En Protocolo SOLAS 1988
Regla I/10	Reconocimientos de la estructura, las máquinas y el equipo de los buques de carga	En Protocolo SOLAS 1988
Regla I/12	Expedición de certificados	
	Expedición y refrendo de certificados	En Protocolo SOLAS 1988
Regla I/14	Duración y validez de los certificados	En Protocolo SOLAS 1988
Regla I/15	Modelos de los certificados e inventarios del equipo	En Protocolo SOLAS 1988
Regla I/18	Circunstancias no previstas en los certificados	
Regla I/21	Siniestros	
Regla II-1/1.2	Cumplimiento de las prescripciones anteriores	Capítulo II-I revisado del SOLAS adoptado por el MSC 80
Regla II-1/3-2.2	Aprobación de los sistemas de protección contra la corrosión de los tanques de lastre de agua de mar	

<b>Obligaciones específicas de los Estados de abanderamiento</b>		
<b>Fuente</b>	<b>Reseña</b>	<b>Observaciones</b>
<b>SOLAS 74 (Cont.)</b>		
Regla II-1/3-3.2	Aprobación de los medios de acceso a la proa de los buques tanque	
Regla II-1/3-4.22 y 3-4.3	Aprobación de los medios de remolque de emergencia de los buques tanque	
Regla II-1/3-4.22 y 3-4.3	Medios de acceso a los espacios de carga y otros espacios - satisfacción de la Administración y reconocimientos	
Regla II-1/3-6.4.1	Aprobación del Manual de acceso a la estructura del buque	
Regla II-1/9.1	Lastrado de los buques de pasaje	
Regla II-1/12.2 y 12-1.2	Aprobación de dobles fondos	
Regla II-1/14.1	Construcción y pruebas iniciales de mamparos estancos, etc., en los buques de pasaje y en los buques de carga	
Regla II-1/17.2 y .9.4	Aberturas en el forro exterior de los buques de pasaje por debajo de la línea de margen	
Regla II-1/18.1.1	Construcción y pruebas iniciales de puertas estancas, portillos, etc., en los buques de pasaje y en los buques de carga	
Regla II-1/19.1	Construcción y pruebas iniciales de cubiertas estancas, troncos estancos, etc., en los buques de pasaje y en los buques de carga	
Regla II-1/25-1.3	Medios alternativos - información a la OMI Medios alternativos – información a la OMI	
Regla II-1/26.2	Consideración de la seguridad funcional de los elementos esenciales de propulsión montados como componentes únicos	
Regla II-1/29.1, .2.1 y .6.3	Aparato de gobierno	

<b>Obligaciones específicas de los Estados de abanderamiento</b>		
<b>Fuente</b>	<b>Reseña</b>	<b>Observaciones</b>
<b>SOLAS 74 (Cont.)</b>		
Regla II-1/29.17.2	Adopción de reglas sobre los accionadores de timón de los buques tanque, buques tanque quimiqueros y buques gaseros	
Regla II-1/40.2	Instalaciones eléctricas – garantizar la implantación uniforme	
Reg. II-1/42.1.3	Fuente de energía eléctrica de emergencia en los buques de pasaje	
Regla II-1/43.1.3	Fuente de energía eléctrica de emergencia en los buques de carga	
Regla II-1/44.2	Aprobación de los grupos electrógenos de emergencia dispuestos para el arranque automático	
Reglas II-1/45.3.3, 45.5.3, 45.5.4, 45.9.3, 45.10, y 45.11	Precauciones contra descargas eléctricas, incendios de origen eléctrico y otros riesgos del mismo tipo	Regla II-1/45.10 enmendada y nueva regla II-1/45.11, en vigor el 1 de julio de 2006
Regla II-1/46.2 y .3	Prescripciones complementarias relativas a espacios de máquinas sin dotación permanente	
Regla II-1/53.1	Prescripciones especiales para máquinas, calderas e instalaciones eléctricas	
Regla II-2/1.2.1	Aprobación de los dispositivos de prevención de incendios en los buques existentes	
Regla II-2/1.6.2.1.2 y 1.6.6	Aplicación de las prescripciones relativas a los buques tanque	
Regla II-2/4.2.2.5.1	Aprobación de materiales para las tuberías de combustible y sus válvulas y accesorios	
Regla II-2/4.3	Aprobación de los sistemas de combustibles gaseosos utilizados para fines domésticos	
Regla II-2/4.5.1.4.4	Instalación de tuberías de carga de hidrocarburos cuando haya tanques de carga laterales	

<b>Obligaciones específicas de los Estados de abanderamiento</b>		
<b>Fuente</b>	<b>Reseña</b>	<b>Observaciones</b>
<b>SOLAS 74 (Cont.)</b>		
Regla II-2/4.5.3.3	Prescripciones sobre dispositivos de seguridad en los sistemas de respiración	
Regla II-2/4.5.5.2.1	Prescripciones relativas a los sistemas de gas inerte de los buques tanque quimiqueros	
Regla II-2/4.5.6.3	Medios para inertizar, purgar o desgasificar	Véase la regla II-2/4 5.5.3.1
Regla II-2/5.2.2.5	Emplazamiento de los mandos de todo sistema de extinción de incendios prescrito	Véanse las reglas II-2/8.3.3 y II-2/9.5.2.3
Regla II-2/5.2.3.1	Especial atención al mantenimiento de la integridad al fuego de los espacios de máquinas sin dotación permanente	
Regla II-2/7.3.2	Ensayos iniciales y periódicos	
Regla II-2/7.6	Protección de los espacios de carga en los buques de pasaje	
Regla II-2/8.3.4	Extracción del humo de los espacios de máquinas – buques de pasaje	
Regla II-2/9.2.2.1.5.1	Aprobación de medios equivalentes para combatir y contener los incendios en los buques proyectados para fines especiales	
Regla II-2/9.2.2.3.1	Integridad al fuego de mamparos y cubiertas en buques que transporten más de 36 pasajeros	
Regla II-2/9.2.2.4.4, 9.2.3.3.4 y 9.2.4.2.4	Integridad al fuego de mamparos y cubiertas	Véase la regla II-2/11.2
Regla II-2/9.3.4	Aprobación de medidas de protección estructural contra incendios, teniendo en cuenta el riesgo de transmisión del calor	
Regla II-2/9.5.2.4	Protección de aberturas en los contornos de los espacios de máquinas	
Regla II-2/10.2.1.2.1.3	Disposiciones sobre los medios fijos de extinción de incendios por agua para los espacios de máquinas sin dotación permanente	

<b>Obligaciones específicas de los Estados de abanderamiento</b>		
<b>Fuente</b>	<b>Reseña</b>	<b>Observaciones</b>
<b>SOLAS 74 (Cont.)</b>		
Regla II-2/10.2.1.2.2.1	Rápida disponibilidad del suministro de agua	
Regla II-2/10.2.3.1.1	Aprobación de materiales no percederos para las mangueras contra incendios	
Regla II-2/10.2.3.2.1	Número y diámetro de las mangueras contra incendios	
Regla II-2/10.3.2.1	Distribución de los extintores	
Regla II-2/10.6.1.1	Aprobación del sistema automático de rociadores, de detección de incendios y de alarma contra incendios	
Regla II-2/10.6.3.2	Aprobación de medios de extinción de incendios para los paños de líquidos inflamables	
Regla II-2/10.7.1.2	Sistemas fijos de extinción de incendios por gas para cargas generales	
Regla II-2/10.7.1.4	Expedición de un certificado de exención	
Regla II-2/13.3.1.4	Provisión de medios de evacuación desde las estaciones radiotelegráficas o de acceso a éstas	
Regla II-2/13.3.2.5.1	La iluminación o el equipo fotoluminiscente deben evaluarse, someterse a prueba e instalarse de conformidad con lo dispuesto en el Código SSCI	
Regla II-2/13.3.2.6.2	Puertas normalmente cerradas que forman parte de una vía de evacuación – Medios de apertura rápida	
Regla II-2/13.5.1	Medios de evacuación de los espacios de categoría especial y espacios abiertos de carga rodada a los que puedan acceder los pasajeros	
Regla II-2/17.4.1 y 17.6	Evaluación y aprobación del análisis técnico de los proyectos y medios alternativos de seguridad contra incendios	

<b>Obligaciones específicas de los Estados de abanderamiento</b>		
<b>Fuente</b>	<b>Reseña</b>	<b>Observaciones</b>
<b>SOLAS 74 (Cont.)</b>		
Regla II-2/17.5	Proyectos y medios alternativos de seguridad contra incendios - comunicación de información a la OMI	
Regla II-2/19.4	Provisión del documento de cumplimiento	
Regla II-2/20.4.1	Instalación y aprobación de sistemas fijos de detección de incendios y de alarma contra incendios	
Regla III/4	Evaluación, prueba y aprobación de dispositivos y medios de salvamento	
Regla III/5	Pruebas durante la fabricación de los dispositivos de salvamento	
Regla III/20.8.1.2	Aprobación de estaciones de servicio	
Regla III/20.8.5	Ampliación de los intervalos de servicio de las balsas salvavidas – notificación a la OMI	
Reglas III/20.11.1 y 20.11.2	Servicio periódico de los dispositivos de puesta a flote y de los mecanismos de suelta con carga - examen minucioso durante los reconocimientos anuales	En vigor el 1 de julio de 2006
Regla III/26.2.4	Aprobación de balsas salvavidas de los buques de pasaje de transbordo rodado	
Reglas III/26.3.1 y 26.3.2	Aprobación de botes de rescate rápidos y de sus dispositivos de puesta a flote, a bordo de los buques de pasaje de transbordo rodado	
Regla III/28	Aprobación de zonas de aterrizaje y de evacuación para helicópteros a bordo de los buques de pasaje de transbordo rodado	
Regla IV/3.3	Exenciones – notificación a la OMI	
Regla IV/14.1	Homologación del equipo radioeléctrico	
Regla IV/15.5	Garantía de que se mantiene el equipo radioeléctrico	
Regla IV/16.1	Personal de radiocomunicaciones	

<b>Obligaciones específicas de los Estados de abanderamiento</b>		
<b>Fuente</b>	<b>Reseña</b>	<b>Observaciones</b>
<b>SOLAS 74 (Cont.)</b>		
Regla IV/17	Registros radioeléctricos	
Regla V/3.3	Exenciones y equivalencias - notificación a la OMI	
Regla V/14	Dotación de los buques	
Regla V/16	Mantenimiento de los aparatos	
Regla V/17	Compatibilidad electromagnética	
Regla V/18.1	Homologación de los sistemas y el equipo de navegación y del registrador de datos de la travesía	
Regla V/18.5	Prescripciones sobre un sistema de control de calidad en la etapa de fabricación	
Regla V/23.3.3.1.3	Medios para al transbordo de prácticos	
Regla V/23.6.1	Aprobación de los elevadores mecánicos de prácticos	
Regla VI/3.1 y 3.2	Provisión de equipo analizador de oxígeno y detector de gas y formación de la tripulación en el uso del equipo	
Regla VI/5.6	Aprobación del Manual de sujeción de la carga	
Regla VI/6	Aceptabilidad para el embarque	
Regla VI/9.2	Información sobre la carga de grano	
Regla VII/5	Aprobación del Manual de sujeción de la carga	
Regla VII/15.2	Buques de guerra - cargas de CNI	
Regla VIII/4	Aprobación del diseño, la construcción y las normas de inspección y montaje de la instalación del reactor	
Regla VIII/6	Garantía de protección contra las radiaciones	

<b>Obligaciones específicas de los Estados de abanderamiento</b>		
<b>Fuente</b>	<b>Reseña</b>	<b>Observaciones</b>
<b>SOLAS 74 (Cont.)</b>		
Regla VIII/7 a)	Aprobación del expediente de seguridad	
Regla VIII/8	Aprobación del manual de instrucciones	
Regla VIII/10 f)	Expedición de certificados	
Regla IX/4.1	Expedición del documento demostrativo de cumplimiento	
Regla IX/4.3	Expedición del certificado de gestión de la seguridad	
Regla IX/6.1	Verificación periódica del sistema de gestión de la seguridad	
Regla XI-1/1	Autorización de organizaciones reconocidas	
Regla XI-1/2	Reconocimientos mejorados	
Regla XI-1/3.5.4	Aprobación del método de marcado del número de identificación del buque	
Regla XI-1/5.3	Expedición del registro sinóptico continuo (RSC)	
Regla XI-1/5.4.2	Cambios en el RSC	
Regla XI-1/5.4.3	Autorización y exigencia de cambios en el RSC	
Regla XI-1/5.8	Envío del RSC por el Estado de abanderamiento anterior al nuevo Estado de abanderamiento	
Regla XI-1/5.9	Obligación de adjuntar el anterior RSC al nuevo RSC	
Regla XII/8.1	Refrendo del cuadernillo prescrito en la regla VI/7.2	Capítulo XII completamente revisado, del SOLAS, adoptado por el MSC 79, que entrará en vigor el 1 de julio de 2006

<b>Obligaciones específicas de los Estados de abanderamiento</b>		
<b>Fuente</b>	<b>Reseña</b>	<b>Observaciones</b>
<b>SOLAS 74 (Cont.)</b>		
Regla XII/9.2	Aprobación de alarmas indicadoras de nivel alto de agua en los pozos de sentina	En vigor el 1 de julio de 2006
Regla XII/11.3	Instrumento de carga - Aprobación del programa informático para el cálculo de estabilidad	En vigor el 1 de julio de 2006
<b>MARPOL</b>		
Artículo 4 1) y 3)	Transgresiones	
Artículo 6 4)	Detección de transgresiones del Convenio y cumplimiento del mismo - investigaciones	
Artículo 12 1)	Siniestros sufridos por los buques - investigaciones	
<b>Anexo I</b>		
Regla 2 4) c)	Exenciones - notificación	
Regla 3 2)	Equivalencias - notificación	
Regla 4	Reconocimientos	
Regla 5	Expedición o refrendo de certificados	
Regla 8 9) c)	Cambio de pabellón	
Regla 9 2)	Control de las descargas de hidrocarburos - buques de menos de 400 toneladas de arqueo bruto que no sean petroleros	
Regla 10 8) b)	Métodos para prevenir la contaminación por hidrocarburos desde buques que operen en zonas especiales - zona del Antártico	
Regla 11 c)	Excepciones - descarga de sustancias que contengan hidrocarburos para combatir casos de contaminación	
Regla 12 5)	Notificación de las supuestas deficiencias de las instalaciones receptoras de los puertos	

<b>Obligaciones específicas de los Estados de abanderamiento</b>		
<b>Fuente</b>	<b>Reseña</b>	<b>Observaciones</b>
<b>MARPOL (Cont.)</b>		
Regla 13 6)	Lavado con crudos	
Regla 13A 2) y 3)	Prescripciones para los petroleros que lleven tanques dedicados a lastre limpio - establecimiento y aprobación de especificaciones	
Regla 13B 2)	Prescripciones para el lavado con crudos - establecimiento de prescripciones	
Regla 13 B 5)	Manual sobre el equipo y las operaciones de lavado con crudos	
Regla 13C 2) b)	Petroleros existentes destinados a determinados tráfico - acuerdos con los Estados rectores de puertos	
Regla 13D 1) a)	Petroleros existentes con una instalación especial para el lastre - aprobación	
Regla 13D 1) b)	Petroleros existentes con una instalación especial para el lastre - acuerdos con los Estados rectores de puertos	
Regla 13D 3)	Petroleros existentes con una instalación especial para el lastre - comunicación a la OMI	
Regla 13G 8) a)	Prevención de la contaminación accidental por hidrocarburos - medidas aplicables a los buques tanque existentes- comunicación a la OMI	
Regla 13H 8) a)	Prevención de la contaminación por hidrocarburos procedente de petroleros que transporten hidrocarburos pesados como carga - comunicación a la OMI	
Regla 15 2) a)	Retención de los hidrocarburos a bordo - aprobación de los tanques de decantación	
Regla 15 3)	Retención de los hidrocarburos a bordo - aprobación	

<b>Obligaciones específicas de los Estados de abanderamiento</b>		
<b>Fuente</b>	<b>Reseña</b>	<b>Observaciones</b>
<b>MARPOL (Cont.)</b>		
Regla 16 3) b)	Sistema de vigilancia y control de descargas de hidrocarburos y equipo filtrador de hidrocarburos - buques de arqueo bruto inferior a 400 toneladas	
Regla 16 4) y 5)	Sistema de vigilancia y control de descargas de hidrocarburos y equipo filtrador de hidrocarburos - aprobación	
Regla 18 6) e) ii)	Instalación de bombas, tuberías y dispositivos de descarga a bordo de los petroleros - establecimiento de prescripciones	
Regla 20 7)	Libro registro de hidrocarburos - para buques de arqueo bruto inferior a 150 que operen de conformidad con lo dispuesto en la regla 15 4)	
Regla 21 b)	Prescripciones especiales para plataformas de perforación y otras plataformas - aprobación del registro de operaciones	
Regla 23 5)	Derrame hipotético de hidrocarburos - información a la OMI sobre sistemas y dispositivos aceptados	
Regla 25 3) d)	Compartimentado y estabilidad - estabilidad suficiente durante la inundación	
Regla 25A 4)	Estabilidad sin avería - aprobación de los procedimientos dispuestos por escrito para las operaciones de trasvase de líquidos	
Regla 26 1)	Plan de emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos - aprobación	
<b>Anexo II</b>		
Regla 2 6)	Ámbito de aplicación - comunicación de alternativas a la OMI	
Regla 2 7) b)	Ámbito de aplicación - comunicación de atenuaciones a la OMI	

<b>Obligaciones específicas de los Estados de abanderamiento</b>		
<b>Fuente</b>	<b>Reseña</b>	<b>Observaciones</b>
<b>MARPOL (Cont.)</b>		
Regla 3 4)	Establecimiento de acuerdos tripartitos - notificación a la OMI	
Regla 5 2) b) y 3) b)	Descargas de sustancias nocivas líquidas - aprobación de métodos y dispositivos	
Regla 5 8) a)	Descarga de sustancias nocivas líquidas de categoría A - en zonas especiales - aprobación de procedimientos de prelavado	
Regla 5 8) c)	Descarga de sustancias nocivas líquidas de categoría B -en zonas especiales- aprobación de métodos y dispositivos	
Regla 5 9) b)	Descarga de sustancias nocivas líquidas de categoría C - aprobación de métodos y dispositivos	
Regla 5A 5)	Medios de bombeo, medios para el trasiego por tuberías y medios para desembarcar la carga -aprobación de las condiciones de bombeo- aprobación de pruebas de eficiencia de bombeo	
Regla 5A 6) b) iv)	Medios de bombeo, medios para el trasiego por tuberías y medios para desembarcar la carga - comunicación de exenciones a la OMI	
Regla 5A 7) e)	Medios de bombeo, medios para el trasiego por tuberías y medios para desembarcar la carga - comunicación de exenciones a la OMI	
Regla 6 c)	Excepciones - descarga de sustancias nocivas líquidas para combatir casos de contaminación	
Regla 7 4)	Notificación de las supuestas deficiencias de las instalaciones receptoras de los puertos	
Regla 10	Reconocimientos	
Regla 11	Expedición o refrendo de certificados	
Regla 12 9) c)	Cambio de pabellón	

<b>Obligaciones específicas de los Estados de abanderamiento</b>		
<b>Fuente</b>	<b>Reseña</b>	<b>Observaciones</b>
<b>MARPOL (Cont.)</b>		
Regla 13 4)	Prescripciones para reducir al mínimo la contaminación accidental - buques que no sean buques tanque quimiqueros, que transporten sustancias nocivas líquidas de las categorías A, B o C a granel	
Regla 14 d)	Transporte y descarga de sustancias paraoleosas - aprobación del hidrocarbúrometro	
Regla 16 1)	Plan de emergencia de a bordo contra la contaminación del mar por sustancias nocivas líquidas - aprobación	
<b>Anexo IV</b>		
Regla 4	Reconocimientos	
Regla 5	Expedición o refrendo de certificados	
Regla 8 8) 2)	Cambio de pabellón	
Regla 9	Aprobación de los sistemas de tratamiento de aguas sucias	
Regla 12 2)	Notificación de las supuestas insuficiencias de las instalaciones receptoras de los puertos	
<b>Anexo V</b>		
Regla 5 5) b)	Eliminación de basuras en las zonas especiales - zona del Antártico	
Regla 7 2)	Notificación sobre las supuestas insuficiencias de las instalaciones receptoras de los puertos	
<b>Anexo VI</b>		
Regla 4 2)	Equivalentes - comunicación a la OMI	
Regla 5 3)	Reconocimientos	
Regla 5 5)	Reconocimientos - inspecciones fuera de programa	
Regla 6	Expedición del Certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica	
Regla 9 4) c)	Cambio de pabellón	

<b>Obligaciones específicas de los Estados de abanderamiento</b>		
<b>Fuente</b>	<b>Reseña</b>	<b>Observaciones</b>
<b>MARPOL Anexo VI (Cont.)</b>		
Regla 11	Detección de transgresiones y cumplimiento – investigaciones	
Regla 13 1) b) ii)	Óxidos de nitrógeno - medidas alternativas de control	
Regla 13 2) b)	Óxidos de nitrógeno - aprobación de documentación	
Regla 13 3) b)	de nitrógeno - aprobaciones de sistemas de limpieza de los gases de escape o métodos alternativos	
Regla 14 4) b) y c)	Óxidos de azufre - aprobaciones de sistemas de limpieza de los gases de escape o métodos alternativos	
Regla 14 6)	Óxidos de azufre - obligaciones respecto del libro registro	
Regla 15 5)	Compuestos orgánicos volátiles - aprobación de los sistemas de recogida de vapores	
Regla 16 2) a)	Incineración a bordo - aprobaciones	
Regla 17 2)	Notificación sobre las supuestas insuficiencias de las instalaciones receptoras de los puertos	
<b>RESOLUCIÓN MSC.133(76), enmendada</b>	Disposiciones Técnicas relativas a los medios de acceso para las inspecciones	Desde el 1 de enero de 2006 el texto de las Disposiciones técnicas se sustituye por el anexo de la resolución MSC.158(78)
Párrafo 3.7	Escala verticales o espirales - aceptación	También en la resolución MSC.158(78)
Párrafo 3.9.7	Otros medios de acceso - aprobación y aceptación	También en la resolución MSC.158(78)

<b>Obligaciones específicas de los Estados de abanderamiento</b>		
<b>Fuente</b>	<b>Reseña</b>	<b>Observaciones</b>
<b>RESOLUCIÓN A.739(18)</b>		
Párrafo 2	Delegación de autoridad	
Párrafo 3	Verificación y control	
<b>CÓDIGO IGS</b>		
Párrafo 13.2	Expedición del documento de cumplimiento	
Párrafo 13.4	Verificación anual (documento de cumplimiento)	
Párrafo 13.5	Retiro del documento de cumplimiento	
Párrafo 13.7	Expedición del certificado de gestión de la seguridad	
Párrafo 13.8	Verificación intermedia (certificado de gestión de la seguridad)	
Párrafo 13.9	Retiro del certificado de gestión de la seguridad	
Párrafo 14.1	Expedición del documento provisional de cumplimiento	
Párrafo 14.2	Expedición del certificado provisional de gestión de la seguridad	
Párrafo 14.4	Verificación prescrita para la expedición de un certificado provisional de gestión de la seguridad	
Párrafo 15.1	Verificación - aceptación de los procedimientos	
Párrafo 16	Modelos de certificados	
<b>CÓDIGO CNI</b>		
Párrafo 1.3.2	Expedición del certificado	
Párrafo 2.1	Estabilidad con avería (buque de clase CNI 1)	

<b>Obligaciones específicas de los Estados de abanderamiento</b>		
<b>Fuente</b>	<b>Reseña</b>	<b>Observaciones</b>
<b>CÓDIGO CNI (Cont.)</b>		
Párrafo 3.1	Medidas de seguridad contra incendios (buque de carga de clase CNI 1)	
Párrafo 4.1.3	Regulación de la temperatura de los espacios de carga (buques de las clases CNI 1, 2 y 3)	
Párrafo 6.2	Estiba y sujeción seguras - aprobación de principios	
Párrafo 7.1	Suministro de energía eléctrica (buques de clase CNI 1)	
Capítulo 8	Equipo de protección radiológica	
Capítulo 9	Gestión y formación	
Párrafo 10.2	Plan de emergencia de a bordo – aprobación	
<b>CÓDIGO SSCI</b>		
Párrafo 1/4	Uso de agentes extintores tóxicos	
Párrafo 4/2	Homologación de los extintores de incendio	
Párrafo 4/3.1.1.2	Determinación de las equivalencias entre los extintores	
Párrafo 5/2.1.1.4	Recipientes de almacenamiento del agente extintor de incendios, etc.	
Párrafo 5/2.1.2.3	Piezas de respeto	
Párrafo 5/2.3	Sistemas de vapor	
Párrafo 5/2.5	Sistemas equivalentes - aprobación	
Párrafos 6/2.2.1.1 y 6/2.3.1.1	Concentrados de espuma - aprobación	
Párrafo 7/2.1.1.1	Homologación de las boquillas aspersoras	
Párrafo 7/2.1.1.2	Número y disposición de las boquillas aspersoras	
Párrafo 7/2.2	Sistemas equivalentes - aprobación	

<b>Obligaciones específicas de los Estados de abanderamiento</b>		
<b>Fuente</b>	<b>Reseña</b>	<b>Observaciones</b>
<b>CÓDIGO SSCI (Cont.)</b>		
Párrafo 8/2.1.2	Sistemas de rociadores equivalentes - aprobación	
Párrafo 9/2.3.1.3	Límites de temperatura de los detectores de calor	
Párrafo 9/2.4.1.3	Limitación del número de espacios cerrados que comprende cada sección	
Párrafo 10/2.1.2	Exploración secuencial - tiempo total de respuesta	
Párrafo 10/2.2.2	Ventiladores extractores - tiempo total de respuesta	
Párrafo 10/2.3.1.1	Medios para aislar los acumuladores de humo	
Párrafo 11/2.1	Alumbrado a baja altura - aprobación	
Párrafo 14/2.2.1.2	Espuma con relación de expansión media - régimen de aplicación, etc.	
Párrafo 15/2.1.2	Sistemas de gas inerte - aprobación	
Párrafo 15/2.2.4.6	Reserva adecuada de agua	
<b>CÓDIGO PEF</b>		
Párrafo 4.2.1	Reconocimiento de los laboratorios de ensayo	
Párrafo 5.1.1	Procedimientos de aprobación	
Párrafo 5.2.2	Prescripción de que los fabricantes dispongan de un sistema de control de calidad	
Párrafo 7.2	Utilización de equivalencias y tecnología moderna - información a la OMI	

<b>Obligaciones específicas de los Estados de abanderamiento</b>		
<b>Fuente</b>	<b>Reseña</b>	<b>Observaciones</b>
<b>CÓDIGO IDS</b>		
Párrafo 1.2.3	Determinación del periodo de aceptabilidad de los dispositivos de salvamento que se deterioren con el paso del tiempo	
Párrafo 4.4.1.2	Refrendo del certificado de aprobación de los botes salvavidas	
Párrafo 4.5.4	Aparato radiotelefónico bidireccional de ondas métricas - espacio resguardado	
Párrafo 5.1.1.4	Botes de rescate - construcción que combine partes rígidas y partes infladas	
Párrafo 5.1.3.8	Bandas antiabrasivas en los botes de rescate inflados	
Párrafos 6.1.2.9 y 6.1.2.10	Velocidad de arriado de una balsa salvavidas totalmente equipada	
Párrafo 6.2.1.2	Sistemas de evacuación marinos - resistencia y construcción del pasadizo y la plataforma	
Párrafo 7.2.2.1	Difusión de mensajes desde los demás puestos del buque	
<b>CÓDIGO NGV 1994</b>		
Párrafo 1.3.5	Verificación	
Párrafo 1.4.29	Determinación del "peso operacional máximo"	
Párrafo 1.5.1.2	Especificación de los intervalos entre los reconocimientos de renovación	
Párrafo 1.5.4	Inspección y reconocimiento	
Párrafo 1.5.5	Organizaciones reconocidas e inspectores nombrados	
Párrafo 1.5.7	Integridad del reconocimiento y de la inspección	
Párrafo 1.8.1	Expedición/refrendo de certificado	

<b>Obligaciones específicas de los Estados de abanderamiento</b>		
<b>Fuente</b>	<b>Reseña</b>	<b>Observaciones</b>
<b>CÓDIGO NGV 1994 (Cont.)</b>		
Párrafo 1.9.2	Expedición del permiso de explotación	
Párrafo 1.11.2	Equivalencias - informe	
Párrafo 1.12.1	Información y orientación adecuadas proporcionadas a la nave por la compañía	
Párrafos 1.13.2 y 1.13.3	Proyectos nuevos	
Párrafo 1.14.1	Informes de investigación para la OMI	
Párrafos 2.7.4 y 2.14.2	Información sobre estabilidad - aprobación	
Párrafo 3.4	Determinación de la vida útil de servicio	
Párrafo 3.5	Criterios de proyecto	
Párrafo 4.8.3	Documentación y verificación del tiempo de evacuación	
Párrafo 7.5.6.3	Seguridad de las salidas de los ventiladores de extracción en los espacios de los tanques de combustible	
Párrafo 7.7.2.3.2	Límites de sensibilidad de los detectores de humo	
Párrafo 7.7.6.1.5	Cantidad suplementaria de agente extintor de incendios	
Párrafo 7.7.6.1.12	Recipientes de almacenamiento del agente extintor de incendios, etc. – proyecto	
Párrafo 7.7.8.5	Longitud máxima de las mangueras contraincendios	
Párrafo 8.1	Aprobación y aceptación de los dispositivos y medios de salvamento	
Párrafo 8.9.7.1.2	Aprobación de las estaciones de servicio	
Párrafo 10.2.4.9	Tuberías de combustible flexibles	

<b>Obligaciones específicas de los Estados de abanderamiento</b>		
<b>Fuente</b>	<b>Reseña</b>	<b>Observaciones</b>
<b>CÓDIGO NGV 1994 (Cont.)</b>		
Párrafo 10.3.7	Diámetros internos de los ramales de aspiración	
Párrafo 12.6.2	Especificación de la tensión con relación a masa	
Párrafo 13.1.2	Equipo náutico y su instalación	
Párrafo 13.13	Aprobación de los sistemas, el equipo y las normas de funcionamiento	
Párrafo 14.3.3	Exenciones - informe	
Párrafo 14.13.1	Aprobación por tipo	
Párrafo 14.14.5	Garantía de que se realiza el mantenimiento	
Párrafo 14.15	Personal de radiocomunicaciones	
Párrafo 14.16	Registros radioeléctricos	
Párrafo 15.3.1	Puesto de gobierno - campo de visión	
Párrafo 15.7.2	Garantía de que se dispone de una visión despejada desde las ventanas	
Párrafo 17.8	Aceleración y desaceleración	
Párrafo 18.1.4	Determinación de la distancia máxima admisible a un puerto base o lugar de refugio	
Párrafo 18.2	Documentación de la nave	
Párrafo 18.3.1 a 18.3.7	Formación y cualificaciones	
Capítulo 19	Prescripciones relativas a inspección y mantenimiento	

<b>Obligaciones específicas de los Estados de abanderamiento</b>		
<b>Fuente</b>	<b>Reseña</b>	<b>Observaciones</b>
<b>CÓDIGO NGV 2000</b>		
Párrafo 1.3.7	Verificación	
Párrafo 1.4.36	Determinación del "peso operacional máximo"	
Párrafo 1.5.1.2	Especificación de los intervalos entre los reconocimientos de renovación	
Párrafo 1.5.4	Inspección y reconocimiento	
Párrafo 1.5.5	Organizaciones reconocidas e inspectores nombrados	
Párrafo 1.5.7	Integridad del reconocimiento y de la inspección	
Párrafo 1.7.3	Investigación para determinar la necesidad de un reconocimiento	
Párrafo 1.8.1	Expedición/refrendo del certificado	
Párrafo 1.9.2	Expedición del permiso de explotación	
Párrafo 1.11.2	Equivalencias - informe	
Párrafo 1.12.1	Facilitación a la nave por la compañía de Información y orientación adecuadas proporcionadas a la nave por la compañía	
Párrafos 1.13.2 y 1.13.3	Proyectos nuevos	
Párrafo 1.14.1	Informes de investigación para la OMI	
Párrafo 2.9.3	Verificación de las marcas de francobordo	
Párrafos 2.7.4 y 2.14.2	Información sobre estabilidad - aprobación	
Párrafo 3.4	Determinación de la vida útil de servicio	
Párrafo 3.5	Criterios de proyecto	
Párrafo 4.2.2	Aprobación del sistema megafónico	
Párrafo 4.8.3	Documentación y verificación del tiempo de evacuación	

<b>Obligaciones específicas de los Estados de abanderamiento</b>		
<b>Fuente</b>	<b>Reseña</b>	<b>Observaciones</b>
<b>CÓDIGO NGV 2000 (Cont.)</b>		
Párrafo 7.3.2	Aprobación de los pormenores de la protección estructural contra incendios	
Párrafo 7.5.6.3	Seguridad de las salidas de los ventiladores de extracción en los espacios de los tanques de combustible	
Párrafo 7.7.1.1.8	Limitación del número de espacios cerrados en cada sección	
Párrafo 7.7.1.3.2	Limites de sensibilidad de los detectores de humo	
Párrafo 7.7.3.2.6	Cantidad suplementaria de agente extintor de incendios	
Párrafo 7.7.5.5	Longitud máxima de las mangueras contra incendios	
Párrafo 7.17.1	Prescripciones menos rigurosas aplicables a las naves de carga de arqueo bruto inferior a 500	
Párrafo 7.17.3.3	Sistemas de detección de humo - protección equivalente	
Párrafo 7.17.4	Expedición de un Documento demostrativo de cumplimiento a las naves que transporten mercancías peligrosas	
Párrafo 8.1	Aprobación y aceptación de los dispositivos y medios de salvamento	
Párrafo 8.9.7.1.2	Aprobación de estaciones de servicio	
Párrafo 8.9.8	Despliegue por turnos de los sistemas de evacuación marinos	
Párrafo 8.9.11	Ampliación de los intervalos de servicio de las balsas salvavidas - notificación	
Párrafo 8.11	Zonas de evacuación para helicópteros - aprobación	
Párrafo 10.2.4.9	Tuberías de combustible flexibles	

<b>Obligaciones específicas de los Estados de abanderamiento</b>		
<b>Fuente</b>	<b>Reseña</b>	<b>Observaciones</b>
<b>CÓDIGO NGV 2000 (Cont.)</b>		
Párrafo 10.3.7	Diámetros internos de los ramales de aspiración	
Párrafo 12.6.2	Especificación de la tensión a masa	
Párrafo 13.1.2	Sistemas y equipos náuticos de a bordo y registradores de datos de la travesía y su instalación	
Párrafo 13.17	Aprobación por tipo	
Párrafo 14.3.3	Exenciones - informe	
Párrafo 14.4.2	Identidades del SMSSM - medidas adecuadas	
Párrafo 14.14.1	Aprobación por tipo	
Párrafo 14.15.5	Garantía de que se realiza el mantenimiento	
Párrafo 14.16	Personal de radiocomunicaciones	
Párrafo 14.17	Registros radioeléctricos	
Párrafo 15.3.1	Puesto de gobierno - campo de visión	
Párrafo 15.7.2	Garantía de que se dispone de una visión despejada desde las ventanas	
Párrafo 17.8	Aceleración y desaceleración	
Párrafo 18.1.4	Determinación de la distancia máxima admisible a un puerto base o lugar de refugio	
Párrafo 18.2	Documentación de la nave	
Párrafos 18.3.1 a 18.3.7	Formación y cualificaciones	
Capítulo 19	Prescripciones relativas a inspección y mantenimiento	

<b>Obligaciones específicas de los Estados de abanderamiento</b>		
<b>Fuente</b>	<b>Reseña</b>	<b>Observaciones</b>
<b>Resolución A.744(18), Enmendada</b>		
<b>Anexo A - Graneleros</b>		
Párrafo 1.3.1	Reparación de los daños que afecten a la integridad estructural, estanca o estanca a la intemperie del buque	
Párrafo 1.3.2	Corrosión o defectos estructurales que impidan al buque seguir en servicio	
Párrafo 3.3.4	Reparaciones del sistema de sujeción de las escotillas de carga	
Párrafo 5.1.1	Programa de reconocimiento	
Párrafo 5.1.4	Márgenes máximos admisibles de disminución estructural como consecuencia de la corrosión	
Párrafo 5.2.1.1	Procedimiento de acceso adecuado y en condiciones de seguridad	
Párrafo 6.2.2	Archivo de informes sobre los reconocimientos	
Párrafo 8.1.2	Evaluación del informe sobre el reconocimiento	
Párrafo 8.2.3	Informe sobre la evaluación del estado	
Anexo 4B, párrafo 1	Cuestionario para la planificación del reconocimiento	
Anexo 5, párrafo 3.1	Certificación de las mediciones de espesores	
Anexo 9, párrafo 2.3	Evaluación técnica relacionada con la planificación de los reconocimientos mejorados de los graneleros	
Anexo 13, párrafo 3	Medios de sujeción de las tapas de las escotillas de carga	

<b>Obligaciones específicas de los Estados de abanderamiento</b>		
<b>Fuente</b>	<b>Reseña</b>	<b>Observaciones</b>
<b>Anexo B - Petroleros</b>		
<b>Parte A - Petroleros de doble casco</b>		
Párrafo 1.3.1	Reparación de los daños que afecten a la integridad estructural, estanca o estanca a la intemperie del buque	
Párrafo 1.3.2	Corrosión o defectos estructurales que menoscaben la aptitud del buque para seguir en servicio	
Párrafo 2.4.3.2	Aprobación del sistema de prevención de la corrosión	
Párrafo 5.1.1	Programa de reconocimiento	
Párrafo 5.1.4	Márgenes máximos admisibles de disminución estructural como consecuencia de la corrosión	
Párrafo 5.2.1.1	Procedimiento de acceso adecuado y en condiciones de seguridad	
Párrafo 6.2.2	Archivo de informes sobre los reconocimientos	
Párrafo 8.1.3	Evaluación del informe sobre el reconocimiento	
Párrafo 8.2.3	Informe sobre la evaluación del estado	
Anexo 6B	Cuestionario para la planificación del reconocimiento	
Anexo 7, párrafo 3.1	Certificación de las mediciones de espesores	
Anexo 9	Límites de disminución de los miembros estructurales	
Anexo 11, párrafo 2.3	Evaluación técnica relacionada con la planificación de los reconocimientos mejorados de los petroleros	
Anexo 12	Criterios relativos a la resistencia longitudinal de la viga-casco de los petroleros	

<b>Obligaciones específicas de los Estados de abanderamiento</b>		
<b>Fuente</b>	<b>Reseña</b>	<b>Observaciones</b>
<b>Parte B - Petroleros que no tengan doble casco</b>		
Párrafo 1.3.1	Reparación de los daños que afecten a la integridad estructural, estanca o estanca a la intemperie del buque	
Párrafo 1.3.2	Corrosión o defectos estructurales que menoscaben la aptitud del buque para seguir en servicio	
Párrafo 2.4.3.2	Aprobación del sistema de prevención de la corrosión	
Párrafo 5.1.1	Programa de reconocimientos	
Párrafo 5.1.4	Márgenes máximos admisibles de disminución estructural como consecuencia de la corrosión	
Párrafo 5.2.1.1	Procedimiento de acceso adecuado y en condiciones de seguridad	
Párrafo 6.2.2	Archivo de informes sobre los reconocimientos	
Párrafo 8.1.3	Evaluación del informe sobre el reconocimiento	
Párrafo 8.2.3	Informe sobre la evaluación del estado	
Anexo 6B	Cuestionario para la planificación del reconocimiento	
Anexo 7, párrafo 3.1	Certificación de las mediciones de espesores	
Anexo 9	Límites de disminución de los miembros estructurales	
Anexo 11, párrafo 2.3	Evaluación técnica relacionada con la planificación de los reconocimientos mejorados de los petroleros	
Anexo 12	Criterios relativos a la resistencia longitudinal de la viga - casco de los petroleros	

<b>Obligaciones específicas de los Estados de abanderamiento</b>		
<b>Fuente</b>	<b>Reseña</b>	<b>Observaciones</b>
<b>Resolución 4 de la Conferencia SOLAS de 1997</b>  Sección 5	Dimensión y selección de uniones soldadas y de los materiales	
<b>Resolución MSC.168(79)</b>  Párrafo 2.1  Párrafo 4.4  Párrafo 4.5	Normas nacionales aplicables  Normas nacionales aplicables  Normas nacionales aplicables	En vigor desde el 1 de julio de 2006
<b>Código Técnico sobre los NO<sub>x</sub></b>  Párrafo 1.2.2  Capítulo 2  Párrafo 4.3.5  Párrafo 4.3.7  Párrafo 4.3.9.1  Párrafo 4.3.10  Párrafo 4.4.3 y 4.4.4  Párrafo 5.1.7  Párrafo 5.3.2  Párrafo 5.4.2  Párrafo 5.10.1  Párrafo 5.12.3.3	Responsabilidad plena  Reconocimiento y certificación  Examen del motor de referencia seleccionado  Medios adecuados para garantizar el control efectivo de la producción  Acuerdo y aprobación del método de selección del motor de referencia  Certificación de una familia de motores  Concepto de grupo de motores - aprobación  Pérdida debida al equipo auxiliar superior al 5% - aprobación  Combustibles de ensayo  Otros sistemas o analizadores – aprobación  Conservación de una copia certificada del informe relativo al ensayo  Otras fórmulas de corrección - aprobación	

<b>Obligaciones específicas de los Estados de abanderamiento</b>		
<b>Fuente</b>	<b>Reseña</b>	<b>Observaciones</b>
<b>Código Técnico sobre los NO<sub>x</sub> (Cont.)</b>		
Párrafo 6.2.2.2	Ajustes de los reglajes	
Párrafo 6.2.3.2	Aprobación de la documentación de a bordo	
Párrafo 6.2.3.4.2	Expediente técnico del motor - aprobación	
Párrafo 6.3.1.3	Medición del par	
Párrafo 6.3.4.2	Combustibles de ensayo - aprobación	
Párrafo 6.3.9	Ciclos de ensayo – aprobación	
<b>Código CIQ</b>		
Párrafo 1.1.3	Prescripción de las condiciones previas adecuadas para el transporte de productos no enumerados en los capítulos 17 ó 18	
Párrafo 1.4.2	Equivalencias - comunicación a la OMI	
Sección 1.5	Reconocimiento y certificación	
Párrafo 2.2.2	Estabilidad sin avería en todas las condiciones de navegación	
Párrafo 2.9.2.3	Estabilidad residual en las fases intermedias de inundación	
Párrafo 5.1.6.4	Dimensiones de las bridas que no se ajustan a las normas	
Párrafo 8.3.5	Dispositivos que impiden el paso de las llamas a los tanques de carga - prescripciones relativas al proyecto, prueba y emplazamiento	
Párrafo 10.1.3	Instalaciones eléctricas - medidas apropiadas para garantizar uniformidad en la implantación	
Párrafo 10.1.5	Equipo eléctrico en emplazamientos potencialmente peligrosos	
Párrafo 11.2.2	Aprobación de un sistema adecuado de extinción de incendios	

<b>Obligaciones específicas de los Estados de abanderamiento</b>		
<b>Fuente</b>	<b>Reseña</b>	<b>Observaciones</b>
<b>Código CIQ (Cont.)</b>		
Párrafo 11.3.5 y párrafo 11.3.7	Capacidad mínima del cañón lanzaespuma en el caso de buques de peso muerto inferior a 4 000 toneladas	
Párrafo 11.3.13	Disposiciones alternativas respecto al sistema de espuma instalado en cubierta	
Capítulo 15	Aprobación de prescripciones especiales relativas a productos químicos específicos	
Párrafo 16.5.1	Estiba de muestras de la carga - aprobación	
Párrafo 16A.3.1	Manual de procedimientos y medios - aprobación	
Párrafo 19.4.2	Proyecto y construcción de incineradores - aceptación de las normas de seguridad	
<b>Código CGrQ</b>		
Párrafo 1.5.2	Equivalencias - comunicación a la OMI	
Sección 1.6	Prescripciones relativas a los reconocimientos	
Sección 1.8	Nuevos productos -establecimiento de condiciones de transporte adecuadas-notificación a la OMI	
Párrafo 2.2.4	Determinación de la aptitud de un buque de tipo 3, de eslora inferior a 125 m, para resistir la inundación del espacio de máquinas	
Párrafo 2.2.5	Naturaleza de las medidas alternativas prescritas para buques pequeños - debida anotación en el certificado	
Párrafo 2.9.5	Acceso a los espacios perdidos, tanques de carga, etc. - aprobación de dimensiones menores en circunstancias especiales	
Sección 2.10	Sistemas de tuberías para la carga - normas de instalación	
Sección 2.12	Conductos flexibles para la carga - normas de instalación	

<b>Obligaciones específicas de los Estados de abanderamiento</b>		
<b>Fuente</b>	<b>Reseña</b>	<b>Observaciones</b>
<b>Código CGrQ (Cont.)</b>		
Párrafo 2.14.2	Válvulas de respiración de gran velocidad - aprobación por tipo	
Párrafo 2.15.1	Calentamiento de la carga y sistemas de enfriamiento	
Sección 2.17	Materiales estructurales utilizados para la construcción de tanques, etc.	
Párrafo 3.1.2 f)	Ventiladores - aprobación	
Párrafo 3.14.1	Disposiciones alternativas para los buques dedicados al transporte de cargas específicas	
Párrafo 3.14.2	Disposiciones adicionales cuando la espuma no sea eficaz o resulte incompatible	
Párrafo 3.14.7	Cañones lanzaespumas en los buques de peso muerto inferior a 4 000 toneladas - capacidad mínima	
Párrafo 3.15.2	Protección de las cámaras de bombas de carga con sistemas de extinción de incendios - aprobación	
Párrafo 3.15.5	Productos que desprenden vapores inflamables - sistemas de extinción de incendios - aprobación	
Capítulo IV	Aprobación de prescripciones especiales relativas a productos químicos específicos	
Párrafo 5A.3.1	Manual de procedimientos y medios - aprobación	
<b>Código CIG</b>		
Párrafo 1.1.6	Establecimiento de las condiciones preliminares de transporte adecuadas y notificación	
Párrafo 1.4.2	Equivalencias - informe	
Sección 1.5	Reconocimientos y certificación	
Párrafo 2.2.2	Norma de estabilidad - aceptación	

<b>Obligaciones específicas de los Estados de abanderamiento</b>		
<b>Fuente</b>	<b>Reseña</b>	<b>Observaciones</b>
<b>Código CIG (Cont.)</b>		
Párrafo 2.2.3	Método para calcular el efecto de las superficies libres - aceptación	
Párrafo 2.3.3	Válvulas automáticas de retención - aceptación	
Párrafo 2.4	Investigación de la aptitud para conservar la flotabilidad después de avería	
Párrafo 2.8.2	Medidas alternativas - aprobación	
Párrafo 2.9.1.3	Estabilidad residual en las fases intermedias de inundación	
Párrafo 3.5.3.2	Reducción de las dimensiones de las aberturas en la zona de la carga	
Sección 3.8	Medios de carga y descarga por la proa o por la popa - aprobación	
Párrafo 4.2.7	Temperatura de proyecto	
Párrafos 4.4.2.5 y 4.4.4.1	Análisis estructural del casco	
Párrafos 4.4.6.1.1, 4.4.6.2.1 y 4.4.6.3.2	Normas de instalación	
Párrafo 4.4.7.2.1	Análisis estructural tridimensional	
Párrafo 4.4.7.3	Análisis	
Párrafo 4.5.1.11	Esfuerzos admisibles - aprobación	
Párrafo 4.7.3	Barreras secundarias para tanques que no respondan a los tipos básicos	
Párrafo 4.7.7	Método de comprobación - aprobación	
Párrafo 4.8.4.4	Proyecto y construcción del sistema de calefacción	
Párrafo 4.9.8	Materiales de aislamiento	
Párrafo 4.10.1.2.2	Preparación del bisel, etc. - aceptación y aprobación	

<b>Obligaciones específicas de los Estados de abanderamiento</b>		
<b>Fuente</b>	<b>Reseña</b>	<b>Observaciones</b>
<b>Código CIG (Cont.)</b>		
Párrafo 4.10.2	Calidad de los trabajos ejecutados	
Párrafo 1.10.5.2	Especificaciones relativas al control de la calidad	
Párrafo 4.10.6	Prueba de los tanques estructurales	
Párrafo 4.10.8.3	Prueba de estanquidad	
Párrafo 4.10.9	Tanques independientes de tipo C - inspección y pruebas no destructivas	
Párrafo 4.10.10.3.7	Consideración de la prueba neumática	
Párrafo 4.11.1	Temperatura de impregnación térmica y tiempo de difusión interior del calor	
Párrafo 4.11.2	Alternativa al termotratamiento - aprobación	
Párrafos 5.2.4.4 y 5.2.4.5	Bridas, válvulas y otros accesorios	
Párrafo 5.4.2.2	Dimensiones	
Párrafo 5.4.2.3	Acoplamientos roscados - aceptación	
Párrafo 5.5.2	Tuberías de carga y para procesos de elaboración - aprobación de pruebas alternativas	
Párrafo 6.1.5	Resistencia a la tracción, límite de fluencia y alargamiento	
Párrafo 6.3.7.4	Calendario de las inspecciones y de las pruebas no destructivas	
Sección 7.1	Control de la presión y de la temperatura de la carga	
Párrafos 8.2.2, 8.2.5 y 8.2.7	Dispositivos aliviadores de presión	
Párrafo 9.5.2	Medio para impedir el contraflujo de la carga	
Párrafo 10.1.5	Instalación del equipo eléctrico	

<b>Obligaciones específicas de los Estados de abanderamiento</b>		
<b>Fuente</b>	<b>Reseña</b>	<b>Observaciones</b>
<b>Código CIG (Cont.)</b>		
Párrafo 11.4.1	Sistema fijo de extinción de incendios a base de productos químicos en polvo	
Párrafo 11.5.2	Aprobación de un sistema adecuado de extinción de incendios para las cámaras de compresores y de bombas de carga	
Párrafo 13.5.4	Número y ubicación de los indicadores de temperatura	
Párrafo 13.6.1	Equipo detector de gas	
Párrafo 13.6.13	Equipo detector de gas amovible	
Párrafo 14.4.5	Provisión de espacio para proteger al personal	
Sección 15.2	Límites máximos admisibles de carga - aprobación de la lista	
Párrafo 16.5.2	Sistema de tiro forzado para las calderas	
Párrafo 16.5.6	Purga de las cámaras de combustión de las calderas	
Párrafo 17.14.2.1	Prohibición de instalar compresores de descarga a bordo	
Párrafo 17.20.3.1	Material de las válvulas, bridas, accesorios y equipo auxiliar - aceptación	
Párrafo 17.20.13.2	Planes de manipulación de la carga - aprobación	
Párrafo 17.20.14	Límites máximos admisibles de llenado de los tanques - aprobación de la lista	

<b>Obligaciones específicas de los Estados de abanderamiento</b>		
<b>Fuente</b>	<b>Reseña</b>	<b>Observaciones</b>
<b>Código de Formación, Parte A</b>		
Sección A-I/10.2	Retiro del refrendo - información	
Sección A-III/4.4	Falta de cuadros de competencia - determinación de prescripciones	
Sección A-VIII/1.5	Aviso de los periodos de guardia	
Sección A-VIII/2.84	Principios que procede observar en el servicio de escucha radioeléctrica – señalar a la atención de las compañías, capitanes y personal encargado del servicio de escucha radioeléctrica sobre el cumplimiento de las disposiciones de la parte 3-3, para garantizar un adecuado servicio de escucha radioeléctrica de seguridad mientras el buque esté en la mar	
<b>Resolución MEPC.94(46), enmendada</b>		
Párrafo 4.1	Dar instrucciones a la organización reconocida (OR) respecto de los reconocimientos en virtud del plan de evaluación del buque (CAS)	
Párrafo 4.3	Exigir que los petroleros permanezcan fuera de servicio hasta que se les haya expedido una declaración de cumplimiento	
Párrafo 7.1.3	Prescripciones relativas a los inspectores del CAS	
Párrafo 11	Verificación del CAS	
Párrafo 12	Nueva evaluación de los buques que no hayan satisfecho las prescripciones	
Párrafo 13	Expedición, suspensión o retiro de la declaración de cumplimiento	
Párrafo 14	Comunicación a la OMI	

## ANEXO 3

## OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DE LOS ESTADOS RIBEREÑOS

Los cuadros siguientes contienen una lista no exhaustiva de obligaciones, incluidas las resultantes del ejercicio de un derecho.

<b>Obligaciones específicas de los Estados ribereños</b>		
<b>Fuente</b>	<b>Reseña</b>	<b>Observaciones</b>
<b>SOLAS 74</b>		
Regla V/7.1	Servicio de búsqueda y salvamento - medidas necesarias	
Regla V/7.2	Servicios de búsqueda y salvamento - información a la OMI	
Regla V/8	Señales de salvamento	
Regla VII/6.1 y 7-4.1	Notificación de sucesos relacionados con mercancías peligrosas	
<b>MARPOL</b>		
<b>Anexo I</b>		
Regla 11 c)	Excepciones - aprobación de la descarga de sustancias que contengan hidrocarburos, para combatir casos concretos de contaminación	
<b>Anexo II</b>		
Regla 6 c)	Excepciones - aprobación de la descarga de sustancias nocivas líquidas, para combatir casos concretos de contaminación	

ANEXO 4

OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DE LOS ESTADOS RECTORES DE PUERTOS

Los cuadros siguientes contienen una lista no exhaustiva de obligaciones, incluidas las resultantes del ejercicio de un derecho.

<b>Obligaciones específicas de los Estados rectores de puertos</b>		
<b>Fuente</b>	<b>Reseña</b>	<b>Observaciones</b>
<b>ARQUEO DE BUQUES 1969</b>  Artículo 12	Inspección	
<b>LÍNEAS DE CARGA 1966 y PROTOCOLO DE LÍNEAS DE CARGA 1988</b>  Artículo 21	Control	Enmendado por el Protocolo de Líneas de Carga 1988
<b>CONVENIO DE FORMACIÓN 1978</b>  Artículo X  Regla I/4	Inspección  Procedimientos de inspección	
<b>SOLAS 74</b>  Regla I/6 c)  Regla I/19  Regla VII/7-2.2  Regla VIII/11  Regla XI-1/4	Buques no autorizados a hacerse a la mar  Control  Documentos relativos al transporte marítimo de mercancías peligrosas sólidas  Control especial para buques nucleares  Supervisión de las prescripciones operacionales por el Estado rector del puerto	

<b>Obligaciones específicas de los Estados rectores de puertos</b>		
<b>Fuente</b>	<b>Reseña</b>	<b>Observaciones</b>
<b>MARPOL</b>		
Artículo 5 2)	Certificados y reglas especiales sobre inspección de los buques - supervisión por el Estado rector del puerto	
Artículo 5 3)	Certificados y reglas especiales sobre inspección de los buques - denegación de entrada	
Artículo 6 2)	Detección de transgresiones del Convenio y cumplimiento del mismo - inspección	
Artículo 6 5)	Detección de transgresiones del Convenio y cumplimiento del mismo -inspección tras solicitud-informe	
<b>Anexo I</b>		
Regla 8A	Supervisión de las prescripciones operacionales por el Estado rector del puerto	
Regla 10 7)	Instalaciones de recepción en las zonas especiales	
Regla 10 8) a)	Provisión de instalaciones de recepción - zona del Antártico	
Regla 12 1)-4)	Instalaciones de recepción	
Regla 13C 2) b)	Petroleros existentes destinados a determinados tráfico - acuerdo con Estados de abanderamiento	
Regla 13C 2) c)	Petroleros existentes destinados a determinados tráfico - aprobación por Estado rector del puerto	
Regla 13D 1) b)	Petroleros existentes que tengan una instalación especial para el lastre - acuerdos con los Estados de abanderamiento	
Regla 13G 8) b)	Denegación de entrada - comunicación a la OMI	
Regla 13H 8) b)	Denegación de entrada - comunicación a la OMI	
Regla 20 6)	Libro registro de hidrocarburos – inspección	

<b>Obligaciones específicas de los Estados rectores de puertos</b>		
<b>Fuente</b>	<b>Reseña</b>	<b>Observaciones</b>
<b>MARPOL(Cont.) Anexo II</b>		
Regla 5A 6) b) iii)	Medios de bombeo, medios para el trasiego por tuberías y medios para desembarcar la carga - aprobación como idóneas de las instalaciones receptoras	
Regla 7 1)- 3)	Instalaciones receptoras y medios disponibles en los terminales de descarga	
Regla 9 7)	Libro registro de carga – inspecciones	
Regla 15	Supervisión de las prescripciones operacionales por el Estado rector del puerto	
<b>Anexo III</b>		
Regla 8	Supervisión de las prescripciones operacionales por el Estado rector del puerto	
<b>Anexo IV</b>		
Regla 12 1)	Provisión de instalaciones de recepción	
<b>Anexo V</b>		
Regla 5 4)	Instalaciones y servicios de recepción en las zonas especiales	
Regla 5 5) a)	Provisión de instalaciones de recepción - zona del Antártico	
Regla 7 1)	Instalaciones y servicios de recepción	
Regla 8	Supervisión de las prescripciones operacionales por el Estado rector del puerto	
Regla 9 5)	Inspección del Libro registro de basuras	
<b>Anexo VI</b>		
Regla 10	Supervisión de las prescripciones operacionales por el Estado rector del puerto	
Regla 14 4) b)	Criterios de descarga - comunicación a la OMI	
Regla 15 2) y (3)	Compuestos orgánicos volátiles - aprobaciones y notificación a la OMI	

<b>Obligaciones específicas de los Estados rectores de puertos</b>		
<b>Fuente</b>	<b>Reseña</b>	<b>Observaciones</b>
<b>MARPOL Anexo VI (Cont.)</b>		
Regla 17 1)	Instalaciones de recepción	
Regla 18 5)	Calidad del fueloil - inspección de las notas de entrega de combustible	
Regla 18 8)	Calidad del fueloil - información y medidas correctivas	
<b>Código NGV 1994</b>		
Párrafo 1.3.5	Aceptación del Código	
Párrafo 1.5.6	Prestación de asistencia a los inspectores	
Párrafo 1.6	Aprobación de proyectos	
Párrafo 1.9.3	Condiciones operacionales - permiso de explotación	
Párrafo 1.9.4	Supervisión por el Estado rector del puerto	
Párrafo 18.3.8	Formación y cualificaciones	
<b>Código NGV 2000</b>		
Párrafo 1.3.7	Aceptación del Código	
Párrafo 1.5.6	Prestación de asistencia a los inspectores	
Párrafo 1.6	Aprobación de proyectos	
Párrafo 1.9.3	Condiciones operacionales - permiso de explotación	
Párrafo 1.9.4	Supervisión por el Estado rector del puerto	
Párrafo 18.3.8	Formación y cualificaciones	
<b>Código para el Transporte de Grano</b>		
Párrafo 3.4	Documento de autorización	
Párrafo 3.5	Documento de autorización	
Párrafo 5	Exenciones para determinados viajes	
Párrafo 7.2	Prescripciones sobre estabilidad	

ANEXO 5

INSTRUMENTOS QUE TIENEN CARÁCTER OBLIGATORIO DE  
CONFORMIDAD CON LOS CONVENIOS DE LA OMI

<b>SOLAS 74:</b>	Res. MSC.133(76), enmendada Código SSCI Código PEF Código IDS Código ESC, subcapítulo 1.9 Código para el transporte de grano Código IMDG Código CIQ Código CIG Código CNI Código IGS Código NGV 1994 Código NGV 2000 Res. A.739(18) Res. A.789(19) Res. A.744(18), enmendada Res. 4 de la Conferencia SOLAS 1997  Res. MSC.169(79) Res. MSC.168(79)	regla II-1/3-6.2.1 regla II-2/3.22 regla II-2/3.23 regla III/3.10 regla VI/2.2.1 regla VI/8.1 regla VII/1.1 regla VII/8.1 regla VII/11.1 regla VII/14.1 regla IX/1.1 regla X/1.1 regla X/1.2 regla XI-1/1 regla XI-1/1 regla XI-1/2 regla XII/1.5 (regla XII/1.7, desde el 1 de julio de 2006) regla XII/7.2 regla XII/14
<b>MARPOL 73/78</b>	Res. MEPC.94(46), enmendada Código CIQ Código BCH Código Técnico sobre los NO <sub>x</sub>	Anexo I, regla 13G, 13H Anexo II, regla 1 10) Anexo II, regla 1 11) Anexo VI, regla 2 5)
<b>Convenio de Formación 1978</b>	Código de Formación, parte A	regla I/1.2.3

## ANEXO 6

RESUMEN DE LAS ENMIENDAS A LOS INSTRUMENTOS OBLIGATORIOS  
QUE SE INCORPORAN EN EL CÓDIGO

Las enmiendas a los instrumentos obligatorios, de las cuales se da cuenta en los anexos 1 a 4, se resumen a continuación para facilitar en el futuro la enmienda de los cuadros pertinentes.

SOLAS 1974	hasta las enmiendas de 2004 incluidas (Resolución MSC.170(79))
Res. MSC.133(76), enmendada	hasta las enmiendas de 2004 incluidas (Res. MSC.158(78))
Código SSCI	Res. MSC.98(73)
Código PEF	hasta las enmiendas de 2004 incluidas (Res. MSC.173(79))
Código IDS	hasta las enmiendas de 1991 incluidas (Res. MSC.23(59))
Código ESC, sub-chapter 1.9	hasta las enmiendas de 2002 incluidas (MSC/Circ. 1026)
Código internacional para el transporte de grano	hasta las enmiendas de 1991 incluidas (Res. MSC.23(59))
Código IMDG	hasta las enmiendas de 2004 incluidas (Res. MSC.157(78))
Código CIQ	hasta las enmiendas de 2000 incluidas (Res. MSC.102(73))
Código CIG	hasta las enmiendas de 2004 incluidas (Res. MSC.177(79))
Código CNI	hasta las enmiendas de 2004 incluidas (Res. MSC.178(79))
Código IGS	hasta las enmiendas de 2004 incluidas (Res. MSC.179(79))
Código NGV 1994	hasta las enmiendas de 2004 incluidas (Res. MSC.174(79))
Código NGV 2000	hasta las enmiendas de 2004 incluidas (Res. MSC.175(79))
Res. A.739(18)	todavía no se han adoptado enmiendas
Res. A.789(19)	todavía no se han adoptado enmiendas
Res. A.744(18), enmendada	hasta las enmiendas de 2003 incluidas (Res. MSC.144(77))
Res. 4 de la Conferencia SOLAS de 1997	todavía no se han adoptado enmiendas
Res. MSC.169(79)	todavía no se han adoptado enmiendas
Res. MSC.168(79)	todavía no se han adoptado enmiendas
Protocolo SOLAS 1978	hasta las enmiendas de 1988 incluidas (Resolución de la Conferencia GMDSS-P de 1988)

Protocolo SOLAS 1988	hasta las enmiendas de 2004 incluidas (Res. MSC.171(79))
MARPOL	hasta las enmiendas de 2004 incluidas (Res. MEPC.115(51) y Res. MEPC.116(51))
Res. MEPC.94(46), enmendada	hasta las enmiendas de 2003 incluidas (Res. MEPC.112(50))
Código CIQ	hasta las enmiendas de 2000 incluidas (Res. MEPC.90(45))
Código CGrQ	hasta las enmiendas de 2000 incluidas (Res. MEPC.91(45))
Código NO <sub>x</sub>	todavía no se han adoptado enmiendas
STCW 1978	hasta las enmiendas de 1997 incluidas (Res. MSC.66(68))
Código STCW Parte A	hasta las enmiendas de 1998 incluidas (Res. MSC.78(70))
Líneas de Carga 1966 Protocolo de Líneas de Carga 1988	todavía no se han adoptado enmiendas hasta las enmiendas de 2004 incluidas (Res. MSC.172(79))
Arqueo 1969	todavía no se han adoptado enmiendas
Reglamento de abordajes 1972	hasta las enmiendas de 2001 incluidas (Res. A.910(22))

---



ASAMBLEA  
24º periodo de sesiones  
Punto 19 del orden del día

A 24/Res.974  
21 diciembre 2005  
Original: INGLÉS

**Resolución A.974(24)**

**Adoptada el 1 de diciembre de 2005  
(Punto 19 del orden del día)**

**MARCO Y PROCEDIMIENTOS PARA EL PLAN VOLUNTARIO DE AUDITORÍAS DE  
LOS ESTADOS MIEMBROS DE LA OMI**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO el artículo 15 j) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones de la Asamblea por lo que respecta a las reglas y directrices relativas a la seguridad marítima y a la prevención y contención de la contaminación del mar ocasionada por los buques,

RECORDANDO TAMBIÉN que uno de los objetivos de la Organización es garantizar la implantación uniforme y eficaz de los instrumentos de la OMI en todo el mundo y el cumplimiento de sus prescripciones y que, mediante las resoluciones A.777(18) y A.900(21), la Asamblea reiteró el contenido de la resolución A.500(XII), asignando con ello la máxima prioridad al fomento de la implantación de los instrumentos internacionales que tienen por objeto acrecentar la seguridad marítima y la protección del medio marino,

RECORDANDO ASIMISMO que, mediante la resolución A.946(23), la Asamblea aprobó el establecimiento y desarrollo posterior del Plan voluntario de auditorías de los Estados Miembros de la OMI (denominado en adelante "el Plan de auditorías"), y pidió al Consejo que elaborara, con carácter prioritario, procedimientos y otras modalidades para su implantación,

RECONOCIENDO que las Partes en convenios internacionales (tales como el Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, enmendado (Convenio SOLAS 1974) y su Protocolo de 1988, el Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978, enmendado (MARPOL 73/78), el Convenio sobre el Reglamento internacional para prevenir los abordajes, 1972, enmendado, el Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966 (Convenio de Líneas de Carga 1966), enmendado por su Protocolo de 1988, el Convenio internacional sobre normas de formación, titulación y guardia para la gente de mar, 1978, enmendado (Convenio de Formación) y el Convenio internacional sobre arqueo de buques, 1969 (Convenio de Arqueo, 1969)) han aceptado, como parte del proceso de ratificación, asumir plenamente las responsabilidades y cumplir las obligaciones que les imponen los convenios y otros instrumentos en los que son parte,

Por economía, del presente documento no se ha hecho más que una tirada limitada. Se ruega a los señores delegados que traigan sus respectivos ejemplares a las reuniones y que se abstengan de pedir otros.

REITERANDO que los Estados tienen la responsabilidad primordial de disponer de un sistema adecuado y eficaz para ejercer un control sobre los buques con derecho a enarbolar su pabellón, y garantizar que éstos cumplen las normas y reglas internacionales pertinentes,

REITERANDO TAMBIÉN que los Estados, en su calidad de Estados rectores de puertos y Estados ribereños, tienen otras obligaciones y responsabilidades en virtud del derecho internacional aplicable con respecto a la seguridad y la protección marítimas y la protección del medio marino,

OBSERVANDO que, aunque los Estados pueden obtener ciertos beneficios al constituirse en partes en instrumentos destinados a promover la seguridad y la protección marítimas y la prevención de la contaminación por los buques, esos beneficios sólo pueden disfrutarse plenamente cuando todas las partes cumplen las obligaciones que les imponen esos instrumentos,

OBSERVANDO TAMBIÉN que, en último término, la eficacia de cualquier instrumento depende, entre otras cosas, de que todos los Estados Miembros y otros Estados:

- a) se constituyan en partes en todos los instrumentos relacionados con la seguridad y la protección marítimas y la prevención y contención de la contaminación;
- b) implanten y hagan cumplir dichos instrumentos plena y eficazmente;
- c) envíen a la Organización las notificaciones requeridas,

CONSCIENTE de las dificultades que tienen que afrontar algunos Gobiernos en su deseo de cumplir todas las prescripciones de los distintos instrumentos de la OMI en que son parte,

RECONOCIENDO la asistencia que puede brindar el Programa integrado de cooperación técnica de la Organización para reducir al mínimo las dificultades que afrontan los Gobiernos,

DESEOSA de ayudar a los Gobiernos a que mejoren su capacidad y actuación general para dar cumplimiento a los instrumentos de la OMI en que sean parte,

TENIENDO PRESENTE que el Plan de auditorías contiene referencias al Código para la implantación de los instrumentos obligatorios de la OMI y que dicho Código, además de facilitar orientaciones para la implantación y el cumplimiento de los instrumentos de la OMI, constituye la base del Plan de auditorías, particularmente en lo que se refiere a la determinación de los aspectos en que procede efectuar auditorías,

HABIENDO EXAMINADO las recomendaciones formuladas por el Consejo en su 94º periodo de sesiones ordinario y en su 23º periodo de sesiones extraordinario,

1. ADOPTA el Marco y los Procedimientos para el Plan voluntario de auditorías de los Estados Miembros de la OMI, que figuran en el anexo de la presente resolución;

2. INSTA a los Gobiernos a que tengan a bien:
  - a) someterse voluntariamente a las auditorías de conformidad con el Marco y los Procedimientos antedichos para, de ese modo, ayudar a la Organización en sus esfuerzos por lograr una implantación uniforme y eficaz de sus instrumentos; y
  - b) examinar la posibilidad de aportar recursos para garantizar que el Plan de auditorías se aplica de manera satisfactoria, como, por ejemplo, auditores competentes y el apoyo que éstos necesiten para llevar a cabo sus cometidos tras ser nombrados jefes o miembros de un equipo auditor;
3. PIDE al Consejo que haga un seguimiento de la implantación del Plan de auditorías con objeto de perfeccionarlo y mejorarlo, y mantenga informada a la Asamblea, según proceda.

## **PARTE I**

### **MARCO PARA LA AUDITORÍA VOLUNTARIA DE UN ESTADO MIEMBRO DE LA OMI**

#### **1 FINALIDAD**

1.1 La finalidad del presente Marco es describir el objetivo, principios, alcance, responsabilidades y aspecto relativo a la creación de capacidad de la auditoría voluntaria de un Estado Miembro de la OMI (auditoría de un Estado Miembro), lo cual en su conjunto constituye la estrategia del Plan de auditorías.

1.2 El presente Marco se sustenta en los Procedimientos para la auditoría voluntaria de un Estado Miembro de la OMI y el Código para la implantación de los instrumentos obligatorios de la OMI.

#### **2 APLICACIÓN**

2.1 El presente Marco se aplicará a todos los participantes en la auditoría de un Estado Miembro.

#### **3 NORMA DE AUDITORÍA**

3.1 La norma de auditoría será el Código para la implantación de los instrumentos obligatorios de la OMI.

#### **4 PROPÓSITO**

4.1 Fomentar la implantación uniforme y eficaz de los instrumentos de la OMI y contribuir de esa manera a la mejora de la actuación general e individual de los Estados Miembros para dar cumplimiento a las prescripciones de los instrumentos en que sean parte.

#### **5 OBJETIVO**

5.1 El objetivo de la auditoría es determinar la medida en que los Estados Miembros implantan y ejecutan los instrumentos aplicables de la OMI. Con el fin de concretar lo anterior, la auditoría observará y evaluará lo siguiente:

- .1 el cumplimiento del Código para la implantación de los instrumentos obligatorios de la OMI;
- .2 la promulgación, por parte de los Estados Miembros, de la oportuna legislación para implantar los instrumentos aplicables de la OMI relativos a la seguridad marítima y a la prevención de la contaminación en que sean parte;
- .3 la administración y ejecución de las leyes y reglamentos aplicables del Estado Miembro;

- .4 el mecanismo y los controles establecidos por los que se efectúa la delegación de autoridad de un Estado Miembro en una organización reconocida con el objetivo de implantar las prescripciones convencionales relacionadas con la seguridad y la protección del medio ambiente;
- .5 el mecanismo de control, supervisión e intercambio de información del Estado Miembro, con respecto a su propio proceso de reconocimientos y certificación y, si procede, al de su organización u organizaciones reconocidas; y
- .6 la medida en que el Estado Miembro cumple cualquier otra obligación y responsabilidad que le imponen los instrumentos aplicables de la OMI.

## 5.2 Además, la auditoría:

- .1 fomentará la creación de capacidad y la prestación de la correspondiente asistencia técnica ya que señalará los aspectos que convendría seguir mejorando, en la medida en que la asistencia técnica pueda ayudar al Estado Miembro a cumplir sus responsabilidades;
- .2 facilitará al Estado Miembro objeto de la auditoría información que le ayudará a mejorar su capacidad para implantar los instrumentos aplicables;
- .3 proporcionará a todos los Estados Miembros información sobre las enseñanzas de carácter general que se desprendan de las auditorías de los Estados Miembros, de forma que sea posible compartir ampliamente las ventajas y, al mismo tiempo, mantener el anonimato del Estado Miembro objeto de la auditoría; y
- .4 informará sistemáticamente de toda enseñanza que se desprenda de las auditorías, según corresponda, con miras a un nuevo examen por la Organización de la eficacia y pertinencia de su legislación.

## **6 PRINCIPIOS**

### **6.1 Soberanía y universalidad**

6.1.1 Las auditorías deberán tener un enfoque constructivo y llevarse a cabo con carácter voluntario, a petición del Estado Miembro que vaya a someterse a una, y de conformidad con los procedimientos establecidos. Sin embargo, las ventajas del Plan serían mayores si todos los Estados Miembros de la Organización se ofrecieran voluntariamente a ello. Por consiguiente, las auditorías deberán organizarse y realizarse de tal forma que se aliente a los Estados Miembros a someterse a ellas. Todos los Estados Miembros se beneficiarán de auditorías que se hayan llevado a cabo de manera eficaz y constructiva.

### **6.2 Coherencia, imparcialidad, objetividad y rapidez**

6.2.1 Las auditorías deberán ser pragmáticas e imparciales y ajustarse a un plazo convenido. Reconociendo y apreciando el hecho de que los diferentes Estados Miembros pueden cumplir sus responsabilidades de formas distintas, pero igualmente válidas, las auditorías deberán, por tanto, ser realizadas por auditores que cuenten con la debida formación y competencia y de manera

coherente y objetiva. Se debe garantizar que la calidad de las auditorías responde a un nivel adecuado de coherencia y uniformidad.

### **6.3 Transparencia y divulgación**

6.3.1 Los informes provisionales y finales de auditoría deberán ser confidenciales y accesibles exclusivamente al Estado Miembro objeto de la auditoría, al equipo auditor y al Secretario General. Es posible que el Estado Miembro objeto de la auditoría desee dar a conocer a otras partes los pormenores de las conclusiones y de las medidas que posteriormente adoptó.

6.3.2 Deberá entregarse a la Organización en un formato normalizado un informe resumido de auditoría, que, tras las oportunas consultas con el Estado Miembro objeto de la auditoría, debe distribuirse periódicamente para información de todos los Estados Miembros.

6.3.3 La Secretaría deberá refundir los informes resumidos e indicar en un formato normalizado las enseñanzas que se desprendan de la auditoría. Periódicamente, se publicará un informe refundido, según corresponda.

### **6.4 Cooperación**

6.4.1 La auditoría debe efectuarse de manera que el Estado Miembro que se someta a ella pueda contribuir al proceso dentro de un plazo establecido.

### **6.5 Mejora constante**

6.5.1 Las auditorías deben tener como resultado la mejora constante de la implantación y ejecución por los Estados Miembros de los instrumentos aplicables de la OMI. A ese respecto, los Estados Miembros deberán llevar a cabo las actividades de seguimiento acordadas que corresponda.

## **7 ALCANCE**

### **7.1 Generalidades**

7.1.1 En virtud de las disposiciones aplicables de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, 1982 (CONVEMAR) y de los convenios de la OMI, las Administraciones tienen la responsabilidad de promulgar leyes y reglamentos y de tomar todas las medidas necesarias para dar plena y total efectividad a esos instrumentos a fin de asegurarse de que, por lo que respecta a la seguridad de la vida humana en el mar y la protección del medio marino, los buques son aptos para el servicio al que están destinados y están tripulados por personal marítimo competente.

7.1.2 Al tomar medidas para prevenir, reducir y controlar la contaminación del medio marino, los Estados actuarán de manera que, ni directa ni indirectamente, transfieran daños o peligros de un área a otra o transformen un tipo de contaminación en otro (artículo 195 de CONVEMAR).

## 7.2 Instrumentos obligatorios de la OMI

7.2.1 Reconociendo lo anterior, incluido el párrafo 4.1, se citan a continuación los instrumentos obligatorios de la OMI que las auditorías deberán abarcar con el fin de determinar la forma en que los Estados Miembros ejercen las obligaciones y responsabilidades pertinentes relativas a la seguridad marítima y a la protección del medio ambiente y con miras a mejorar aún más su actuación:

- .1 el Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, enmendado (SOLAS 1974);
- .2 el Protocolo de 1978 relativo al Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, enmendado (Protocolo SOLAS 1978);
- .3 el Protocolo de 1988 relativo al Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, enmendado (Protocolo SOLAS 1988);
- .4 el Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978, enmendado (MARPOL 73/78);
- .5 el Protocolo de 1997 que enmienda el Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (Protocolo de 1997 relativo al MARPOL);
- .6 el Convenio internacional sobre normas de formación, titulación y guardia para la gente de mar, 1978, enmendado (Convenio de Formación 1978);
- .7 el Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966 (Convenio de Líneas de Carga 1966);
- .8 Protocolo de 1988 relativo al Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966 (Protocolo de líneas de carga 1988);
- .9 el Convenio Internacional sobre Arqueo de Buques, 1969 (Convenio de Arqueo 1969); y
- .10 el Convenio sobre el Reglamento internacional para prevenir los abordajes, 1972, enmendado (Reglamento de Abordajes 1972).

7.2.2 Con respecto al Convenio de Formación 1978 enmendado, la auditoría deberá tratar de evitar toda duplicación de las prescripciones obligatorias existentes en materia de auditorías enunciadas en ese Convenio. De hecho, el Plan de auditorías sólo deberá abarcar aquellos aspectos del Convenio que no se incluyan en las auditorías realizadas conforme a las disposiciones aplicables del mismo, y únicamente se verificarán las partes del Convenio que hayan sido previamente objeto de evaluación (véase el apéndice 1 del presente Marco).

### **7.3 Obligaciones y responsabilidades**

7.3.1 El Plan deberá abarcar las obligaciones y responsabilidades que figuran en los instrumentos obligatorios aplicables de la OMI en la medida en que dichos instrumentos hayan entrado en vigor en el Estado Miembro y el Estado Miembro deba actuar en calidad de Estado de abanderamiento, Estado rector del puerto y/o Estado ribereño en virtud de los mismos.

7.3.2 Las obligaciones y responsabilidades serán de tal naturaleza que sea posible someter a auditoría las medidas relativas a la seguridad marítima y a la protección del medio ambiente aplicadas por el Estado Miembro, de conformidad con el Código para la implantación de los instrumentos obligatorios de la OMI.

### **7.4 Aspectos que abarcará el Plan**

7.4.1 El Plan abarcará la implantación y ejecución por los Estados Miembros de los instrumentos obligatorios aplicables de la OMI incorporados en su legislación, la eficacia de un mecanismo de control y supervisión, la eficacia en la promulgación de la normativa de la OMI, las medidas de ejecución respecto de la infracción de sus leyes y normas, y otras obligaciones y responsabilidades contempladas en los instrumentos aplicables.

7.4.2 Teniendo debidamente en cuenta la implantación y ejecución de los instrumentos obligatorios de la OMI, los aspectos administrativos, jurídicos y técnicos que deberán constituir el alcance mínimo de una auditoría son los siguientes:

- .1 jurisdicción;
- .2 organización y autoridad;
- .3 leyes y reglamentos;
- .4 promulgación de los instrumentos obligatorios y la normativa de la OMI;
- .5 medidas de ejecución;
- .6 funciones de control, reconocimiento, inspección, auditoría, verificación, aprobación y certificación;
- .7 selección, reconocimiento, autorización, atribución de facultades y supervisión de las organizaciones reconocidas, según corresponda, y de los inspectores propuestos;
- .8 investigaciones acerca de las cuales se deberá informar a la OMI; y
- .9 notificación a la OMI y a otras Administraciones y organizaciones.

7.4.3 En los casos en que la labor destinada a dar efecto a las responsabilidades de un Estado Miembro se divida entre diferentes organizaciones u oficinas, las auditorías deberán establecer si las tareas respectivas están claramente definidas y deberán realizarse sobre una base técnica junto con la entidad a la que se hayan asignado tales tareas.

## **8 RESPONSABILIDADES**

### 8.1 El Secretario General tiene la responsabilidad de:

- .1 implantar el Plan de auditorías;
- .2 realizar el nombramiento oficial de los jefes de los equipos auditores y de los auditores y mantener una lista apropiada con sus nombres;
- .3 constituir un equipo auditor para cada auditoría de un Estado Miembro;
- .4 garantizar que los jefes de los equipos auditores y los auditores tienen la competencia que se define en la sección 4 de los Procedimientos;
- .5 garantizar que los miembros de los equipos auditores satisfacen las normas de formación prescritas a fin de que la calidad de las auditorías sea homogénea;
- .6 suscribir un memorando de cooperación con el Estado Miembro antes de que éste se someta a la auditoría;
- .7 asegurarse de que las auditorías se planifican de conformidad con el calendario general de auditorías de la OMI;
- .8 mantenerse en contacto con los países en desarrollo y los países menos desarrollados y ayudarles a obtener recursos de fuentes externas, tales como el Programa integrado de cooperación técnica (PICT);
- .9 asegurarse de que el Estado Miembro que vaya a ser objeto de la auditoría tiene la oportunidad de recibir una visita del jefe del equipo auditor antes de la misma para que éste le proporcione información sobre el propósito del Plan, el alcance de la auditoría, la forma en que ésta se llevará a cabo y toda otra información necesaria para mejorar el entendimiento y la cooperación entre el equipo auditor y el Estado Miembro que vaya a ser objeto de la auditoría;
- .10 remitir el informe resumido de auditoría acordado a todos los Estados Miembros;
- .11 refundir los informes resumidos de auditoría e indicar las enseñanzas que se desprendan de la auditoría en un formato normalizado que se publicará periódicamente en apoyo de la labor de la Organización;
- .12 mantener registros adecuados de las conclusiones de las auditorías que se realicen de los Estados Miembros; y
- .13 gestionar el Plan de auditorías y las posibles actividades de seguimiento.

### 8.2 El Estado Miembro tiene la responsabilidad de:

- .1 facilitar al máximo la auditoría, de conformidad con lo dispuesto en el memorando de cooperación;

- .2 decidir con el Secretario General quién será el jefe del equipo auditor y cuál el número total de miembros del equipo auditor;
- .3 responder a las conclusiones del equipo auditor mediante la preparación de un plan de medidas; y
- .4 implantar un programa de medidas para abordar las conclusiones.

8.3 El jefe del equipo auditor tiene la responsabilidad de:

- .1 realizar la planificación pormenorizada de la auditoría que vaya a realizarse;
- .2 llevar a cabo las entrevistas y las reuniones de la auditoría, etc., de conformidad con lo dispuesto en los Procedimientos, y asignar y supervisar a los otros miembros del equipo que realicen las entrevistas, reuniones, etc.;
- .3 preparar y ultimar los informes de auditoría (provisional y final) y el informe de misión;
- .4 informar al Estado Miembro objeto de la auditoría de los pormenores de las conclusiones;
- .5 elaborar y convenir con el Estado Miembro el informe resumido de auditoría que se presentará al Secretario General;
- .6 ayudar a verificar las medidas correctivas adoptadas por el Estado Miembro; y
- .7 realizar una auditoría de seguimiento, según corresponda.

## **9 COOPERACIÓN TÉCNICA**

9.1 Con el fin de sacar el máximo provecho del Plan, es fundamental el examen de los temas relacionados con la creación de capacidad, en particular en el ámbito de los recursos humanos y financieros. Cuando proceda, se prestará asistencia a los Estados Miembros para prepararse para las auditorías y para abordar las conclusiones de las mismas.

9.2 La creación de capacidad incluye un suministro adecuado de personal debidamente formado en el ámbito marítimo y en la realización de auditorías, así como los sistemas informáticos requeridos. También hay que tener en cuenta la necesidad de infraestructuras, es decir un espacio de trabajo, servicios y sistemas de comunicaciones, adecuadas para satisfacer las necesidades iniciales de la auditoría y, en última instancia, los objetivos del Plan.

9.3 La asistencia técnica se incorporará en el proceso con el fin de facilitar:

- .1 la preparación de la auditoría;
- .2 la determinación de los obstáculos para concluir la auditoría;

- .3 la implantación efectiva de las medidas adoptadas en respuesta a las conclusiones de la auditoría; y
- .4 cualquier creación de capacidad conexas.

9.4 La asistencia técnica podrá, entre otras cosas, incluir lo siguiente:

- .1 formación;
- .2 programas de intercambio;
- .3 provisión de expertos; y
- .4 participación de observadores durante la realización de las auditorías en otros Estados Miembros.

9.5 También debe tenerse en cuenta la necesidad de garantizar la participación en el proceso de auditoría de expertos en el ámbito marítimo y en la realización de auditorías que procedan de países en desarrollo. Deberán adoptarse las disposiciones necesarias para la formación de auditores internos, quienes, posteriormente, podrían integrar los equipos auditores.

## **10 EL PROCESO DE AUDITORÍA**

10.1 El proceso de auditoría se ilustra en el diagrama que figura en el apéndice 2 del presente Marco.

### Apéndice 1

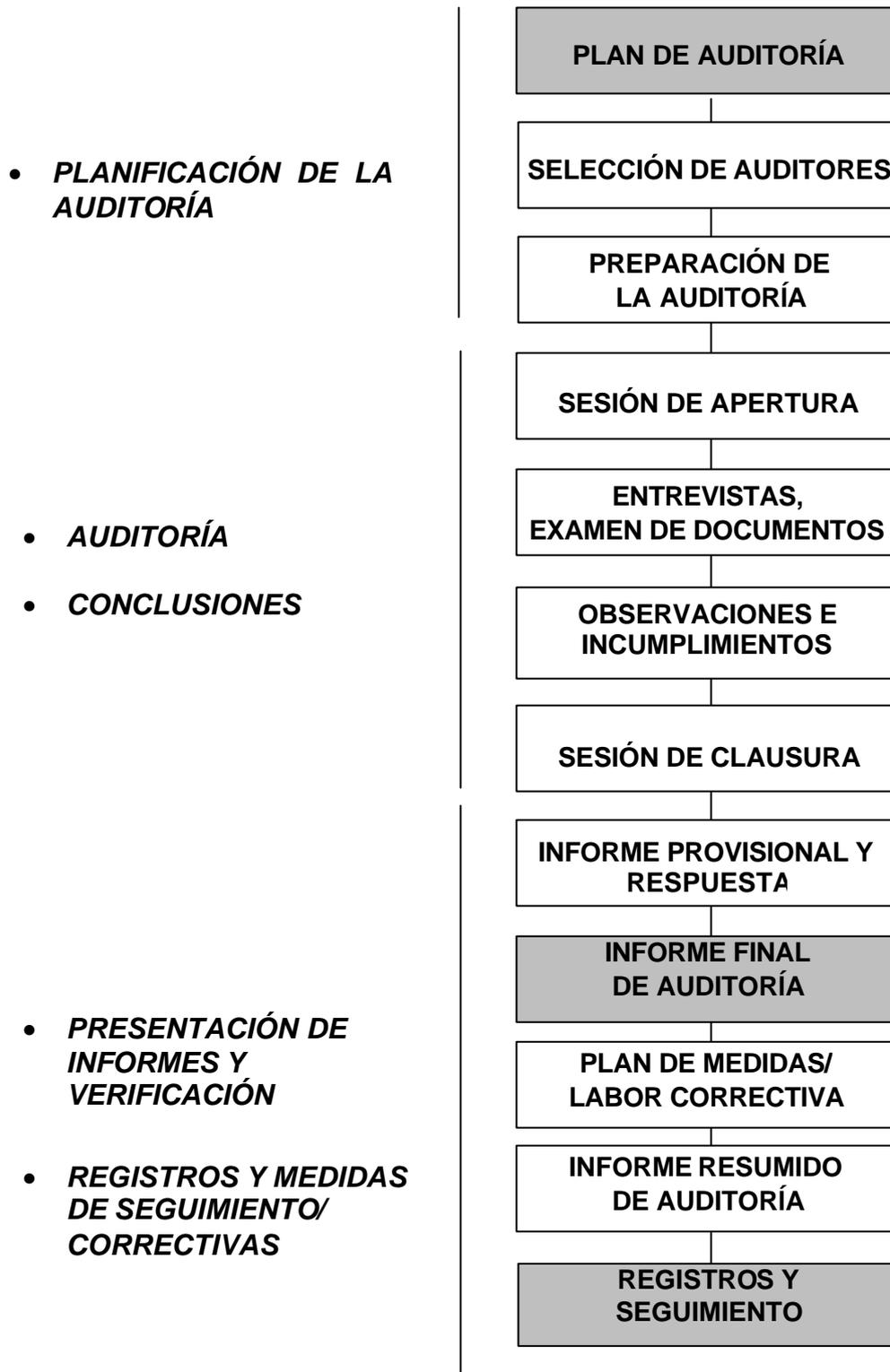
#### ASPECTOS RELATIVOS AL CONVENIO DE FORMACIÓN QUE HA DE ABARCAR LA AUDITORÍA VOLUNTARIA DE UN ESTADO MIEMBRO DE LA OMI

<b>Dispensas (artículo VIII)</b>	¿Se remiten al Secretario General informes relativos a las dispensas otorgadas durante el año para buques de navegación marítima?
<b>Equivalencias (artículo IX)</b>	¿Ha mantenido o adoptado la Parte planes equivalentes de instrucción y formación después de comunicar información en virtud de lo dispuesto en la regla I/7? En caso afirmativo, ¿se han puesto los pormenores de tales planes en conocimiento del Secretario General a fin de que éste los haga llegar a todas las Partes en el Convenio de Formación?
<b>Inspección (artículo X)</b>	¿Ha promulgado la Parte legislación que permita al Estado rector del puerto efectuar inspecciones en los buques extranjeros que visitan sus puertos?
<b>Comunicación de información (artículo IV y regla I/7)</b>	<p>¿Ha comunicado la Parte información en virtud de lo dispuesto en el artículo IV y la regla I/7?</p> <p>En caso afirmativo, ¿ha confirmado el Comité de Seguridad Marítima que se ha demostrado que la Parte da "plena y total efectividad" a las disposiciones del Convenio de Formación?</p> <p>¿Ha introducido la Parte algún cambio en las medidas jurídicas y administrativas después de comunicar información en virtud de lo dispuesto en el artículo IV y la regla I/7 para garantizar el cumplimiento de las prescripciones del Convenio, particularmente de las reglas I/6, I/9 y I/10?</p> <p>En caso afirmativo, ¿se ha comunicado tal información al Secretario General?</p>

<b>Normas de calidad - Evaluación independiente (regla I/8)</b>	<p>¿Ha facilitado la Parte el informe de la evaluación independiente en virtud de lo dispuesto en la regla I/8?</p> <p>En caso afirmativo, y si el Comité de Seguridad Marítima confirma que la Parte sigue dando "plena y total efectividad" a las disposiciones del Convenio de Formación, el informe mismo constituiría la prueba objetiva.</p>
<b>Guardias (reglas VIII/1 y VIII/2)</b>	<p>¿Ha promulgado la Parte legislación para establecer y hacer cumplir los periodos de descanso del personal encargado de las guardias y para señalar a la atención de las compañías, los capitanes, los jefes de máquinas y todo el personal encargado de las guardias los requisitos, principios y orientaciones que se especifican en el Código de Formación con objeto de garantizar en todo momento y en todos los buques de navegación marítima guardias adecuadas a las circunstancias y condiciones reinantes?</p>

Apéndice 2

**PROCESO DE AUDITORÍA**



## PARTE II

### PROCEDIMIENTOS PARA LA AUDITORÍA VOLUNTARIA DE UN ESTADO MIEMBRO DE LA OMI

#### ÍNDICE

- 1 FINALIDAD
  - 2 APLICACIÓN
  - 3 DEFINICIONES
  - 4 PLANIFICACIÓN
    - Alcance de la auditoría
    - Presentación de candidatos a auditor
    - Selección de los auditores
    - Selección del equipo auditor
  - 5 PREPARACIÓN DE LA AUDITORÍA
  - 6 REALIZACIÓN DE LA AUDITORÍA
    - Plazos
    - Conducta de los auditores
    - Sesión de apertura
    - La auditoría
    - Sesión de clausura de la auditoría
  - 7 PRESENTACIÓN DE INFORMES
    - Generalidades
    - Informe provisional de auditoría
    - Informe final de auditoría
    - Informe resumido de auditoría
    - Informe de misión del jefe del equipo auditor
  - 8 PLAN DE MEDIDAS CORRECTIVAS DEL ESTADO MIEMBRO
  - 9 REGISTROS Y SEGUIMIENTO
- APÉNDICE 1 - Modelo de memorando de cooperación  
APÉNDICE 2 - Cuestionario previo a la auditoría  
APÉNDICE 3 - Secuencia de actividades  
APÉNDICE 4 - Modelo de formularios adjuntos a los informes de auditoría

## **PROCEDIMIENTOS PARA LA AUDITORÍA VOLUNTARIA DE UN ESTADO MIEMBRO DE LA OMI**

### **1 FINALIDAD**

1.1 La finalidad de la presente parte es describir los procedimientos para la auditoría de un Estado Miembro, incluidos, entre otros, los siguientes aspectos:

- .1 preparación;
- .2 realización de la auditoría; y
- .3 prescripciones de notificación.

### **2 APLICACIÓN**

2.1 Los presentes Procedimientos se aplican a todos los participantes en la auditoría de un Estado Miembro.

### **3 DEFINICIONES**

3.1 "**Auditoría**": Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener pruebas de auditoría y evaluarlas objetivamente con el fin de determinar en qué medida se cumplen los criterios de auditoría.

3.2 "**Criterios de auditoría**": Conjunto de principios, procedimientos y prescripciones que sirven de referencia.

3.3 "**Pruebas de auditoría**": Registros, exposiciones de hechos u otra información que guarden relación con los criterios de auditoría y se puedan verificar.

3.4 "**Cumplimiento**": Observancia de una prescripción

3.5 "**Medidas correctivas**": Medidas para eliminar la causa de un incumplimiento detectado u otra situación no deseada.

3.6 "**Documento**": Información y su soporte.

3.7 "**Conclusión**": Observación o incumplimiento.

3.8 "**Información**": Datos significativos.

3.9 "**Incumplimiento**": Situación observada en la que hay pruebas objetivas que indican que no se ha cumplido una determinada prescripción.

3.10 "**Observación**": Exposición de hechos formulada durante una auditoría y justificada con pruebas objetivas.

3.11 "**Pruebas objetivas**": Información cuantitativa o cualitativa, registros o exposiciones de hechos, basados en observaciones, medidas o análisis y que puedan verificarse.

3.12 **"Medidas preventivas"**: Medidas para eliminar la causa de un posible incumplimiento u otra posible situación no deseada.

3.13 **"Procedimiento"**: Manera específica de llevar a cabo una actividad o un proceso.

3.14 **"Proceso"**: Serie de actividades interrelacionadas o interactivas que transforman los aportes en resultados.

3.15 **"Registros"**: Documentos que exponen los resultados alcanzados o que dan prueba de las actividades realizadas.

3.16 **"Prescripciones"**: Necesidad o expectativa formulada, generalmente implícita u obligatoria.

3.17 **"Verificación"**: Confirmación, mediante la aportación de pruebas objetivas, de que determinadas prescripciones se han cumplido.

## **4 PLANIFICACIÓN**

### **4.1 Alcance de la auditoría**

4.1.1 La auditoría de un Estado Miembro deberá programarse de acuerdo con un calendario convenido.

4.1.2 Tras recibir la solicitud de un Estado Miembro que desee someterse a una auditoría, el Secretario General nombrará a un jefe del equipo auditor.

4.1.3 El jefe del equipo auditor y el Estado Miembro examinarán y convendrán el alcance de la auditoría, dentro del contexto del Marco.

4.1.4 Antes del comienzo de la auditoría, el Secretario General y, posteriormente, el Estado Miembro firmarán un memorando de cooperación que refleje lo antedicho (véase el apéndice 1).

4.1.5 La auditoría no se llevará a cabo hasta que ambas partes hayan suscrito y se hayan intercambiado el pertinente memorando de cooperación.

4.1.6 El memorando de cooperación confirmará, entre otras cosas, que la auditoría se ha de efectuar de conformidad con los procedimientos enunciados en él.

### **4.2 Presentación de candidatos a auditor**

4.2.1 Al presentar candidatos a auditor, los cuales deberán tener la competencia adecuada, por ejemplo la prescrita en la norma ISO 19011 o en cualquier norma ISO posterior, deberán tenerse en cuenta las siguientes aptitudes personales y competencia profesional:

- .1 iniciativa, juicio, tacto, sensibilidad y la capacidad de mantener unas relaciones laborales armoniosas al enfrentarse con obstáculos intencionados o no intencionados durante la auditoría y al trabajar en un entorno multicultural;
- .2 capacidad probada para ejercer funciones a nivel directivo y/o superior;

- .3 motivación demostrada y capacidad para escribir de manera clara y concisa;
- .4 dominio absoluto de al menos uno de los seis idiomas oficiales de la OMI;
- .5 conocimiento profundo de las funciones de una Administración;
- .6 conocimiento amplio del marco normativo de la OMI, incluidos los instrumentos obligatorios pertinentes; y
- .7 conocimientos informáticos.

### **4.3 Selección de los auditores**

4.3.1 La selección de las personas designadas miembros del equipo auditor se hará a partir de las candidaturas de auditores debidamente competentes que presenten los Estados Miembros. La aceptación será responsabilidad del Secretario General, quien debe verificar la competencia de las personas en cuestión para realizar la auditoría. Los criterios que se aplicarán para dicha verificación serán los siguientes:

- .1 cualificaciones del jefe del equipo auditor y de los auditores, por ejemplo las prescritas en la norma ISO 19011 o en cualquier norma ISO posterior;
- .2 dominio de idiomas (idiomas oficiales de la OMI y otros); y
- .3 distribución geográfica y variedad de nacionalidades, incluidos los países en desarrollo.

### **4.4 Selección del equipo auditor**

4.4.1 Al formar un equipo que vaya a realizar la auditoría de un Estado Miembro, el Secretario General deberá tener en cuenta la necesidad de que:

- .1 todos los equipos aspiren al mayor nivel de calidad en el desempeño de su tarea;
- .2 el jefe del equipo auditor sea capaz de reunir las más altas cualificaciones profesionales como auditor y la capacidad de liderazgo y de gestión;
- .3 el jefe del equipo auditor sea versado en el Código para la implantación de los instrumentos obligatorios de la OMI;
- .4 el jefe del equipo auditor y/u otros miembros del equipo tengan un dominio absoluto del idioma oficial de la OMI elegido por el Estado Miembro que se utilizará en la auditoría y en el material de preparación y de información para los miembros del equipo auditor. De ser posible, como mínimo un miembro del equipo tendrá conocimientos básicos del idioma en que se encuentre la legislación del Estado Miembro y otros documentos pertinentes, si éstos no estuvieran disponibles en el idioma de la OMI elegido. En caso de no ser posible, el Estado Miembro deberá facilitar servicios de interpretación, según proceda;

- .5 se cuente con el acuerdo del Estado Miembro acerca de la idoneidad de los miembros del equipo propuestos;
- .6 el equipo auditor esté compuesto por un número suficiente de auditores para que la auditoría se lleve a cabo y se concluya satisfactoriamente en el plazo convenido. En algunas situaciones, cabrá la posibilidad de que el equipo se subdivida para realizar actividades paralelas en el transcurso de la auditoría;
- .7 todos los miembros del equipo auditor trabajen en nombre de la OMI, es decir con total independencia tanto de su propio Estado Miembro como del Estado Miembro objeto de la auditoría; y
- .8 el equipo esté compuesto por auditores de diferentes nacionalidades.

## **5 PREPARACIÓN DE LA AUDITORÍA**

5.1 El Estado Miembro que se somete a la auditoría deberá conocer los nombres de los miembros del equipo auditor y cualquier otra información personal pertinente antes de que comience la auditoría.

5.2 El jefe del equipo auditor, en consulta con el Secretario General, deberá conseguir la información necesaria sobre el Estado Miembro que se someta a la auditoría. Tal información deberá incluir el memorando de cooperación y el cuestionario previo a la auditoría (véase el apéndice 2), así como el último formulario de autoevaluación del Estado Miembro, si está disponible.

5.3 Si el Estado Miembro que se somete a la auditoría ha solicitado una reunión informativa según lo dispuesto en el párrafo 8.1.9 del Marco, el jefe del equipo auditor deberá hacer las gestiones necesarias para celebrar esa reunión en consulta con dicho Estado Miembro.

5.4 El Estado Miembro que se somete a la auditoría deberá enviar el cuestionario previo a la auditoría, debidamente cumplimentado, tan pronto como sea posible y, a más tardar, dos meses después de haberlo recibido.

5.5 El equipo auditor deberá examinar las respuestas del cuestionario, así como cualquier información adicional facilitada por el Estado Miembro.

5.6 Si el jefe del equipo auditor lo cree necesario, podrá, después de consultarlo con los demás miembros del equipo auditor, incluir más preguntas en el cuestionario previo a la auditoría, las cuales podrán enviarse al Estado Miembro según vayan surgiendo.

5.7 El jefe del equipo auditor deberá hacer constar en el alcance de la auditoría y en los informes de auditoría cualquier declaración del Estado Miembro sobre aspectos específicos o responsabilidades que, por razones prácticas (por ejemplo, que el Estado no sea parte en un instrumento determinado de la OMI), desee excluir de la auditoría.

5.8 Basándose en la información facilitada por el Estado Miembro en el cuestionario previo a la auditoría y en los documentos adjuntos, el jefe del equipo auditor, con la ayuda de los otros miembros del equipo, deberá ultimar el plan pormenorizado de la auditoría.

5.9 El plan de la auditoría deberá incluir:

- .1 el lugar o lugares donde se vaya a llevar a cabo la auditoría;
- .2 la finalidad, alcance y objetivos de la auditoría, según se definen en el Marco;
- .3 las fechas de inicio y finalización de la auditoría, incluidas las fechas de las sesiones de apertura y clausura;
- .4 los nombres de los participantes en la auditoría, tanto los de los auditores como el del personal clave del Estado Miembro que se somete a la auditoría, con la inclusión de una persona designada por el Estado Miembro, que será el punto de contacto entre el Estado Miembro y el equipo auditor;
- .5 la identificación de los documentos necesarios para realizar la auditoría;
- .6 un programa provisional de las actividades de la auditoría;
- .7 una breve reseña de la información facilitada en el cuestionario previo a la auditoría en la que se incluyan los aspectos generales que han de tratarse:
  - .1 las medidas para transponer a la legislación nacional los convenios ratificados y sus posteriores enmiendas;
  - .2 las medidas de implantación, incluidas las relativas a las responsabilidades, delegación y verificación;
  - .3 las medidas de ejecución;
  - .4 las medidas relativas a la presentación de informes, la autoevaluación y el examen de la actuación;
- .8 los planes de viaje y de administración (visados de entrada, acreditación para fines de seguridad, requisitos sanitarios, etc.), así como los calendarios de viaje de los miembros del equipo auditor;
- .9 el idioma que se utilizará en la auditoría y en el material de preparación de la reunión informativa de la auditoría para los miembros del equipo;
- .10 tareas y responsabilidades de los miembros del equipo auditor; y
- .11 alcance del informe de misión del jefe del equipo auditor.

5.10 Las listas de comprobación y/o los prontuarios son las herramientas más importantes a la hora de realizar la auditoría en aspectos concretos. Al preparar la auditoría, el equipo auditor y el jefe del mismo deberán tener en cuenta si las listas de comprobación y/o los prontuarios se pueden usar. Puede que sea necesario elaborar tales listas de comprobación y/o prontuarios, entre otras razones, si la información o falta de información en el cuestionario previo a la auditoría exige algún cambio.

5.11 Teniendo debidamente en cuenta el cuadro de la secuencia de actividades (véase el apéndice 3), y con objeto de proporcionar al Estado Miembro que se somete a la auditoría el tiempo suficiente para examinar y aceptar el plan de la auditoría y también para planificar y facilitar la realización de la auditoría sin contratiempos, deberán mantenerse consultas entre el Secretario General, el jefe del equipo auditor y el Estado Miembro que se somete a la auditoría a la mayor brevedad posible.

5.12 El jefe del equipo auditor deberá informar por adelantado a los demás miembros del equipo sobre los pormenores de la auditoría a fin de garantizar que el equipo esté preparado. El objetivo es asegurarse de que todos los miembros conozcan los resultados del cuestionario previo a la auditoría y el plan de la auditoría, y que sepan, asimismo, las responsabilidades de cada miembro del equipo por lo que respecta a la ejecución de las distintas partes de la auditoría. La información deberá incluir al menos:

- .1 la finalidad, alcance y objetivos de la auditoría;
- .2 el análisis del cuestionario previo a la auditoría; y
- .3 el reparto de las funciones y responsabilidades durante la auditoría, incluidos los preparativos finales de las listas de comprobación y/o los prontuarios en aspectos concretos.

El jefe del equipo podrá decidir que no es necesario comunicar la información en persona.

5.13 La persona de contacto designada de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 5.9.4 deberá ocuparse también de facilitar al equipo auditor la documentación necesaria con anterioridad a la auditoría.

## **6 REALIZACIÓN DE LA AUDITORÍA**

### **6.1 Plazos**

6.1.1 La auditoría se realizará siguiendo los plazos acordados por consentimiento mutuo entre el Secretario General, el jefe del equipo auditor y el Estado Miembro.

### **6.2 Conducta de los auditores**

6.2.1 Las pautas generales por las que debe regirse el equipo auditor al llevar a cabo la auditoría serán el objetivo, la estrategia y los principios descritos en el Marco.

6.2.2 Al llevar a cabo la auditoría, los miembros del equipo auditor deberán esforzarse por conseguir el mayor grado de objetividad, imparcialidad y confidencialidad posible. Un comportamiento correcto es vital para evitar cualquier impresión de parcialidad a favor o en contra del Estado Miembro objeto de la auditoría.

6.2.3 A fin de garantizar la transparencia y la coherencia entre todos los miembros del equipo auditor, el miembro o miembros del equipo que tengan un conocimiento práctico del idioma en que se encuentren la legislación del Estado Miembro y otros documentos pertinentes deberá ayudar con la comunicación a fin de reducir al mínimo la ambigüedad y el riesgo de malentendidos en el proceso de auditoría, pero no debe intentar actuar de intérprete de forma independiente.

6.2.4 Se debe reconocer que el resultado final de la auditoría, es decir, el informe de auditoría, incluidas sus conclusiones, es un documento muy delicado, ya que indica al Estado Miembro cómo cumple su función de Parte responsable en los instrumentos obligatorios de la OMI aplicables.

6.2.5 Las auditorías pueden suscitar la sensibilización y el interés de los medios de comunicación locales, las organizaciones de empleadores, los sindicatos, etc., que quizá soliciten entrevistarse con el equipo auditor. Dichas entrevistas sólo tendrán lugar con el consentimiento de un funcionario del Estado Miembro, que estará presente en ellas. En tales circunstancias, el equipo auditor se limitará a explicar su mandato y sus objetivos.

### **6.3 Sesión de apertura**

6.3.1 Deberá celebrarse una sesión de apertura entre los auditores y los representantes del Estado Miembro que se somete a la auditoría para confirmar los preparativos antes del comienzo de la auditoría sobre el terreno. El jefe del equipo auditor deberá aprovechar la sesión para presentar el objetivo y el alcance de la auditoría. La sesión estará programada con antelación y estará incluida en el plan de la auditoría.

6.3.2 La sesión de apertura estará presidida por el jefe del equipo auditor. En esa reunión, el alto ejecutivo del Estado Miembro objeto de la auditoría tal vez desee ofrecer también información e instrucciones al equipo auditor. El orden del día deberá abarcar al menos los siguientes puntos:

- .1 presentación de los participantes (antes de la sesión deberá distribuirse una lista de los participantes);
- .2 información general y finalidad de la auditoría;
- .3 examen y confirmación del programa provisional de la auditoría, incluidos la finalidad, alcance y objetivos de ésta;
- .4 un breve resumen de los métodos y procedimientos que se emplearán en la realización de la auditoría;
- .5 enlaces oficiales para la comunicación entre el equipo auditor y los funcionarios del Estado Miembro, por ejemplo, el nombramiento de un funcionario de enlace;
- .6 medios y disposiciones de carácter administrativo;
- .7 programa apropiado de visitas a las oficinas regionales del Estado Miembro y a otros centros pertinentes;

- .8 hora, fecha y lugar de la sesión de clausura y de cualesquiera reuniones provisionales del equipo auditor y la dirección del Estado Miembro;
- .9 procedimientos para documentar las conclusiones de la auditoría, proporcionar respuestas a dichas conclusiones y alcanzar un acuerdo sobre las mismas (véase el apéndice 4);
- .10 confidencialidad de las conclusiones, es decir, los auditores acordarán con las instancias objeto de la auditoría los controles de las pruebas obtenidas durante la auditoría y el destino que se dará a las conclusiones y los ejemplares del informe; y
- .11 un acuerdo para que, si es factible, durante la sesión de clausura se presente un proyecto de informe provisional de auditoría.

6.3.3 El Estado Miembro objeto de la auditoría deberá estar preparado para asistir al equipo auditor ofreciéndole:

- .1 espacio para trabajar, preferiblemente en privado;
- .2 acceso a ordenadores personales, fotocopiadoras y aparatos de facsímiles, así como a medios de comunicación electrónica, como Internet y correo electrónico, si se dispone de ellos;
- .3 acceso a las instalaciones (es decir, pases para la entrada a edificios y otros trámites adecuados);
- .4 acceso a los registros y archivos correspondientes, incluidos los de cualquier otra entidad pertinente responsable de la reglamentación marítima en relación con los instrumentos de la OMI; y
- .5 acceso al personal seleccionado para las entrevistas.

#### **6.4 La auditoría**

6.4.1 En la auditoría deberán utilizarse listas de comprobación y/o prontuarios basados en el Código para la implantación de los instrumentos obligatorios de la OMI y elaborados específicamente para la auditoría.

6.4.2 Un funcionario del Estado Miembro con responsabilidades en el ámbito objeto de la auditoría deberá acompañar al auditor.

6.4.3 Deberán recopilarse pruebas mediante entrevistas al personal, el examen de documentos y la observación de determinadas actividades de la Administración del Estado Miembro.

6.4.4 Cuando un auditor observe un incumplimiento, deberá comunicárselo al funcionario responsable del Estado Miembro y anotará la siguiente información, según proceda (véase el apéndice 4):

- .1 los pormenores del incumplimiento observado (incluyendo el título, número y asunto de cualesquiera documentos relacionados, si procede); y
- .2 dónde se observó el incumplimiento.

6.4.5 Para ayudar a que el Estado Miembro solucione pronto cualquier caso de incumplimiento detectado, el equipo auditor podrá facilitar información periódicamente a sus homólogos del Estado Miembro con respecto a las conclusiones, antes de la reunión de clausura.

## **6.5 Sesión de clausura de la auditoría**

6.5.1 En tal sesión, el equipo auditor tiene la oportunidad de presentar a todo el personal pertinente del Estado Miembro objeto de la auditoría las conclusiones que se desprendan de la auditoría. Deberá procurarse que las autoridades del Estado Miembro entiendan claramente cuál es la situación según el equipo auditor y que puedan empezar a trabajar en el plan de medidas correctivas, si es necesario. Asimismo, deberán destacarse los temas más importantes y presentarse de forma concisa las conclusiones y opiniones del equipo sobre la eficacia del Estado Miembro para ajustarse al Código para la implantación de los instrumentos obligatorios de la OMI.

6.5.2 La sesión de clausura de la auditoría deberá incluir también una breve reseña de todas las conclusiones que figurarán en el informe provisional de auditoría. De ser posible, se hará entrega del informe al Estado Miembro al final de la auditoría durante la sesión de clausura.

6.5.3 El jefe del equipo auditor deberá tratar con el Estado Miembro las actividades de seguimiento, incluidas cualesquiera propuestas sobre la necesidad y el contenido de un plan de medidas correctivas que elaborará el Estado Miembro. El jefe del equipo auditor deberá informar también al Estado Miembro de las fechas importantes para la presentación del plan de medidas correctivas (véase el apéndice 4) y de los informes final y resumido.

6.5.4 La estructura de la sesión de clausura de la auditoría será la siguiente:

- .1 examen de la finalidad, alcance y objetivos de la auditoría;
- .2 resumen de los procedimientos de la auditoría;
- .3 presentación de las observaciones e incumplimientos incluidos en el informe provisional de auditoría;
- .4 información sobre las visitas a las oficinas regionales y otros centros pertinentes, según proceda;
- .5 medidas adoptadas por el Estado Miembro tras la auditoría; y
- .6 plazo para las respuestas, el plan de medidas correctivas y los informes final y resumido.

6.5.5 Podrán celebrarse reuniones técnicas antes o después de la sesión de clausura de la auditoría entre los miembros del equipo auditor y sus homólogos del Estado Miembro, a discreción del jefe del equipo auditor y del Estado Miembro.

## **7 PRESENTACIÓN DE INFORMES**

### **7.1 Generalidades**

7.1.1 Deberán tenerse en cuenta los siguientes principios a la hora de preparar los informes de auditoría:

- .1 las conclusiones del informe de la sesión de clausura de la auditoría, del informe provisional y del informe final han de ser coherentes entre sí;
- .2 las conclusiones han de estar respaldadas por pruebas objetivas;
- .3 las conclusiones han de exponerse de forma clara y concisa y figurar resumidas al final de los informes;
- .4 han de evitarse las generalidades y las expresiones vagas;
- .5 las conclusiones de la auditoría han de presentarse de forma objetiva;
- .6 ha de usarse una terminología marítima ampliamente aceptada, evitándose los acrónimos y la jerga; y
- .7 ha de evitarse la crítica de personas o puestos.

7.1.2 A excepción del informe resumido de auditoría, el Secretario General y el equipo auditor tratarán confidencialmente toda la información recopilada, los materiales, notas e informes obtenidos o elaborados durante la auditoría del Estado Miembro. El Estado objeto de la auditoría será el único con derecho a publicar su informe final de auditoría y/o su plan de medidas correctivas o a solicitar que el Secretario General lo haga en su nombre.

7.1.3 Al finalizar la auditoría, el jefe del equipo auditor transmitirá, cumplimentada, cualquier lista de comprobación de la auditoría, y demás registros e informes conexos, al Secretario General para que los conserve confidencialmente hasta que se sustituyan por posteriores materiales de auditoría.

### **7.2 Informe provisional de auditoría**

7.2.1 Dicho documento es un informe oficial de las conclusiones de la auditoría presentado al Estado Miembro. El plan de medidas correctivas del Estado Miembro deberá estar basado en el informe provisional de auditoría. Tal informe constituye la base para la preparación del informe final de auditoría, que lo sustituirá cuando esté listo.

7.2.2 Sólo deberán disponer del informe provisional el Estado Miembro objeto de la auditoría, el Secretario General y el equipo auditor. El contenido del informe provisional deberá ser el siguiente:

- .1 *Sinopsis*
- .2 *Introducción*
  - .2.1 antecedentes;
  - .2.2 miembros del equipo auditor;
  - .2.3 funcionarios del Estado Miembro participantes; y
  - .2.4 agradecimientos.
- .3 *Alcance, objetivos y actividades de la auditoría*
- .4 *Actividades marítimas del Estado Miembro (descripción general)*
  - .1 Estado de abanderamiento
  - .2 Estado ribereño
  - .3 Estado rector del puerto
- .5 *Conclusiones de la auditoría*
  - .5.1 aspectos en los que se ha evolucionado positivamente;
  - .5.2 aspectos en los que es necesario mejorar;
  - .5.3 observaciones; y
  - .5.4 incumplimientos.
- .6 *Posibles recomendaciones para medidas de seguimiento*
- .7 *Apéndices*
- .8 *Documentos adjuntos*

7.23 El Estado Miembro podrá hacer constar por escrito todo desacuerdo con el informe provisional del equipo auditor y adjuntarlo a dicho informe.

7.2.4 Tanto el Estado Miembro como el equipo auditor harán lo posible para evitar cualquier desacuerdo acerca de las conclusiones de la auditoría. En cualquier fase, el Estado Miembro debe notificar al equipo auditor cualquier preocupación respecto de la validez y/o interpretación de las conclusiones de la auditoría. Las divergencias sobre las conclusiones de la auditoría entre el equipo auditor y el Estado Miembro deberán analizarse y, de ser posible, resolverse. Si no se

resuelven, deberán adjuntarse al informe final todas las opiniones, incluidas las que se adjuntaron al informe provisional. El objetivo es resolver cualquier desacuerdo de ese tipo.

### **7.3 Informe final de auditoría**

7.3.1 El informe final de auditoría constituye el informe oficial y real de la auditoría. Su estructura y contenido deberán ser similares a los del informe provisional, con la excepción de que el informe final incluirá un análisis del plan de medidas correctivas del Estado Miembro presentado por el Estado objeto de la auditoría, información sobre los avances realizados por éste en relación con la implantación de dicho plan y cualesquiera cuestiones pendientes de resolución.

7.3.2 El equipo auditor es el responsable de preparar el informe final. Sólo dispondrán del informe final el Estado Miembro objeto de la auditoría, el equipo auditor y el Secretario General.

### **7.4 Informe resumido de auditoría**

7.4.1 El equipo auditor preparará un informe resumido de auditoría que, en la medida de lo posible, no identificará al Estado Miembro objeto de la auditoría y proporcionará una visión general de la observancia del Código para la implantación de los instrumentos obligatorios de la OMI por parte de ese Estado Miembro, y lo remitirá a éste para que formule sus observaciones y le dé su aprobación final antes de poner el informe a disposición de la Secretaría.

7.4.2 El jefe del equipo auditor es el responsable de preparar el informe resumido de auditoría, con la ayuda de los demás miembros del equipo auditor. Dicho informe deberá contener al menos los siguientes puntos:

- .1 antecedentes;
- .2 actividades marítimas en el Estado Miembro;
- .3 resumen de las conclusiones; y
- .4 observaciones.

7.4.3 A partir de los informes resumidos de auditoría elaborados por los jefes de los equipos auditores, la Secretaría deberá preparar periódicamente un informe refundido que contenga las enseñanzas que se desprendan de las auditorías.

### **7.5 Informe de misión del jefe del equipo auditor**

7.5.1 El jefe del equipo auditor deberá preparar un informe separado en el que se describirá cómo se ha llevado a cabo la auditoría, los aspectos positivos y las dificultades encontradas y las propuestas para mejorar la planificación y realización de las auditorías. Por lo tanto, el informe de misión del jefe del equipo auditor deberá proporcionar información sobre la realización de la auditoría desde su planificación hasta su finalización. Tal informe es parte integrante del programa de garantía de calidad del Plan de auditorías, y el Secretario General lo utilizará para mejorar la planificación de las auditorías.

7.5.2 El Secretario General mantendrá un registro de todas las observaciones y recomendaciones de los informes de misión de todos los jefes de equipos auditores y de las medidas adoptadas para resolver las cuestiones planteadas.

## **8 PLAN DE MEDIDAS CORRECTIVAS DEL ESTADO MIEMBRO**

8.1 El plan de medidas correctivas del Estado Miembro responde a las conclusiones de la auditoría mediante la propuesta de medidas para que el Estado Miembro observe o cumpla el Código para la implantación de los instrumentos obligatorios de la OMI.

8.2 Deberán adoptarse las medidas correctivas que sean necesarias, con sus correspondientes plazos, para cada una de las conclusiones de la auditoría. El conjunto de las medidas correctivas constituye el plan de medidas correctivas del Estado Miembro.

8.3 El plan de medidas correctivas del Estado Miembro deberá contener información pertinente a la auditoría y responder a cada una de las recomendaciones surgidas de las conclusiones de la auditoría. Dicho plan deberá proporcionar información pormenorizada de las medidas que haya que adoptar, incluido el plazo de tiempo para el comienzo y la finalización de cada medida, y llevará la firma del Estado Miembro.

8.4 El plan de medidas correctivas del Estado Miembro deberá presentarse al Secretario General en un plazo de 90 días a partir de la fecha de recepción del informe provisional de auditoría. En casos excepcionales, se podrá conceder al Estado Miembro una prórroga.

8.5 El informe final de auditoría deberá incluir información sobre el posible plan de medidas correctivas propuesto por el Estado Miembro. Si no se pide al Estado Miembro que presente un plan de medidas correctivas o éste no ha presentado ninguno durante las fechas convenidas, el informe final de auditoría se preparará y presentará sin ese plan.

## **9 REGISTROS Y SEGUIMIENTO**

9.1 El Secretario General deberá mantener registros de todas las auditorías realizadas. Tales registros deberán incluir, entre otras cosas, lo siguiente:

- .1 los informes provisionales y finales de auditoría de los Estados Miembros;
- .2 los informes resumidos de auditoría de los Estados Miembros; y
- .3 el informe de misión del jefe del equipo auditor.

9.2 Si procede, entre uno y dos años después de haberse realizado la auditoría de un Estado Miembro, deberá efectuarse un seguimiento de la misma para así determinar el grado de implantación del plan de medidas correctivas.

9.3 Los procedimientos normalizados de auditoría que han de aplicarse a la labor de seguimiento son los mismos que los de las auditorías normales de los Estados Miembros que se describen en el presente documento. La única excepción es la diferencia que existe en el alcance, ya que el seguimiento de una auditoría deberá estar limitado a los aspectos que se determine durante la auditoría inicial que deberán mejorarse o seguir supervisándose.

9.4 El equipo de seguimiento de una auditoría estará formado normalmente por un jefe del equipo auditor y otros auditores en un número que variará, dependiendo del alcance de la auditoría. De ser posible, como mínimo, uno de los miembros del equipo auditor para el seguimiento de una auditoría deberá haber pertenecido al equipo auditor original.

## Apéndice 1

### MODELO DE MEMORANDO DE COOPERACIÓN

#### Modelo de memorando de cooperación entre [Estado Miembro] y la Organización Marítima Internacional sobre la participación en el Plan voluntario de auditorías de los Estados Miembros de la OMI

##### Preámbulo

1 *Por cuanto* la Asamblea de la Organización Marítima Internacional (OMI) ha adoptado la resolución A.946(23), por la que se establece el Plan voluntario de auditorías de los Estados Miembros de la OMI, la resolución A.973(24), relativa al Código para la implantación de los instrumentos obligatorios de la OMI, y la resolución A.974(24), relativa al Marco y los Procedimientos para el Plan voluntario de auditorías de los Estados Miembros de la OMI, con objeto de garantizar la implantación uniforme y eficaz de los instrumentos de la OMI en todo el mundo y el cumplimiento de sus prescripciones,

2 *Por cuanto* [Estado Miembro] apoya los principios en los que se basa dicho Plan y se compromete a contribuir a que éste se desarrolle de manera satisfactoria,

3 [Estado Miembro] y la OMI convienen en lo siguiente:

##### Sección 1 - Generalidades

4 [Estado Miembro], tras haberse ofrecido voluntariamente a que se le someta a una auditoría de Estado Miembro, consiente por el presente en que un equipo auditor de la OMI realice dicha auditoría. La auditoría se ejecutará de conformidad con el Marco y los Procedimientos enunciados en la resolución A.974(24) de la Asamblea.

5 La auditoría se ejecutará con arreglo a la secuencia de actividades prescrita. Deberá completarse en un plazo razonable de tiempo después de la consulta entre las partes en el presente Memorando.

##### Sección 2 - Confidencialidad

6 Las partes acuerdan que, a excepción del informe resumido de auditoría, toda la información recopilada, los materiales, notas e informes obtenidos o elaborados durante la auditoría serán tratados confidencialmente. Por "confidencialmente" se entiende que ninguno de los documentos mencionados será comunicado o facilitado por el equipo auditor o el Secretario General a ninguna otra parte, salvo que [Estado Miembro] les autorice a ello por escrito.

7 No obstante lo dispuesto en el párrafo anterior, se acuerda que el informe resumido de auditoría no será tratado confidencialmente y se distribuirá a todos los Estados Miembros de la OMI como informe independiente y como parte de un resumen periódico refundido.

### **Sección 3 - Responsabilidades de los Estados Miembros**

8 [Estado Miembro] acuerda cooperar con el equipo auditor y prestarle la asistencia necesaria para garantizar que la auditoría se realice satisfactoriamente, en particular:

- .1 designar un único punto de contacto dentro de la Administración para todas las comunicaciones relativas a la auditoría ejecutada conforme al presente Memorando;
- .2 ayudar en la tramitación de los visados o permisos que el equipo auditor pueda necesitar para cumplir sus cometidos;
- .3 facilitar al equipo auditor copias de los documentos y registros pertinentes, incluidos los registros electrónicos, y/o permitirle consultarlos siempre que lo desee;
- .4 poner a disposición del equipo auditor los funcionarios y miembros del personal de su Administración y de cualquier otra entidad pertinente, con fin de entrevistarlos en la fecha y en el lugar convenidos;
- .5 supervisar de cerca la ejecución del calendario acordado para la auditoría y señalar a la atención del equipo auditor las situaciones en las cuales podría ser necesario realizar modificaciones;
- .6 disponer lo necesario, si así lo solicita el equipo auditor, para que éste observe las operaciones o actividades que formen parte de la auditoría, no debiendo, sin embargo, esperarse que el Estado Miembro adopte las disposiciones necesarias para la observación de operaciones o actividades no previstas en el transcurso normal de sus funciones; y
- .7 facilitar de cualquier otro modo la labor del equipo auditor, prestándole servicios de administración, secretaría, interpretación y transporte, cuando proceda.

### **Sección 4 - Responsabilidades de la OMI**

9 El Secretario General apoyará la auditoría realizada conforme al presente Memorando, para lo cual tendrá a bien:

- .1 designar un único punto de contacto dentro de la Secretaría para todas las comunicaciones relativas a la auditoría ejecutada conforme al presente Memorando;
- .2 seleccionar al jefe y a los miembros del equipo auditor, de cuya composición (nombres, nacionalidades y competencia y otra información pertinente que se pueda necesitar para facilitar la entrada) se informará a [Estado Miembro] antes de la auditoría;
- .3 supervisar de cerca la ejecución del calendario acordado para la auditoría y señalar a la atención del equipo auditor y de [Estado Miembro] las situaciones en las cuales podría ser necesario realizar modificaciones;

- .4 mantener los registros apropiados derivados de la auditoría y distribuir el informe resumido de auditoría, con las conclusiones, a todos los Estados Miembros; y
- .5 prestar la asistencia práctica, logística y de cualquier otra naturaleza que sea necesaria según corresponda, para facilitar la realización de la auditoría.

### **Sección 5 – Alcance de la auditoría**

*[Será el que acuerden las partes]*

### **Sección 6 - Privilegios e inmunidades y otras repercusiones jurídicas**

10 Ninguna disposición del presente Memorando constituirá una renuncia, expresa o implícita, de ningún privilegio o inmunidad de los que la OMI y [Estado Miembro] puedan ser beneficiarios, ya sea en virtud de la Convención sobre los privilegios e inmunidades de los organismos especializados o de cualquier otro convenio o acuerdo, ley o decreto de carácter internacional o nacional.

11 Las personas que, de conformidad con el presente Memorando, se designen para ejercer las funciones de auditor serán consideradas como expertos de la OMI a los efectos del anexo XII de la Convención sobre los privilegios e inmunidades de los organismos especializados.

12 Ninguna disposición del presente Memorando tiene por objeto crear ningún derecho u obligación jurídica entre las partes o respecto de terceros.

### **Sección 7 - Solución de controversias**

13 Toda controversia, disputa o reclamación entre las partes suscitada por el presente Memorando o relacionada con el mismo ha de resolverse amistosamente mediante negociación.

### **Sección 8 - Suspensión, modificación o anulación**

14 El presente Memorando podrá ser suspendido, modificado o anulado por el Estado Miembro en cualquier momento mediante la oportuna notificación por escrito con un mes de antelación, siempre que se tenga debidamente en cuenta la terminación de cualquier disposición adoptada en aplicación del presente Memorando.

### **Sección 9 - Validez y vigencia**

15 El presente Memorando será válido a partir de la fecha en la que haya sido firmado por ambas partes y permanecerá vigente por un periodo de tres años o hasta que se haya cumplido el calendario mencionado en la sección 4, si esta fecha es posterior. La aplicación del presente Memorando está supeditada a la disponibilidad de fondos.

**Sección 10 – Disposiciones adicionales**

*[Las que sean necesarias]*

16 En fe de lo cual, las partes han firmado el presente Memorando en dos ejemplares originales.

En nombre de [Estado Miembro]

En nombre de la OMI

\_\_\_\_\_  
(Nombre y cargo)

\_\_\_\_\_  
Secretario General

Fecha: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

## Apéndice 2

CUESTIONARIO PREVIO A LA AUDITORÍA<sup>1</sup>

<b>I INFORMACIÓN GENERAL</b>		
1 Nombre del Estado		
2 Datos completos del punto de contacto único designado a los efectos de la auditoría		
<b>Nombre y cargo</b>		
<b>Dirección</b>		<b>Nº de teléfono:</b>  <b>Nº de facsímil:</b>  <b>Correo electrónico:</b>
3 Datos completos de la(s) entidad(es) gubernamental(es) con competencia en los siguientes ámbitos de responsabilidad:		
	<b>Ámbito de responsabilidad</b>	
	<b>Seguridad</b>	<b>Protección ambiental</b>
<b>Nombre de la entidad gubernamental</b>		
<b>Dirección</b>		
<b>Nº de teléfono</b>		
<b>Nº de facsímil</b>		
<b>Correo electrónico</b>		

<sup>1</sup> El formato de este cuestionario es meramente formal y no debe limitar el alcance ni la forma de las respuestas en los distintos apartados.

4	Facilítese un organigrama y/o un diagrama que ilustre el ámbito de responsabilidad de cada entidad gubernamental anteriormente mencionada.																								
5	Indíquese el número de empleados de cada entidad* gubernamental pertinente por categoría: *Facilítese la información solicitada a continuación respecto de cada entidad gubernamental pertinente																								
	<table border="1"><thead><tr><th>Categoría</th><th>Nº de empleados</th><th>Lugar</th></tr></thead><tbody><tr><td>Directivos</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Técnicos</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Inspectores</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Juristas</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Personal docente</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Personal auxiliar</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Otros</td><td></td><td></td></tr></tbody></table>	Categoría	Nº de empleados	Lugar	Directivos			Técnicos			Inspectores			Juristas			Personal docente			Personal auxiliar			Otros		
Categoría	Nº de empleados	Lugar																							
Directivos																									
Técnicos																									
Inspectores																									
Juristas																									
Personal docente																									
Personal auxiliar																									
Otros																									
6	Indíquese el número de buques de los tipos siguientes inscritos en el registro del Estado y la naturaleza de las actividades que realizan. Facilítese la información correspondiente a cada registro por separado, cuando proceda.																								
	<table border="1"><thead><tr><th></th><th>Número</th><th>Naturaleza de las actividades</th></tr></thead><tbody><tr><td>De pasaje</td><td></td><td></td></tr><tr><td>De carga</td><td></td><td></td></tr><tr><td>De pesca</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Otros</td><td></td><td></td></tr></tbody></table>		Número	Naturaleza de las actividades	De pasaje			De carga			De pesca			Otros											
	Número	Naturaleza de las actividades																							
De pasaje																									
De carga																									
De pesca																									
Otros																									
7	Facilítese información sobre toda entidad territorial pertinente del Estado y su relación con la Administración.																								
8	Especifíquense la escala y extensión de las siguientes actividades en que el Estado participa: .1 actividades del Estado rector del puerto; y .2 actividades del Estado ribereño.																								

<b>II Información sobre instrumentos internacionales</b>		
1 Indíquense en cuáles de los siguientes instrumentos obligatorios de la OMI, enumerados en el Código para la implantación de los instrumentos obligatorios de la OMI, el Estado es Parte.		
<b>Instrumentos</b>	<b>Parte</b>	<b>¿Se ha incorporado el instrumento a la legislación nacional del Estado?</b>
SOLAS 1974	Sí/No	Sí/No
Protocolo SOLAS 1978	Sí/No	Sí/No
Protocolo SOLAS 1988	Sí/No	Sí/No
MARPOL 73/78	Sí/No	Sí/No
Anexo III	Sí/No	Sí/No
Anexo IV	Sí/No	Sí/No
Anexo V	Sí/No	Sí/No
Anexo VI	Sí/No	Sí/No
Convenio de Formación 1978 enmendado	Sí/No	Sí/No
Convenio de Líneas de Carga 1966	Sí/No	Sí/No
Protocolo de Líneas de Carga 1988	Sí/No	Sí/No
Convenio de Arqueo 1969	Sí/No	Sí/No
Reglamento de Abordajes 1972	Sí/No	Sí/No
2 Adjúntese un diagrama secuencial en el que se ilustren los procesos mediante los cuales los instrumentos internacionales se adoptan oficialmente y se transponen a la legislación nacional del Estado.		
3 Facílitese la siguiente información <b>RESPECTO DE CADA UNO DE LOS INSTRUMENTOS ANTERIORES</b> en los que el Estado sea Parte:		
.1 la entidad* gubernamental responsable de implantar y hacer cumplir el instrumento;		
.2 las equivalencias/exenciones admitidas en relación con el instrumento y comunicadas, según proceda, a la OMI;		
.3 si se ha solicitado a otros Gobiernos o Partes Contratantes que actúen en nombre del Estado; y		
.4 si se ha informado a la OMI sobre la legislación nacional, etc.		
Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		
*Nota: La entidad que se ocupe de tales funciones se indicará claramente en los lugares correspondientes del diagrama secuencial mencionado en el apartado 2 <i>supra</i> .		
4 ¿Qué normas aplica el Estado con respecto a lo siguiente?:		
.1 la expresión "de un modo satisfactorio a juicio de la Administración"; y		
.2 las prescripciones de los convenios de que el equipo sea de un tipo aprobado por la Administración.		
5 Si procede, ¿cómo se implantan las disposiciones anteriormente mencioandas?		

<b>III Información sobre la ejecución</b>	
1	Infórmese detalladamente de cómo aplica el Estado las disposiciones relativas a la ejecución que figuran en el Código para la implantación de los instrumentos obligatorios de la OMI.
2	Preséntense ejemplos de las medidas de ejecución adoptadas por el Estado contra los buques con derecho a enarbolar su pabellón, compañías y/o gente de mar durante los doce meses precedentes.
3	Infórmese detalladamente de cómo se obtiene la información estadística y cómo se realizan los análisis de tendencias para señalar los aspectos problemáticos de la flota del Estado.
4	Descríbanse brevemente los procedimientos del Estado para ocuparse de los buques con derecho a enarbolar su pabellón que son retenidos como resultado de la supervisión por un Estado rector de puerto.
<b>IV Contratación y formación de inspectores</b>	
1	Descríbanse o especifíquense los criterios de contratación, la competencia y los procesos del Estado aplicables a los inspectores y otros funcionarios de plantilla que desempeñan los cometidos del Estado de abanderamiento y el Estado rector del puerto.
2	Descríbanse o especifíquense los requisitos iniciales de formación del Estado aplicables a los inspectores principiantes, así como los requisitos de formación en el empleo aplicables a los inspectores experimentados.
3	Descríbanse o especifíquense las disposiciones administrativas del Estado en las que se definan las responsabilidades, autoridad e interrelación de los inspectores y otros empleados que desempeñen los cometidos propios del Estado de abanderamiento y del Estado rector del puerto.
4	Descríbanse o especifíquense los criterios del Estado, por ejemplo, competencia, experiencia y formación, que rigen el nombramiento de los supervisores de los inspectores.
<b>V Información sobre las organizaciones reconocidas (OR)</b>	
1	Enumérense las OR y los inspectores nombrados autorizados para actuar en nombre del Estado.
2	Especifíquese si existe un acuerdo por escrito con cada una de las OR, con arreglo a lo dispuesto en la circular MSC/Circ.788-MEPC/Circ.325, y, en tal caso, adjúntese una copia.

3	En caso de que no exista ningún acuerdo por escrito con arreglo a lo dispuesto en la circular MSC/Circ.788-MEPC/Circ.325, especifíquese el alcance de la autorización o autorizaciones. Facilítese un cuadro en el que se señalen las funciones (aprobaciones de planes, reconocimientos, certificación, exenciones y equivalencias) que se hayan delegado en la OR.
4	¿Cómo verifica y supervisa el Estado la labor desempeñada por las OR autorizadas?  Se facilitarán los pormenores de las auditorías llevadas a cabo por el Estado para controlar las OR en los dos años precedentes, así como los pormenores de las auditorías programadas y de cualesquiera otros procedimientos de supervisión y orientación que el Estado haya aplicado a las OR.
5	Indíquense los recursos asignados a la verificación y la supervisión de la labor desempeñada por las OR.
<b>VI Información sobre la investigación y el análisis de los siniestros marítimos y los sucesos de contaminación</b>	
1	Descríbase o facilítese la legislación nacional pertinente sobre la investigación y el análisis de los siniestros marítimos y los sucesos de contaminación, según proceda.
2	Descríbase la estructura organizativa del Estado por lo que respecta a la investigación de siniestros, y facilítese un organigrama en el que se ilustre el entramado nacional. Inclúyase también una descripción de cómo se garantiza la imparcialidad e independencia de los investigadores frente a las influencias tanto internas como externas.
3	Descríbase cómo analiza el Estado la contribución del factor humano a los accidentes y cómo se utilizan los análisis para mejorar la seguridad y la prevención de la contaminación. Preséntense ejemplos de las bases de datos establecidas, si procede.
4	Descríbase cómo lleva a cabo el Estado la presentación a la OMI de los informes prescritos.
<b>VII Información sobre las actividades de supervisión por el Estado rector del puerto</b>	
1	¿Ejerce el Estado funciones de supervisión por el Estado rector del puerto?  Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
2	Descríbanse brevemente las secciones pertinentes de la legislación nacional por las que se permite que pueda efectuarse una supervisión por el Estado rector del puerto en los buques extranjeros que visitan los puertos del país.

3	¿Pertenece el Estado a algún régimen regional de supervisión por el Estado rector del puerto?		
Sí	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
En caso afirmativo, especifíquese el régimen o regímenes e infórmese de la naturaleza de su participación en ese régimen o regímenes de supervisión por el Estado rector del puerto.			
En caso negativo, descríbanse brevemente los procedimientos que el Estado aplica para llevar a cabo las funciones de supervisión por el Estado rector del puerto.			
4	Descríbanse las disposiciones con que cuenta el Estado para que las intervenciones de supervisión por el Estado rector del puerto se transmitan "de inmediato" a todas las partes interesadas.		
5	¿Cuántas inspecciones de supervisión por el Estado rector del puerto ha efectuado el Estado en los dos últimos años, y cuántas han dado lugar a la retención del buque?		
Número de inspecciones:		Número de retenciones:	
6	¿Dispone el Estado de instalaciones de recepción para los desechos generados por los buques, de conformidad con lo dispuesto en el MARPOL 73/78?		
Sí	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
En caso afirmativo, enumérense y descríbanse, e indíquese si son adecuadas en el contexto de las prescripciones del Convenio.			
<b>VIII Información sobre las actividades del Estado ribereño</b>			
1	Descríbanse las disposiciones que figuran en la legislación nacional del Estado para implantar las prescripciones de fuerza mayor del artículo IV del Convenio SOLAS.		
2	Descríbanse las disposiciones del Estado para difundir radioavisos náuticos y anunciar los peligros para la navegación.		
3	Descríbanse las disposiciones del Estado para el establecimiento y mantenimiento de las ayudas a la navegación en las aguas que quedan bajo su responsabilidad del Estado y la forma en que se difunde la información relativa a tales ayudas.		
4	Descríbanse las medidas con que el Estado cuenta para alentar la compilación de datos meteorológicos, así como el uso que se hace de ellos.		
5	Descríbanse las disposiciones con que el Estado cuenta para la vigilancia de costas y el salvamento de personas en peligro.		

6	Descríbanse las disposiciones con que el Estado cuenta para investigar los sucesos de contaminación notificados.
7	Descríbase la legislación marítima y de prevención de la contaminación del Estado aplicable a su zona económica exclusiva (ZEE).
8	<p>¿Hay alguna zona marina especialmente sensible (ZMES) establecida en la jurisdicción del Estado?</p> <p>Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>En caso afirmativo, ¿cuáles son las medidas de protección correspondientes?</p>
9	Descríbanse los sistemas de organización del tráfico marítimo o las zonas restringidas que se ejecuten en las aguas que son responsabilidad del Estado y que no hayan sido adoptados por la OMI.
10	¿Qué sistemas de organización del tráfico marítimo o zonas restringidas adoptados por la OMI se ejecutan en las aguas que están bajo la jurisdicción del Estado, y cómo se gestionan?
11	¿Qué sistemas de notificación para buques o de servicios de tráfico marítimo (STM) adoptados por la OMI hay en vigor en el Estado, si procede?
12	¿De qué legislación dispone el Estado dentro para establecer sanciones por infringir los instrumentos obligatorios de la OMI de su jurisdicción?
13	¿Con qué metodología cuenta el Estado para ejecutar la legislación marítima en los buques de cualquier pabellón que se encuentren en sus aguas territoriales?
14	<p>Descríbanse las disposiciones con que cuenta el Estado con respecto a:</p> <p>.1 los servicios hidrográficos; y</p> <p>.2 los sistemas de notificación para buques.</p>
15	Descríbanse las medidas que haya tomado el Estado para evaluar su eficacia en la implantación de los instrumentos obligatorios de la OMI a los que aquél esté sujeto en calidad de Estado ribereño, por ejemplo: ejercicios para someter a prueba las medidas contra la contaminación, el salvamento de personas en peligro, etc.
<b>IX Información sobre las prescripciones de notificación</b>	
1	Descríbase el sistema del Estado para la elaboración (que incluye también la recopilación de información) y presentación de informes obligatorios a la OMI.

**X Evaluación y examen**

1 Describese cómo se mide la actuación de su administración marítima (a través de, por ejemplo, la toma como referencia de los índices de retención en inspecciones de supervisión por el Estado rector del puerto de los buques de su flota; la refundición de los resultados de las inspecciones realizadas por el Estado de sus buques; la evaluación de las estadísticas de siniestros de su flota; la evaluación de la eficacia de las comunicaciones y los procesos de información que dan apoyo a la estructura administrativa del Estado; la evaluación de las estadísticas de pérdidas anuales; y la utilización de indicadores de actuación y la eficacia de éstos para determinar si el personal, los recursos y las medidas administrativas (de índole financiera y técnica) son adecuados para satisfacer las obligaciones que corresponden al Estado en virtud de los instrumentos obligatorios de la OMI).

2 Describense los métodos que se utilizan para que los resultados obtenidos de la evaluación y el examen repercutan en la normativa futura que pueda promulgarse para fomentar una mejora continua.

**XI Información sobre los sistemas de gestión**

1 ¿Utiliza el Estado un sistema reconocido de gestión de la calidad (por ejemplo, la norma ISO 9001:2000) para todas sus actividades o parte de ellas?

Sí  No

En caso afirmativo, se hará copia y entrega de la documentación pertinente junto con el presente cuestionario.

2 ¿Utiliza el Estado otros sistemas de gestión, por ejemplo, contratos internos entre la dirección y las subdivisiones, contratos externos entre la organización que vaya a ser objeto de una auditoría y sus superiores de carácter político y/o administrativo o cualquier otro sistema de gestión propio?

Sí  No

En caso afirmativo, se hará copia y entrega de los contratos y de otra documentación pertinente (en el idioma que proceda) junto con el presente cuestionario.

**XII Alcance de la auditoría**

1 ¿Desea el Estado que algunos de los aspectos incluidos en el Código para la implantación de los instrumentos obligatorios de la OMI se excluyan de la auditoría (los motivos para ello podrán ser el hecho de no ser parte contratante en algunos instrumentos internacionales o de haberse adherido sólo recientemente a un instrumento determinado)?

### Apéndice 3

#### SECUENCIA DE ACTIVIDADES DEL PLAN DE AUDITORÍAS

Ref.	Actividad	Responsable	Ref. en los Procedimientos
1	Solicitud de un Estado Miembro para someterse voluntariamente a una auditoría	EM	4.1.2
2	Envío al Estado Miembro del cuestionario previo a la auditoría	SG	5.2
3	Envío a la OMI del cuestionario previo a la auditoría cumplimentado	EM	5.4
4	Selección de los auditores por la OMI	SG	4.3
5	Notificación al Estado Miembro de los nombres de los auditores	SG	5.1
6	Selección final del equipo auditor	SG + EM	4.4.1.5 y 5.1
7	Elaboración y negociación del Memorando de cooperación	SG + EM	4.1.4
8	Ultimación y firma del Memorando de cooperación	EM + SG	4.1.4 y 4.1.5
9	Preparación de la auditoría por el equipo auditor	JEA	Sección 5 (diversas referencias)
10	Acuerdo sobre el plan de la auditoría	JEA + EM	4.1.1 y 5.11
11	Sesión de apertura con la asistencia del equipo auditor y del Estado Miembro	JEA + EM	6.3.1
12	Sesión de clausura de la auditoría	JEA + EM	6.5
13	Envío del informe provisional de auditoría al Estado Miembro y a la OMI	JEA	7.1.3 y 7.2.2
14	Envío de observaciones por el Estado Miembro	EM	7.2.3 y 7.2.4
15	Envío a la OMI del plan de medidas correctivas del Estado Miembro, si procede	EM	7.2.1, 7.3.2 y 8.4
16	Envío del informe final de auditoría al Estado Miembro y a la OMI	JEA	7.3.2
17	Envío del informe resumido de auditoría al Estado Miembro y a la OMI	JEA	7.4.1
18	Envío del informe de misión del jefe del equipo auditor a la OMI	JEA	7.5.1
19	Conformidad con el informe resumido y permiso para distribuirlo	EM + JEA	7.4.1
20	Envío del informe resumido a todos los Estados Miembros de la OMI	SG	(Marco: 8.1.10 y 6.3.2)
21	Seguimiento, según proceda	SG	9.2
22	Preparación de los informes resumidos refundidos y distribución a todos los Estados Miembros de la OMI	SG	7.4.3

**Nota: Los puntos 4 y 7, así como los puntos 6 y 8, pueden llevarse a cabo simultáneamente.**

EM = Estado Miembro

SG = Secretario General de la OMI

JEA = Jefe del equipo auditor

**Apéndice 4**

**MODELO DE FORMULARIOS ADJUNTOS A  
LOS INFORMES DE AUDITORÍA**

**(Formulario A)**

<b>CONCLUSIONES</b>	
<b>Estado Miembro:</b>	<b>Periodo de la auditoría:</b>
<b>Departamento:</b>	<b>Archivo N°:</b>
<b>Incumplimiento N°:</b>	<b>Observación N°:</b>
<b>CONCLUSIÓN:</b>	
<b>DISPOSICIÓN APLICABLE DE LA NORMA DE AUDITORÍA:</b>	
<b>Auditor:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Jefe de equipo:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Estado Miembro:</b>	<b>Fecha de recepción:</b>

(Formulario B)

<b>PLAN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y MEDIDAS DE SEGUIMIENTO</b>				
<b>Estado Miembro:</b>		<b>Periodo de la auditoría:</b>		
<b>Departamento:</b>		<b>Auditor:</b>		
<b>Tipo de conclusión:</b>		<b>N°</b>		<b>Archivo N°:</b>
<b>Medida correctiva propuesta:</b>				
<b>A la atención de:</b>				
Estado Miembro:				
_____		_____		
Nombre		Fecha		
Copias a: <input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>	_____	
Nombre		Nombre		
(Fecha de recepción):				
_____		_____		
Fecha		Fecha		
<b>Causa fundamental:</b>				
<b>Medida preventiva propuesta:</b>				

<b>Plan de medidas presentado:</b>			
Por _____		Fecha _____	
Destinatario: Jefe del equipo auditor:		Secretaría de la OMI:	
_____ Nombre		_____ Nombre	
<input type="checkbox"/> Examen:		<input type="checkbox"/> Información:	
_____ Firma	_____ Fecha	_____ Firma	_____ Fecha
Copias a: <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	

<b>Medidas implantadas:</b>	
Por _____	Fecha _____

<b>Verificación de que la implantación es efectiva:</b>			
Firmado, según proceda:			
Representante del Estado Miembro	Fecha	Jefe del equipo auditor	Fecha
Jefe del departamento pertinente	Fecha	Secretaría de la OMI	Fecha

<b>Observaciones (si procede):</b>	
_____ Jefe del equipo auditor	_____ Fecha



ASAMBLEA  
24º periodo de sesiones  
Punto 19 del orden del día

A 24/Res.975  
23 enero 2006  
Original: INGLÉS

**Resolución A.975(24)**

**Adoptada el 1 de diciembre de 2005  
(Punto 19 del orden del día)**

**EVOLUCIÓN FUTURA DEL PLAN VOLUNTARIO DE AUDITORÍAS  
DE LOS ESTADOS MIEMBROS DE LA OMI**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO el artículo 15 j) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones de la Asamblea por lo que respecta a las reglas y directrices relativas a la seguridad marítima y a la prevención y contención de la contaminación del mar ocasionada por los buques,

RECORDANDO el Marco y los Procedimientos para el Plan voluntario de auditorías de los Estados Miembros de la OMI (denominado en adelante "el Plan de auditorías"), adoptados mediante la resolución A.974(24),

RECORDANDO TAMBIÉN el Código para la implantación de los instrumentos obligatorios de la OMI, adoptado mediante la resolución A.973(24),

OBSERVANDO que el Plan de auditorías contiene referencias pertinentes al Código para la implantación de los instrumentos obligatorios de la OMI y que el Código, además de facilitar orientaciones para la implantación y el cumplimiento de los instrumentos de la OMI, constituye la base del Plan de auditorías, particularmente en lo que se refiere a la determinación de los aspectos en que procede efectuar auditorías,

OBSERVANDO TAMBIÉN que en el Código para la implantación de los instrumentos obligatorios de la OMI, adoptado mediante la resolución A.973(24), no se incluyen cuestiones relacionadas con la protección marítima,

OBSERVANDO ADEMÁS que en el Marco antedicho no se indica que las obligaciones y responsabilidades relativas a la protección marítima estén dentro del ámbito de aplicación del Plan de auditorías,

RECONOCIENDO SIN EMBARGO la importancia de la protección marítima,

Por economía, del presente documento no se ha hecho más que una tirada limitada. Se ruega a los señores delegados que traigan sus respectivos ejemplares a las reuniones y que se abstengan de pedir otros.

RECONOCIENDO TAMBIÉN que las reglas pertinentes relacionadas con la protección marítima se han adoptado sólo recientemente y que se necesita tiempo para que los Estados Miembros efectúen los exámenes cualitativos necesarios con objeto de garantizar la eficacia óptima de sus procedimientos de implantación,

RECONOCIENDO ASIMISMO que las obligaciones y responsabilidades relativas a la protección marítima podrían ser competencia de diferentes autoridades nacionales en el seno de los Estados Miembros,

RECORDANDO que los Estados Miembros tienen otras responsabilidades relativas a la seguridad y a la protección del medio ambiente que también se encuentran en estos momentos fuera del ámbito de aplicación del Código y del Plan de auditorías,

DESEOSA de ayudar a los Gobiernos a que mejoren su capacidad y actuación general para dar cumplimiento a todas las obligaciones y responsabilidades especificadas en los instrumentos de la OMI en que sean Parte,

1. PIDE al Comité de Seguridad Marítima y al Comité de Protección del Medio Marino que examinen la viabilidad futura de incluir en el ámbito de aplicación del Plan de auditorías las funciones relacionadas con la protección marítima y de otra índole que no están incluidas en la actualidad, determinen las consecuencias de ampliar el ámbito de aplicación del Plan de auditorías de ese modo e informen al Consejo según proceda;
2. PIDE al Consejo que elabore disposiciones adecuadas para la posible inclusión futura en el Plan de auditorías de otras cuestiones relacionadas con la seguridad, la protección del medio ambiente y la protección marítima, teniendo en cuenta la experiencia adquirida en la aplicación del Plan, y de cualesquiera otras cuestiones importantes relacionadas con la seguridad, la protección del medio ambiente y la protección marítima que señalen los comités;
3. INVITA al Consejo a que examine, cuando lo estime oportuno, la conveniencia y el modo de incorporar dichos asuntos en el Plan.



ASAMBLEA  
24º periodo de sesiones  
Punto 9 del orden del día

A 24/Res.976  
27 enero 2006  
Original: INGLÉS

**Resolución A.976(24)**

**Adoptada el 1 de diciembre de 2005  
(Punto 9 del orden del día)**

**ORGANIZACIÓN DEL TRÁFICO MARÍTIMO - ESTABLECIMIENTO DE  
UNA ZONA A EVITAR EN EL ARCHIPIÉLAGO DE GALÁPAGOS**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO el artículo 15 j) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones de la Asamblea por lo que respecta a las reglas y directrices relativas a la seguridad marítima y a la prevención y contención de la contaminación del mar ocasionada por los buques,

RECORDANDO TAMBIÉN la resolución A.858(20), mediante la cual, reconociendo la necesidad de disponer de un procedimiento expeditivo para aprobar y modificar los dispositivos de separación del tráfico, las medidas de organización del tráfico distintas de los dispositivos de separación del tráfico, incluidas la designación y modificación de las vías marítimas archipelágicas, y los sistemas de notificación para buques, decidió que el Comité de Seguridad Marítima desempeñara en nombre de la Organización la función de aprobar los citados dispositivos, medidas y sistemas,

RECORDANDO ASIMISMO que el archipiélago de Galápagos y las aguas adyacentes han sido declarados patrimonio nacional y de la humanidad, y que su importancia científica y cultural está reconocida en todo el mundo,

TOMANDO NOTA de la urgente necesidad de implantar la nueva zona a evitar en el archipiélago de Galápagos, propuesta por el Gobierno del Ecuador, para mejorar la seguridad marítima, la seguridad de la navegación y la protección del medio marino en la zona en cuestión, así como de la invitación formulada por el Comité de Seguridad Marítima en su 80º periodo de sesiones para que la Asamblea adoptara la nueva zona a evitar propuesta, si el Subcomité de Seguridad de la Navegación estimaba que reunía todas las condiciones pertinentes,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de la urgente necesidad de salvaguardar el sistema ecológico único del archipiélago de Galápagos,

Por economía, del presente documento no se ha hecho más que una tirada limitada. Se ruega a los señores delegados que traigan sus respectivos ejemplares a las reuniones y que se abstengan de pedir otros.

TENIENDO EN CUENTA las Directrices para la determinación y designación de zonas marinas especialmente sensibles, adoptadas mediante la resolución A.927(22),

HABIENDO TOMADO NOTA de que el Comité de Protección del Medio Marino designó, mediante la resolución MEPC.135(53), el archipiélago de Galápagos como zona marina especialmente sensible (ZMES) y adoptó una medida de protección correspondiente,

HABIENDO EXAMINADO el informe del Comité de Seguridad Marítima sobre su 80° periodo de sesiones y las recomendaciones formuladas por el Subcomité de Seguridad de la Navegación, en su 51° periodo de sesiones,

1. ADOPTA la nueva zona a evitar en el archipiélago de Galápagos, según figura en el anexo de la presente resolución, con fecha de entrada en vigor el 1 de julio de 2006 a partir de las 00 00 horas UTC;
2. DECIDE que la medida de organización del tráfico marítimo adoptada en el párrafo dispositivo 1 debe considerarse como medida de protección correspondiente para el archipiélago de Galápagos;
3. PIDE a la Secretaría que publique lo antes posible una circular SN en que se describa la citada zona a evitar.

ANEXO

ESTABLECIMIENTO DE UNA ZONA A EVITAR EN EL  
ARCHIPIÉLAGO DE GALÁPAGOS

(Carta de referencia: I.O.A.20 (2ª edición, 1992)

*Nota:* Esta carta ha sido levantada utilizando el dátum de 1984 del sistema geodésico mundial (WGS-84).

**Descripción de la zona a evitar**

Todos los buques y gabarras que transporten cargas de hidrocarburos o materias potencialmente peligrosas y todos los buques de arqueo bruto igual o superior a 500 en tránsito deben evitar la zona limitada por una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

1)	02°29',82 N,	092°21',42 W
2)	01°25',93 N,	089°03',54 W
3)	00°00',70 S,	088°05',75 W
4)	00°11',90 S,	088°00',95 W
5)	00°34',90 S,	087°54',57 W
6)	01°02',21 S,	087°52',95 W
7)	02°35',07 S,	088°48',30 W
8)	02°46',20 S,	089°29',69 W
9)	02°41',99 S,	090°42',21 W
10)	02°05',20 S,	092°17',68 W
11)	01°32',02 S,	092°43',92 W
12)	01°48',67 N,	092°40',51 W

---



ASAMBLEA  
24º periodo de sesiones  
Punto 9 del orden del día

A 24/Res.977  
27 enero 2006  
Original: INGLÉS

**Resolución A.977(24)**

**Adoptada el 1 de diciembre de 2005  
(Punto 9 del orden del día)**

**ORGANIZACIÓN DEL TRÁFICO MARÍTIMO**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO el artículo 15 j) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones de la Asamblea por lo que respecta a las reglas y directrices relativas a la seguridad marítima y a la prevención y contención de la contaminación del mar ocasionada por los buques,

RECORDANDO TAMBIÉN la resolución A.858(20), mediante la cual, reconociendo la necesidad de disponer de un procedimiento expeditivo para aprobar y modificar los dispositivos de separación del tráfico, las medidas de organización del tráfico distintas de los dispositivos de separación del tráfico, incluidas la designación y modificación de las vías marítimas archipelágicas, y los sistemas de notificación para buques, decidió que el Comité de Seguridad Marítima desempeñara en nombre de la Organización la función de aprobar y modificar los citados dispositivos, medidas y sistemas,

TOMANDO NOTA de la urgente necesidad de implantar los nuevos sistemas de separación del tráfico “En Bornholmsgat” y “Al norte de Rügen” y de modificar los sistemas de separación del tráfico “A la altura de la isla de Gotland” y “Al sur de Gedser”, de establecer una derrota en aguas profundas recomendada en el mar Báltico oriental y nuevas zonas a evitar en Hoburgs Bank y Norra Midsjöbanken, atendiendo a la propuesta presentada por los Gobiernos de Alemania, Dinamarca, Estonia, Finlandia, Letonia, Lituania, Polonia y Suecia para incrementar la seguridad marítima, la seguridad de la navegación y la protección del medio marino de la zona en cuestión, así como de la invitación formulada por el Comité de Seguridad Marítima en su 80º periodo de sesiones para que la Asamblea adoptara los sistemas de organización del tráfico, si el Subcomité de Seguridad de la Navegación estimaba que reunían todas las condiciones pertinentes,

TENIENDO EN CUENTA las Directrices para la determinación y designación de zonas marinas especialmente sensibles, adoptadas mediante la resolución A.927(22),

HABIENDO TOMADO NOTA de que el Comité de Protección del Medio Marino designó, mediante la resolución MEPC.136(53), la zona del mar Báltico como zona marina especialmente sensible (ZMES) y adoptó medidas de protección correspondientes,

HABIENDO EXAMINADO el informe del Comité de Seguridad Marítima sobre su 80º periodo de sesiones y las recomendaciones formuladas por el Subcomité de Seguridad de la Navegación, en su 51º periodo de sesiones,

1. ADOPTA los nuevos dispositivos de separación del tráfico propuestos “En Bornholmsgat” y “Al norte de Rügen” y las modificaciones a los dispositivos de separación del tráfico “A la altura de la isla de Gotland” y “Al sur de Gedser”, según se indica en el anexo 1 de la presente resolución;
2. ADOPTA TAMBIÉN la nueva derrota en aguas profundas recomendada en el mar Báltico oriental y las nuevas zonas a evitar en Hoburgs Bank y Norra Midsjöbanken, según se indica en el anexo 2 de la presente resolución;
3. DECIDE que los nuevos sistemas de organización del tráfico así adoptados entrarán en vigor a las 00 00 horas UTC el 1 de julio de 2006;
4. DECIDE ADEMÁS que las medidas de organización del tráfico adoptadas en los párrafos dispositivos 1 y 2 deben considerarse como medidas de protección correspondientes para la zona del mar Báltico;
5. PIDE a la Secretaría que publique lo antes posible una circular COLREG.2 y una circular SN en las que se describan estos sistemas de organización del tráfico.

## ANEXO 1

### DISPOSITIVOS DE SEPARACIÓN DEL TRÁFICO NUEVOS Y MODIFICADOS Y MEDIDAS CONEXAS DE ORGANIZACIÓN DEL TRÁFICO EN EL MAR BÁLTICO SUDOCCIDENTAL

#### NUEVO DISPOSITIVO DE SEPARACIÓN DEL TRÁFICO "EN BORNHOLMSGAT"

(Carta de referencia: Carta alemana N° 40 (6ª edición, 1998))

**Nota:** Esta carta ha sido levantada utilizando el dátum del sistema geodésico mundial de 1984 (WGS 84)

El nuevo dispositivo de separación del tráfico (DST) "En Bornholmsgat" consta de:

- dos vías de circulación para el tráfico de 2,7 millas de anchura y tres partes;
- una zona intermedia de separación del tráfico de 0,8 millas de anchura y tres partes;
- dos zonas de navegación costera conexas;
- una zona de precaución entre las tres partes.

La dirección de la navegación es la siguiente:

- parte principal del DST entre Suecia y Bornholm: 038° (V) dirección nordeste y 218° (V) dirección sudoeste;
- parte sudoccidental del DST: 071° (V) y 038° (V) dirección nordeste y 218° (V) y 251° (V) dirección sudoeste; y
- parte occidental del DST: 093° (V) dirección este y 273° (V) dirección oeste.

#### **Descripción del nuevo dispositivo de separación del tráfico "En Bornholmsgat":**

##### **Parte principal:**

- a) Una zona de separación limitada por una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

1)	55°24',58 N,	014°37',35 E
2)	55°25',25 N,	014°36',48 E
3)	55°12',53 N,	014°18',95 E
4)	55°12',03 N,	014°20',04 E

- b) Una vía de circulación para el tráfico que se dirige hacia el este entre la zona de separación y una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

5)	55°22',34 N,	014°40',28 E
6)	55°10',37 N,	014°23',76 E

- c) Una vía de circulación para el tráfico que se dirige hacia el oeste entre la zona de separación y una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

7)	55°27',55 N,	014°33',62 E
8)	55°14',19 N,	014°15',22 E

**Parte sudoccidental:**

- d) Una zona de separación limitada por una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

9)	55°06',06 N,	014°11',90 E
10)	55°06',56 N,	014°10',80 E
11)	55°02',99 N,	014°05',97 E
12)	55°02',30 N,	014°02',42 E
13)	55°01',54 N,	014°02',88 E
14)	55°02',32 N,	014°06',81 E

- e) Una vía de circulación para el tráfico que se dirige hacia el este entre la zona de separación y una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

15)	55°04',40 N,	014°15',60 E
16)	55°00',02 N,	014°09',65 E
17)	54°58',99 N,	014°04',40 E

- f) Una vía de circulación para el tráfico que se dirige hacia el oeste entre la zona de separación y una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

18)	55°08',22 N,	014°07',09 E
19)	55°05',29 N,	014°03',11 E
20)	55°04',85 N,	014°00',89 E

**Parte occidental:**

- g) Una zona de separación limitada por una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

21)	55°10',97 N,	014°05',67 E
22)	55°11',76 N,	014°05',74 E
23)	55°11',93 N,	014°00',00 E
24)	55°11',13 N,	014°00',00 E

- h) Una vía de circulación para el tráfico que se dirige hacia el este entre la zona de separación y una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

25)	55°08',22 N,	014°07',09 E
26)	55°08',43 N,	014°00',00 E

- i) Una vía de circulación para el tráfico que se dirige hacia el oeste entre la zona de separación y una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

27)	55°14',46 N,	014°05',99 E
28)	55°14',63 N,	014°00',00 E

### Zona de precaución

- j) Se establece una zona de precaución limitada por una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

29)	55°10',37 N,	014°23',76 E
30)	55°14',19 N,	014°15',22 E
31)	55°14',46 N,	014°05',99 E
32)	55°10',97 N,	014°05',67 E
33)	55°08',22 N,	014°07',09 E
34)	55°04',40 N,	014°15',60 E

### Zona de navegación costera de Suecia

- k) Los límites de la zona de navegación costera a lo largo de la costa de Suecia pasan por las siguientes posiciones geográficas:

35)	55°23',18 N,	014°27',57 E
36)	55°28',41 N,	014°17',04 E
37)	55°23',20 N,	014°11',58 E
38)	55°14',20 N,	014°15',22 E

### Zona de navegación costera de Dinamarca (Bornholm)

- l) Los límites de la zona de navegación costera a lo largo de la costa de Dinamarca pasan por las siguientes posiciones geográficas:

39)	55°17',88 N,	014°46',42 E
40)	55°22',34 N,	014°40',28 E
41)	55°13',76 N,	014°28',42 E
42)	55°11',35 N,	014°42',14 E

## NUEVO DISPOSITIVO DE SEPARACIÓN DEL TRÁFICO "AL NORTE DE RÜGEN"

(Carta de referencia: Carta alemana N° 40 (6ª edición, 1998))

**Nota:** Esta carta ha sido levantada utilizando el dátum del sistema geodésico mundial de 1984 (WGS 84).

El nuevo dispositivo de separación del tráfico (DST) "Al norte de Rügen" consta de:

- dos vías de circulación para el tráfico de dos millas de anchura;
- una zona intermedia de separación del tráfico de una milla de anchura

La dirección de la navegación es la siguiente:

- vía de circulación del sur del DST: 071° (V) dirección este hacia Bornholmsgat
- vía de circulación del norte del DST: 251° (V) dirección oeste hacia Kadettrennen

**Descripción del nuevo dispositivo de separación del tráfico "Al norte de Rügen":**

- a) Línea de separación del tráfico en el norte que une las siguientes posiciones geográficas:
- |    |              |             |
|----|--------------|-------------|
| 1) | 54°54',43 N, | 13°11',33 E |
| 2) | 54°52',80 N, | 13°03',12 E |
- b) Una zona de separación limitada por una línea que une las siguientes posiciones geográficas:
- |    |              |             |
|----|--------------|-------------|
| 3) | 54°51',59 N, | 13°13',03 E |
| 4) | 54°52',54 N, | 13°12',47 E |
| 5) | 54°50',91 N, | 13°04',25 E |
| 6) | 54°49',96 N, | 13°04',82 E |
- c) Línea de separación del tráfico en el sur que une las siguientes posiciones geográficas:
- |    |              |             |
|----|--------------|-------------|
| 7) | 54°49',70 N, | 13°14',16 E |
| 8) | 54°48',07 N, | 13°05',95 E |
- d) Una vía de circulación para el tráfico que se dirige hacia el oeste entre la zona de separación y la línea de separación del tráfico en el norte.
- e) Una vía de circulación para el tráfico que se dirige hacia el este entre la zona de separación y la línea de separación del tráfico en el sur.

**MODIFICACIÓN DEL DISPOSITIVO DE SEPARACIÓN DEL TRÁFICO "A LA ALTURA DE LA ISLA DE GOTLAND"****REGLA SOBRE EL CALADO MÁXIMO**

Se añade la nota siguiente al dispositivo de separación del tráfico "A la altura de la isla de Gotland":

**Nota:**

El calado máximo en el dispositivo de separación del tráfico es igual a 12 metros. Se recomienda a todos los buques que se dirijan a la parte nordeste del mar Báltico o procedan de ésta y que tengan un calado superior a 12 metros que utilicen la derrota en aguas profundas "A la altura de la isla de Gotland".

**MODIFICACIÓN DEL DISPOSITIVO DE SEPARACIÓN DEL TRÁFICO "AL SUR DE GEDSER". NUEVA ZONA DE NAVEGACIÓN COSTERA**

(Carta de referencia: Carta alemana N° 163 (11ª edición, 2003))

**Nota:** Esta carta ha sido levantada utilizando el dátum del sistema geodésico mundial de 1984 (WGS 84)

La nueva zona de navegación costera se encuentra entre el DST "Al sur de Gedser" y la costa de Alemania.

**Descripción de la nueva zona de navegación costera "Al sur de Gedser"**

Los límites de la zona de navegación costera a lo largo de la costa de Alemania pasan por las siguientes posiciones geográficas:

- |    |              |             |
|----|--------------|-------------|
| 1) | 54°28',41 N, | 12°29',94 E |
| 2) | 54°30',76 N, | 12°17',53 E |
| 3) | 54°27',16 N, | 12°15',13 E |
| 4) | 54°23',33 N, | 12°09',70 E |
| 5) | 54°12',88 N, | 12°09',70 E |

## ANEXO 2

## DERROTA EN AGUAS PROFUNDAS "A LA ALTURA DE LA ISLA DE GOTLAND"

(Cartas de referencia: Cartas suecas N<sup>os</sup> 7 y 8 (2001))

**Nota:** Estas cartas han sido levantadas utilizando el dátum del sistema geodésico mundial de 1984 (WGS 84)

**Descripción de la derrota en aguas profundas**

Se establece una derrota en aguas profundas que se encuentre entre el DST actual "A la altura de la península de Köpu" y el DST propuesto "En Bornholmogat" y al sur de Hoburgs Bank y Norra Midsjöbanken, al sur de la isla de Gotland, y que esté limitada por una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

1)	59°05',85 N,	021°27',88 E
2)	58°59',78 N,	021°42',94 E
3)	58°12',54 N,	020°22',54 E
4)	57°58',27 N,	020°24',41 E
5)	57°22',16 N,	019°41',73 E
6)	57°18',89 N,	019°52',95E
7)	56°22',64 N,	018°42',82 E
8)	56°17',23 N,	018°51',80E
9)	56°00',30 N,	017°40',04 E
10)	55°53',85 N,	017°43',75 E
11)	55°39',32 N,	015°11',61 E
12)	55°35',18 N,	015°29',98 E
13)	55°27',55 N,	014°33',62 E
14)	55°22',34 N,	014°40',28 E

**Notas:**

- 1 Las profundidades de la derrota en aguas profundas, limitada por la línea que une las posiciones geográficas 3) - 12) y de aproximadamente seis millas de anchura, se confirman mediante reconocimientos hidrográficos detallados en la zona de jurisdicción sueca de conformidad con la norma S-44 de la OHI. La profundidad no es inferior a 25 metros en ningún punto.
- 2 Las zonas limitadas por la línea que une las posiciones geográficas 1) – 4) y 11) - 14) no se han reconocido aún de conformidad con la norma S-44 de la OHI. El reconocimiento se llevará a cabo a más tardar en 2008.
- 3 Se recomienda a todos los buques que pasen al este y al sur de la isla de Gotland y que se dirijan a la parte nordeste del mar Báltico o procedan de ésta y que tengan un calado superior a 12 metros que utilicen la derrota en aguas profundas.

## ZONAS A EVITAR EN EL MAR BÁLTICO MERIDIONAL AL SUR DE LA ISLA DE GOTLAND

(Carta de referencia: Carta sueca N° 8 (2001))

**Nota:** Esta carta ha sido levantada utilizando el dátum del sistema geodésico mundial de 1984 (WGS 84)

### Descripción de las zonas a evitar

Por razones de protección del medio ambiente de estas zonas sensibles, todos los buques de arqueo bruto igual o superior a 500 deben evitarlas.

a) **Hoburgs Bank**

Se designa como zona a evitar la limitada por una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

1)	56°49',52 N	018°38',77 E
2)	56°40',23 N	018°45',08 E
3)	56°24',06 N	018°36',20 E
4)	56°22',77 N	018°08',43 E
5)	56°34',96 N,	018°06',20 E

b) **Norra Midsjöbanken**

Se designa como zona a evitar la limitada por una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

1)	56°07',87 N,	017°38',41 E
2)	56°02',17 N,	017°13',17 E
3)	56°10',10 N,	017°13',68 E
4)	56°15',02 N,	017°25',61 E

**Nota:** Todos los buques de arqueo bruto igual o superior a 500 deben evitar estas zonas.



ASAMBLEA  
24º periodo de sesiones  
Punto 9 del orden del día

A 24/Res.978  
27 enero 2006  
Original: INGLÉS

**Resolución A.978(24)**

**Adoptada el 1 de diciembre de 2005  
(Punto 9 del orden del día)**

**MODIFICACIONES AL SISTEMA DE NOTIFICACIÓN OBLIGATORIA PARA  
BUQUES EXISTENTE "EN LA ZONA DE TRÁFICO DEL GRAN BELT"**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO el artículo 15 j) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones de la Asamblea por lo que respecta a las reglas y directrices relativas a la seguridad marítima y a la prevención y contención de la contaminación del mar ocasionada por los buques,

RECORDANDO ASIMISMO la resolución A.858(20), mediante la cual, reconociendo la necesidad de disponer de un procedimiento expeditivo para aprobar y modificar los dispositivos de separación del tráfico, las medidas de organización del tráfico distintas de los dispositivos de separación del tráfico, incluidas la designación y modificación de vías marítimas archipelágicas, y los sistemas de notificación para buques, a efectos del Reglamento internacional para prevenir los abordajes, 1972, decidió que el Comité de Seguridad Marítima desempeñara en nombre de la Organización la función de aprobar los citados dispositivos, medidas y sistemas,

RECORDANDO TAMBIÉN que el sistema de notificación obligatoria para buques "En la zona de tráfico del Gran Belt" se adoptó el 3 de diciembre de 1996 mediante la resolución MSC.63(67) (anexo 1),

TOMANDO NOTA de la urgente necesidad de implantar las modificaciones al sistema existente de notificación obligatoria para buques "En la zona de tráfico del Gran Belt" a fin de incrementar la seguridad de la navegación en la zona en cuestión,

TENIENDO EN CUENTA las directrices y criterios aplicables a los sistemas de notificación para buques adoptados mediante la resolución MSC.43(64), enmendada por las resoluciones MSC.111(73) y MSC.189(79),

Por economía, del presente documento no se ha hecho más que una tirada limitada. Se ruega a los señores delegados que traigan sus respectivos ejemplares a las reuniones y que se abstengan de pedir otros.

HABIENDO EXAMINADO el informe del Comité de Seguridad Marítima sobre su 80º periodo de sesiones y las recomendaciones formuladas por el Subcomité de Seguridad de la Navegación en su 51º periodo de sesiones,

1. ADOPTA, de conformidad con la regla V/11 del SOLAS, las modificaciones al sistema de notificación obligatoria para buques existente "En la zona de tráfico del Gran Belt", que figuran en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE que dichas modificaciones entrarán en vigor a las 00 00 horas UTC del 1 de julio de 2006;
3. PIDE a la Secretaría que publique, lo antes posible, la circular SN pertinente en que se indiquen las modificaciones a dicho sistema de notificación obligatoria para buques.

ANEXO

MODIFICACIONES AL SISTEMA DE NOTIFICACIÓN OBLIGATORIA PARA  
BUQUES EXISTENTE "EN LA ZONA DE TRÁFICO DEL GRAN BELT"

**Se modifica el párrafo 2.2 de modo que diga lo siguiente:**

2.2 Las cartas de referencia son las cartas danesas N° 141 (17ª edición), 142 (14ª edición) y 143 (15ª edición) (Dátum: Sistema geodésico mundial 1984, WGS-84), que facilitan cobertura a gran escala de la zona del STM.

**Se modifica el párrafo 3.3 de modo que diga lo siguiente:**

3.3 *Situación en que se han de efectuar las notificaciones*

3.3.1 Los buques efectuarán las notificaciones al entrar en la zona del STM definida por las siguientes líneas de notificación, que coinciden con los límites de dicha zona:

*Buques que se dirigen hacia el sur:* al cruzar la latitud 55°35',00 N.

*Buques que se dirigen hacia el norte:* al cruzar una línea que une los puntos siguientes:

Stignæs:	55°12',00 N,	011°15',40 E (pantalán de petróleo de la empresa Gulf)
Omø:	55°08',40 N,	011°09',00 E (Ørespids, Omø)
	55°05',00 N,	011°09',00 E (en el mar, al sur de Ørespids)
Langeland E:	55°05',00 N,	010°56',10 E (Snøde Øre)
Langeland W:	55°00',00 N,	010°48',70 E (sur de Korsebølle Rev)
Thurø Rev:	55°01',20 N,	010°44',00 E (boya luminosa de Thurø Rev)

**Se añade el siguiente nuevo párrafo 3.3.2:**

3.3.2 Los buques efectuarán las notificaciones al salir de un puerto situado dentro de la zona del STM.



ASAMBLEA  
24º periodo de sesiones  
Punto 8 del orden del día

A 24/Res.979  
6 febrero 2006  
Original: INGLÉS

**Resolución A.979(24)**

**Adoptada el 23 de noviembre de 2005  
(Punto 8 del orden del día)**

**ACTOS DE PIRATERÍA Y ROBOS A MANO ARMADA PERPETRADOS  
CONTRA LOS BUQUES FRENTE A LA COSTA DE SOMALIA**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO el artículo 15 j) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, que trata de las funciones de la Asamblea por lo que respecta a las reglas y directrices relativas a la seguridad marítima y a la prevención y contención de la contaminación del mar ocasionada por los buques,

RECORDANDO TAMBIÉN el artículo 1 de la Carta de las Naciones Unidas, que incluye, entre los propósitos de las Naciones Unidas, el mantenimiento de la paz y la seguridad internacionales,

RECORDANDO ASIMISMO el artículo 100 de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CONVEMAR), en el que se dispone que todos los Estados cooperarán en la medida de lo posible en la represión de la piratería en la alta mar o en cualquier otro lugar que no se halle bajo la jurisdicción de ningún Estado,

RECORDANDO ADEMÁS el artículo 105 de la CONVEMAR, en el que, entre otras cosas, se dispone que todo Estado puede apresar, en alta mar o en cualquier lugar no sometido a la jurisdicción de ningún Estado, un buque o aeronave pirata o un buque o aeronave capturado como consecuencia de actos de piratería que esté en poder de piratas, y detener a las personas e incautarse de los bienes que se encuentren a bordo,

TENIENDO PRESENTE el artículo 110 de la CONVEMAR, el cual, entre otras cosas, autoriza a los buques de guerra, aeronaves militares u otros buques o aeronaves debidamente autorizados, que lleven signos claros y sean identificables como buques o aeronaves al servicio de un gobierno, a visitar cualquier buque cuando haya motivo razonable para sospechar que el buque, entre otras cosas, se dedica a la piratería,

Por economía, del presente documento no se ha hecho más que una tirada limitada. Se ruega a los señores delegados que traigan sus respectivos ejemplares a las reuniones y que se abstengan de pedir otros.

REAFIRMANDO la resolución A.545(13), "Medidas para prevenir los actos de piratería y de robo a mano armada contra los buques", adoptada el 17 de noviembre de 1983; la resolución A.683(17), "Prevención y represión de los actos de piratería y robos a mano armada perpetrados contra los buques", adoptada el 6 de noviembre de 1991; y la resolución A.738(18), "Medidas para prevenir y reprimir los actos de piratería y robos a mano armada perpetrados contra los buques", adoptada el 4 de noviembre de 1993,

TENIENDO PRESENTE la resolución A.922(22), mediante la cual la Asamblea adoptó el Código de prácticas para la investigación de los delitos de piratería y robo a mano armada perpetrados contra los buques; y en la que, entre otras cosas, se insta a los Gobiernos a que adopten medidas, tal como se indica en el Código, con el fin de investigar todos los actos de piratería y robos a mano armada perpetrados contra los buques en zonas o a bordo de buques bajo su jurisdicción, y a que comuniquen a la Organización la correspondiente información sobre las investigaciones y las acciones judiciales resultantes,

CONSIDERANDO que el Comité de Seguridad Marítima ha aprobado las circulares MSC/Circ.622/Rev.1 y MSC/Circ.623/Rev.3, en las cuales se recogen recomendaciones para los Gobiernos y directrices para los propietarios y armadores de buques, capitanes y tripulaciones sobre la prevención y represión de los actos de piratería y robos a mano armada perpetrados contra los buques, y que ha establecido una señal especial que deberán usar los buques cuando hagan frente a un ataque o una amenaza de ataque,

TOMANDO NOTA de que la Asamblea General de las Naciones Unidas en su 59º periodo de sesiones, mediante la resolución A/RES/59/24, "Los océanos y el derecho del mar", adoptada el 17 de noviembre de 2004, entre otras cosas:

- .1 insta a todos los Estados a que, en cooperación con la Organización Marítima Internacional, repriman la piratería y el robo a mano armada en el mar mediante la adopción de medidas, en particular las relacionadas con la asistencia en el fomento de la capacidad por medio de la formación de los marinos, el personal portuario y el personal de vigilancia en la prevención, la denuncia y la investigación de incidentes, enjuiciando a los presuntos autores, de conformidad con el derecho internacional, y promulgando legislación nacional, así como suministrando naves y equipo de vigilancia e impidiendo la matriculación fraudulenta de buques; y
- .2 acoge con satisfacción los avances registrados en algunas zonas geográficas en cuanto a cooperación regional para reprimir la piratería y el robo a mano armada en el mar, y exhorta a los Estados a que presten una atención urgente a la promoción, adopción y aplicación de acuerdos de cooperación, particularmente a nivel regional en zonas de alto riesgo,

TOMANDO NOTA ADEMÁS con gran preocupación del creciente número de actos de piratería y robos a mano armada perpetrados contra los buques que, según se informa, se registran frente a la costa de Somalia, algunos a una distancia de hasta 180 millas marinas de la tierra más próxima,

CONSCIENTE de que tales actos pueden plantear serios peligros para la vida humana y graves riesgos para la seguridad de la navegación y el medio ambiente,

ESPECIALMENTE PREOCUPADA porque el Grupo de supervisión<sup>1</sup> sobre Somalia, en su informe<sup>2</sup> de 22 de agosto de 2005 al Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas, indica, entre otras cosas, que el propósito de los ataques perpetrados contra los buques que navegan frente a la costa de Somalia es obtener el pago de rescates que proporcionen a sus autores fondos para la adquisición de armas, violando el embargo de todos los suministros de armas y equipo militar a Somalia (embargo de armas a Somalia) establecido por el Consejo de Seguridad mediante la resolución S/Res/733(1992), adoptada el 23 de enero de 1992, y que les permitan así seguir desarrollando operaciones que, entre otras cosas, pueden plantear un riesgo para la seguridad y la protección de la navegación marítima en la zona y tener consecuencias graves para el medio marino,

CONSCIENTE de la seria preocupación que ha cundido en el sector del transporte marítimo y entre la gente de mar respecto de la seguridad y la protección como resultado de los ataques mencionados *supra* perpetrados contra los buques que navegan frente a la costa de Somalia,

PREOCUPADA porque tales ataques tienen un efecto negativo en el suministro rápido y eficaz de ayuda alimentaria y de otro tipo de asistencia humanitaria a Somalia y por la grave amenaza que esto plantea para la salud y el bienestar de la población de Somalia,

TOMANDO NOTA con reconocimiento del seminario y cursillo subregional sobre actos de piratería y robos a mano armada perpetrados contra los buques celebrado por la OMI en Sana (Yemen) del 9 al 13 de abril de 2005 para los países de la región del mar Rojo y del golfo de Adén, y de que se está organizando una reunión similar de seguimiento que se realizará en Omán, del 14 al 18 de enero de 2006,

CONSCIENTE de que mediante la resolución S/Res/1425(2002), adoptada el 22 de julio de 2002, el Consejo de Seguridad decidió que, de conformidad con el embargo de armas impuesto a Somalia, se prohibía el suministro directo o indirecto a Somalia de asesoramiento técnico, asistencia financiera y de otra índole y capacitación relacionada con actividades militares,

TOMANDO NOTA de que el Consejo de Seguridad, mediante la resolución S/Res/1630(2005), adoptada el 14 de octubre de 2005, decidió, entre otras cosas, volver a constituir el Grupo de supervisión sobre Somalia con el mandato de que siguiera investigando, en coordinación con los organismos internacionales competentes, todas las actividades, en particular en los sectores financieros, del transporte marítimo y otros, que generen ingresos que se utilicen para violar el embargo de todos los suministros de armas y equipo militar a Somalia establecido por el Consejo de Seguridad mediante la resolución S/Res/733(1992),

TOMANDO NOTA ADEMÁS de que, tras una reunión del Consejo de Seguridad celebrada el 9 de noviembre de 2005 a fin de examinar la situación en Somalia, el Presidente del Consejo de Seguridad señaló, en nombre del Consejo de Seguridad, entre otras cosas, que éste había manifestado su seria preocupación sobre el creciente número de actos de piratería ocurridos frente a las costas de Somalia, había condenado los secuestros recientes de buques en la zona, especialmente de buques que transportaban suministros de carácter humanitario a Somalia, y

---

<sup>1</sup> Establecido por el Consejo de Seguridad mediante la resolución S/Res/1519(2003); su mandato fue renovado y ampliado mediante las resoluciones S/Res/1558(2004), S/Res/1587(2005) y S/Res/1630(2005).

<sup>2</sup> Documento S/2005/625 de las Naciones Unidas, informe del Grupo de supervisión sobre Somalia, en cumplimiento de la resolución S/Res/1587(2005) del Consejo de Seguridad.

había instado a las Instituciones Federales de Transición de Somalia, a los interlocutores regionales y a las organizaciones internacionales pertinentes a que trabajasen juntos para abordar el problema,

RECONOCIENDO que el carácter específico de la situación actual en Somalia requiere una respuesta excepcional, a fin de salvaguardar los intereses de la comunidad marítima que utiliza el mar frente a la costa de Somalia,

RECONOCIENDO TAMBIÉN la importancia estratégica de las rutas de navegación frente a la costa de Somalia para el comercio marítimo regional y mundial, y la necesidad de garantizar su seguridad en todo momento,

RECONOCIENDO ASIMISMO la necesidad de establecer inmediatamente medidas adecuadas para proteger a los buques que navegan frente a la costa de Somalia contra la piratería y los robos a mano armada,

APRECIANDO los esfuerzos de quienes habían respondido a las llamadas efectuadas por buques que estaban siendo atacados frente a la costa de Somalia o les habían prestado asistencia; reconociendo los esfuerzos de diversas organizaciones internacionales por concienciar a sus respectivos miembros y facilitarles orientación y por presentar informes a la Organización acerca de esta cuestión, y tomando nota con agradecimiento de la labor realizada por la Oficina Marítima Internacional de la Cámara de Comercio Internacional al facilitar al sector avisos en relación con sucesos que ocurren frente a la costa de Somalia y asistencia para resolver casos de secuestro de buques y retención de la gente de mar como rehenes,

RESPETANDO PLENAMENTE la soberanía, los derechos soberanos, la jurisdicción y la integridad territorial de Somalia y las disposiciones pertinentes del derecho internacional, en especial las de CONVEMAR,

HABIENDO EXAMINADO la opinión y las recomendaciones formuladas por el Consejo en su 23º periodo de sesiones extraordinario en relación con las medidas concretas que deben adoptarse a la luz de la situación imperante frente a la costa de Somalia,

1. CONDENA Y DEPLORA todos los actos de piratería y robos a mano armada perpetrados contra los buques, dondequiera que hayan ocurrido o puedan ocurrir;
2. PIDE a todas las partes que puedan prestar asistencia que adopten medidas, de conformidad con las disposiciones del derecho internacional, a fin de garantizar que:
  - .1 todos los actos de piratería y robos a mano armada o tentativas de ataque contra los buques cesen de inmediato y se abandonen todos los planes para cometerlos; y
  - .2 todo buque secuestrado sea liberado de manera inmediata e incondicional y no se cause daño a la gente de mar que preste servicio en ellos;
3. INSTA ENCARECIDAMENTE a los Gobiernos a que aumenten sus esfuerzos por prevenir y reprimir los actos de piratería y robos a mano armada perpetrados contra los buques, dondequiera que tales actos tengan lugar y, en especial, a que cooperen con otros Gobiernos y organizaciones internacionales a fin de velar por el imperio de la ley, la seguridad de la vida humana en el mar y la protección del medio ambiente, en relación con actos que ocurran o puedan ocurrir frente a la costa de Somalia;

4. INSTA TAMBIÉN ENCARECIDAMENTE a los Gobiernos a que, con carácter inmediato:

- .1 impartan a los buques con derecho a enarbolar su pabellón, según sea necesario, asesoramiento y orientaciones específicas sobre cualesquiera medidas adicionales de precaución adecuadas, que podrían incluir el evitar determinadas zonas, que los buques quizás tengan que adoptar cuando naveguen frente a la costa de Somalia a fin de protegerse contra los ataques;
- .2 impartan a los buques con derecho a enarbolar su pabellón, según sea necesario, asesoramiento y orientaciones sobre cualesquiera medidas o decisiones que quizás tengan que adoptar cuando hagan frente a un ataque o amenazas de ataque mientras naveguen frente a la costa de Somalia;
- .3 insten a los buques con derecho a enarbolar su pabellón a asegurarse de que la información sobre las tentativas de ataque o sobre los actos de piratería y robos a mano armada cometidos mientras naveguen frente a la costa de Somalia se transmita con prontitud a los Estados ribereños vecinos y al centro coordinador de salvamento más próximo y en mejores condiciones de ayudar;
- .4 establezcan un punto de contacto a través del cual los buques con derecho a enarbolar su pabellón puedan pedir asesoramiento o asistencia cuando naveguen frente a la costa de Somalia y al cual puedan comunicar cualquier motivo de preocupación en cuanto a la seguridad en relación con otros buques, movimientos o comunicaciones en la zona;
- .5 comuniquen al Secretario General información sobre tentativas de ataque o actos de piratería o robos a mano armada perpetrados contra buques con derecho a enarbolar su pabellón mientras naveguen frente a la costa de Somalia, de modo que pueda adoptar las medidas oportunas en las circunstancias que sean del caso;
- .6 insten a los buques con derecho a enarbolar su pabellón a implantar rápidamente, a efectos de su propia protección y la de otros buques que naveguen en las proximidades, todas las medidas o recomendaciones que los Estados ribereños vecinos o cualquier otro Estado o autoridad competente puedan haber sugerido;
- .7 establezcan, según sea necesario, planes y procedimientos para ayudar a los propietarios, gestores y empresas navieras de los buques con derecho a enarbolar su pabellón a resolver prontamente los casos de secuestro ocurridos frente a la costa de Somalia; y
- .8 investiguen todas las tentativas de ataque o actos o intentos de actos de piratería y robos a mano armada perpetrados contra buques con derecho a enarbolar su pabellón frente a la costa de Somalia y presenten la información pertinente a la Organización;

5. PIDE a los Gobiernos que giren instrucciones a los centros coordinadores de salvamento nacionales o a otros organismos pertinentes para que, al recibir un informe sobre un ataque, inicien rápidamente la transmisión de recomendaciones y avisos adecuados, a través del Servicio mundial de radioavisos náuticos, el servicio internacional SafetyNET o por otro medio, a los

buques que naveguen frente a la costa de Somalia, a fin de que se dé aviso a los buques que se encuentren en las inmediaciones del lugar del ataque;

6. PIDE TAMBIÉN al Gobierno Federal de Transición de Somalia que ponga la presente resolución en conocimiento de:

- .1 la Asamblea Federal de Transición, con la petición de que emprenda las medidas apropiadas para prevenir y reprimir los actos de piratería y robos a mano armada contra los buques que se originen en Somalia; y
- .2 todas las demás partes interesadas de Somalia y que procure obtener de ellas el cese inmediato de todos los actos de piratería y robos a mano armada contra los buques que naveguen frente a la costa de Somalia;

7. PIDE ASIMISMO al Secretario General que tenga a bien:

- .1 remitir una copia de la presente resolución al Secretario General de las Naciones Unidas para su examen y la adopción de cualesquiera medidas que considere adecuadas, incluida la posibilidad de plantear la cuestión ante el Consejo de Seguridad, a efectos de su estudio y la adopción de las medidas que se consideren oportunas, teniendo en cuenta las actividades de coordinación pertinentes realizadas a nivel regional;
- .2 seguir observando la situación en relación con las amenazas para los buques que naveguen frente a la costa de Somalia e informar al Consejo, según proceda y del modo oportuno, sobre las novedades y otras medidas que pueda ser necesario adoptar;
- .3 establecer y mantener la cooperación con el Grupo de supervisión sobre Somalia; y
- .4 consultar con los Gobiernos y organizaciones interesados respecto del establecimiento de procedimientos y medios que permitan brindar asistencia técnica a Somalia y a los Estados ribereños vecinos a fin de mejorar la capacidad de tales Estados para hacer cumplir la presente resolución, según corresponda, tomando en consideración los resultados del seminario subregional sobre actos de piratería y robos a mano armada perpetrados contra los buques y protección marítima celebrado en Sana (Yemen) del 9 al 13 de abril de 2005;

8. PIDE IGUALMENTE al Consejo que siga de cerca la situación en relación con las amenazas para los buques que naveguen frente a la costa de Somalia y que adopte las medidas que considere necesarias para garantizar la protección de dichos buques y la de la gente de mar a bordo de ellos.



ASAMBLEA  
24º periodo de sesiones  
Punto 11 del orden del día

A 24/Res.980  
3 febrero 2006  
Original: INGLÉS

**Resolución A.980(24)**

**Adoptada el 1 de diciembre de 2005  
(Punto 11 del orden del día)**

**ENMIENDAS A LAS DIRECTRICES DE LA OMI  
SOBRE EL RECICLAJE DE BUQUES  
(RESOLUCIÓN A.962(23))**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO el artículo 15 j) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones de la Asamblea por lo que respecta a las reglas y directrices relativas a la seguridad marítima y a la prevención y control de la contaminación del mar por los buques, y otras cuestiones relacionadas con los efectos del transporte marítimo en el medio marino,

RECORDANDO TAMBIÉN la resolución A.962(23), mediante la cual adoptó las Directrices de la OMI sobre el reciclaje de buques,

RECORDANDO ASIMISMO que en su vigésimo tercer periodo de sesiones, al adoptar la resolución A.962(23), pidió al Comité de Protección del Medio Marino que mantuviera esta cuestión sometida a examen con miras a continuar elaborando las Directrices en el futuro,

RECONOCIENDO la necesidad de mantener actualizadas las Directrices de la OMI sobre el reciclaje de buques a la luz de la experiencia adquirida con su implantación,

HABIENDO EXAMINADO las recomendaciones formuladas por el Comité de Protección del Medio Marino en su 53º periodo de sesiones,

1. ADOPTA las enmiendas a las Directrices de la OMI sobre el reciclaje de buques (resolución A.962(23)) que figuran en el anexo de la presente resolución;
2. INSTA a los Gobiernos a que apliquen inmediatamente las Directrices de la OMI sobre el reciclaje de buques (A.962(23)) enmendadas mediante la presente resolución;
3. PIDE al Comité de Protección del Medio Marino que mantenga sometidas a examen las Directrices de la OMI sobre el reciclaje de buques y las enmiende según sea necesario a la luz de la experiencia adquirida con su implantación.

Por economía, del presente documento no se ha hecho más que una tirada limitada. Se ruega a los señores delegados que traigan sus respectivos ejemplares a las reuniones y que se abstengan de pedir otros.

## ANEXO

ENMIENDAS A LAS DIRECTRICES DE LA OMI  
SOBRE EL RECICLAJE DE BUQUES  
(RESOLUCIÓN A.962(23))

1 En la sección 3, Definiciones, se enmienda la definición de "buque" según se indica a continuación:

"Por *buque* se entiende una embarcación, de cualquier tipo, que opere en el medio marino, incluidos los aliscafos, los aerodeslizadores, los sumergibles, los artefactos flotantes y las plataformas fijas o flotantes."

2 Al final del párrafo 5.2.1 se añade el siguiente texto:

"Se debería anotar cualquier cambio relacionado con estos "pormenores del buque". En el caso de los buques a los que se aplica la regla 5 del capítulo XI-1 del Convenio SOLAS, se podrá dar cumplimiento a esta prescripción mediante la entrega a la instalación de reciclaje de una copia del Registro sinóptico continuo (RSC) y del Certificado de construcción presentado por el constructor del buque."

3 El párrafo 5.5 pasa a ser 5.3 y se enmienda según se indica a continuación:

"La parte 1 del Inventario de materiales potencialmente peligrosos que forman parte de la estructura y el equipo del buque debería ser elaborada:

- .1 en el caso de los buques nuevos, por el constructor del buque, en consulta con los fabricantes del equipo, durante la fase de construcción; para a continuación remitirla al propietario del buque;
- .2 en el caso de los buques existentes, por el propietario del buque, en la medida de lo posible y razonable, haciendo referencia a los planos, dibujos, manuales, especificaciones técnicas y manifiestos de las provisiones de a bordo en consulta con el constructor del buque, los fabricantes del equipo y otras partes interesadas según corresponda."

4 El párrafo 5.3 pasa a ser 5.4 y se enmienda según se indica a continuación:

"Todas las modificaciones relacionadas con la parte 1 del inventario deben anotarse a fin de facilitar información actualizada y un historial de dichas modificaciones."

5 El párrafo 5.4 pasa a ser 5.5.

6 El párrafo 5.6 se enmienda según se indica a continuación:

"Los inventarios de los desechos generados por las operaciones (parte 2 del inventario) y de los materiales potencialmente peligrosos que se transportan como provisiones (parte 3 del inventario) deberían ser elaborados por el propietario del buque antes del último viaje

con destino a la instalación de reciclaje o durante el mismo, y deberían presentarse a la instalación de reciclaje al entregarse el buque, como parte del Pasaporte verde."

- 7 El párrafo 9.4.1.2 se enmienda según se indica a continuación:

El Estado de reciclaje debería adoptar una reglamentación nacional respecto del estado de los buques adquiridos para el reciclaje, tanto en el momento de la compra como en el momento de la entrega. El Estado de reciclaje debería imponer cualquier condición que considere necesaria antes de concluir el contrato."

- 8 El párrafo 9.4.1.3 se enmienda según se indica a continuación:

"El Pasaporte verde, incluido el inventario de materiales potencialmente peligrosos, que el último propietario del buque debe entregar a la instalación de reciclaje contiene la información que el Estado de reciclaje podría requerir respecto de los materiales del buque. Antes de concluir el contrato, el Estado de reciclaje debería asegurarse de que las instalaciones de reciclaje pueden manipular y eliminar sin riesgos y legalmente todo desecho potencialmente peligroso que pueda producirse durante la operación de reciclaje."

- 9 El párrafo 9.4.3.1 se enmienda según se indica a continuación:

"Los Estados de reciclaje deberían establecer en su legislación nacional las condiciones para la importación de buques para el reciclaje, así como definir y hacer cumplir prescripciones adecuadas sobre seguridad y salud de los trabajadores."

- 10 El párrafo 9.4.3.4 se enmienda según se indica a continuación:

"El Estado de reciclaje debería pedir a la instalación de reciclaje que verifique el Pasaporte verde de cada buque antes de concluir el contrato a fin de garantizar que se pueden manipular y eliminar sin riesgos, legalmente y de manera ambientalmente racional todos los materiales potencialmente peligrosos identificados a bordo del buque. El proceso de verificación debería especificar que el estado real del buque se ajusta a lo indicado en las presentes y en otras directrices internacionales pertinentes y que se cumplen las prescripciones nacionales. A la instalación de recepción le incumbe la responsabilidad de la gestión de todos los materiales declarados en el Pasaporte verde, contemplados en el Plan de reciclaje o producidos durante la operación de reciclaje."

- 11 El párrafo 9.4.4.3 se enmienda según se indica a continuación:

"La instalación de reciclaje debería solicitar orientaciones adecuadas del Estado de reciclaje sobre la legislación y las normas pertinentes. Ello puede facilitarle la adopción de una decisión respecto de la conclusión de un contrato. Las instalaciones son las responsables del manejo del buque y de garantizar que la operación de reciclaje se desarrolle de acuerdo con las leyes y demás prescripciones de aplicación nacional."

12 El párrafo 9.8.2 se enmienda según se indica a continuación:

"Al final de la vida útil de un buque, el propietario es responsable de entregarlo como se estipula en el contrato, con todos los documentos prescritos en las presentes Directrices, y la instalación de reciclaje, la responsable de aceptar el buque si éste cumple las condiciones establecidas en el contrato. Si bien los aspectos contractuales pertenecen a la esfera de voluntad de las partes en cuestión, se recomienda que los vendedores (propietarios de buques) y los compradores (instalaciones de reciclaje) utilicen un contrato normalizado que abarque todas las cuestiones pertinentes. BIMCO ha revisado su modelo de contrato para la venta de buques destinados al reciclaje (DEMOLISHCON) a fin de incorporar en sus cláusulas y condiciones referencias a las presentes Directrices."

---



ASAMBLEA  
24º periodo de sesiones  
Punto 11 del orden del día

A 24/Res.981  
6 febrero 2006  
Original: INGLÉS

### **Resolución A.981(24)**

**Adoptada el 1 de diciembre de 2005  
(Punto 11 del orden del día)**

## **NUEVO INSTRUMENTO JURÍDICAMENTE VINCULANTE SOBRE EL RECICLAJE DE BUQUES**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO el artículo 15 j) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones de la Asamblea por lo que respecta a las reglas y directrices relativas a la seguridad marítima y a la prevención y control de la contaminación del mar por los buques, y otras cuestiones relacionadas con los efectos del transporte marítimo en el medio marino,

RECORDANDO TAMBIÉN la resolución A.962(23), mediante la cual adoptó las Directrices de la OMI sobre el reciclaje de buques, con objeto de brindar orientaciones a los interesados en cuanto a las "mejores prácticas", en las que se toma en consideración el proceso de reciclaje del buque a través de todo el ciclo de vida útil del buque,

RECORDANDO ASIMISMO la resolución A.980(24), mediante la cual adoptó enmiendas a las Directrices de la OMI sobre el reciclaje de buques (resolución A.962(23)),

TOMANDO NOTA de las funciones que corresponden a la Organización Internacional del Trabajo y al Convenio de Basilea en las cuestiones relativas al reciclaje de buques,

RECONOCIENDO la necesidad urgente de que la Organización contribuya a la elaboración de una solución eficaz para el problema del reciclaje de buques, que reduzca al mínimo, del modo más efectivo y sostenible posible, los riesgos del reciclaje de buques para la seguridad y la salud en el trabajo y para el medio ambiente, teniendo en cuenta, al mismo tiempo, las características particulares del transporte marítimo mundial y la necesidad de garantizar una retirada sin problemas de los buques que han llegado al final de su vida útil,

Por economía, del presente documento no se ha hecho más que una tirada limitada. Se ruega a los señores delegados que traigan sus respectivos ejemplares a las reuniones y que se abstengan de pedir otros.

CONSIDERANDO que la mejor forma de lograr el objetivo anterior tal vez sea establecer un nuevo instrumento de la OMI con miras a proporcionar al transporte marítimo internacional y a las instalaciones de reciclaje de buques unas normas sobre el reciclaje de buques que sean jurídicamente vinculantes y aplicables en todo el mundo,

RECONOCIENDO TAMBIÉN los considerables avances realizados por el Comité de Protección del Medio Marino en su 53° periodo de sesiones al examinar la elaboración de las pertinentes prescripciones obligatorias sobre el reciclaje de buques, incluido un anteproyecto de posible estructura para el nuevo instrumento sobre el reciclaje de buques,

HABIENDO EXAMINADO la recomendación formulada por el Comité de Protección del Medio Marino en su 53° periodo de sesiones,

1. PIDE al Comité de Protección del Medio Marino que elabore un nuevo instrumento jurídicamente vinculante sobre el reciclaje de buques que establezca normas para:

- .1 el proyecto, construcción, explotación y preparación de los buques a fin de facilitar un reciclaje seguro y ambientalmente racional, sin comprometer la seguridad ni la eficacia operacional de los buques;
- .2 la explotación de las instalaciones de reciclaje de manera segura y ambientalmente racional; y
- .3 el establecimiento de un mecanismo apropiado de ejecución para el reciclaje de buques (prescripciones sobre certificación/notificación);

2. PIDE TAMBIÉN al Comité de Protección del Medio Marino que trabaje con miras a ultimar el antedicho proyecto de instrumento a tiempo para su examen y adopción durante el bienio 2008-2009;

3. PIDE ADEMÁS al Comité de Protección del Medio Marino que siga colaborando con la Organización Internacional del Trabajo y los órganos pertinentes del Convenio de Basilea en este ámbito, con objeto de evitar la duplicación del trabajo y la superposición de las responsabilidades y competencias de las tres organizaciones;

4. INSTA a los Gobiernos y a todos los interesados a que, mientras tanto, apliquen sin demora las Directrices de la OMI sobre el reciclaje de buques.



ASAMBLEA  
24º periodo de sesiones  
Punto 11 del orden del día

A 24/Res.982  
6 febrero 2006  
Original: INGLÉS

**Resolución A.982(24)**

**Adoptada el 1 de diciembre de 2005  
(Punto 11 del orden del día)**

**DIRECTRICES REVISADAS PARA LA DETERMINACIÓN Y DESIGNACIÓN  
DE ZONAS MARINAS ESPECIALMENTE SENSIBLES**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO el artículo 15 j) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones de la Asamblea por lo que respecta a las reglas y directrices relativas a la seguridad marítima, a la prevención y contención de la contaminación del mar ocasionada por los buques y a otras cuestiones relacionadas con los efectos del transporte marítimo en el medio marino,

RECORDANDO TAMBIÉN la resolución A.720(17), mediante la cual la Asamblea adoptó las "Directrices para la designación de zonas especiales y la determinación de zonas marinas especialmente sensibles" y pidió al Comité de Protección del Medio Marino y al Comité de Seguridad Marítima que mantuvieran dichas Directrices sometidas a examen,

RECORDANDO ADEMÁS la resolución A.885(21), mediante la cual la Asamblea adoptó los "Procedimientos para la determinación de zonas marinas especialmente sensibles y la adopción de las correspondientes medidas de protección", y "enmiendas a las Directrices de la resolución A.720(17)", y en la que también pidió al Comité de Protección del Medio Marino y al Comité de Seguridad Marítima que mantuvieran estos Procedimientos y Directrices sometidos a examen,

TOMANDO NOTA de la resolución A.927(22), mediante la cual adoptó: a) nuevas "Directrices para la designación de zonas especiales en virtud del MARPOL 73/78", recogidas en el anexo 1 de dicha resolución y que sustituyeron al capítulo 2 del anexo de la resolución A.720(17), y b) nuevas "Directrices para la determinación y designación de zonas marinas especialmente sensibles", recogidas en el anexo 2 de dicha resolución y que sustituyeron al capítulo 3 del anexo de las resoluciones A.720(17) y A.885(21), y mediante la cual además revocó las resoluciones A.720(17) y A.885(21) y pidió al Comité de Protección del Medio Marino y al Comité de Seguridad Marítima que mantuvieran las nuevas directrices sometidas a examen,

Por economía, del presente documento no se ha hecho más que una tirada limitada. Se ruega a los señores delegados que traigan sus respectivos ejemplares a las reuniones y que se abstengan de pedir otros.

REAFIRMANDO que dichas Directrices deben implantarse de conformidad con el derecho internacional,

RECONOCIENDO la necesidad de aclarar y, en su caso, reforzar determinados aspectos y procedimientos para la determinación y posterior designación de zonas marinas especialmente sensibles y la adopción de las medidas de protección correspondientes mediante enmiendas a las "Directrices para la determinación y designación de zonas marinas especialmente sensibles",

HABIENDO EXAMINADO las recomendaciones formuladas por el Comité de Protección del Medio Marino en su 53º periodo de sesiones:

1. ADOPTA las "Directrices revisadas para la determinación y designación de zonas marinas especialmente sensibles", recogidas en el anexo de la presente resolución y que sustituyen al anexo 2 de la resolución A.927(22);
2. PIDE al Comité de Protección del Medio Marino y al Comité de Seguridad Marítima que mantengan las nuevas Directrices sometidas a examen;
3. REVOCA el anexo 2 de la resolución A.927(22).

## ANEXO

### **DIRECTRICES REVISADAS PARA LA DETERMINACIÓN Y DESIGNACIÓN DE ZONAS MARINAS ESPECIALMENTE SENSIBLES**

#### **1 INTRODUCCIÓN**

1.1 El Comité de Protección del Medio Marino (MEPC) de la Organización Marítima Internacional (OMI) comenzó a estudiar la cuestión de las zonas marinas especialmente sensibles (ZMES) en respuesta a una resolución de la Conferencia internacional de 1978 sobre seguridad de los buques tanque y prevención de la contaminación. Los debates que tuvieron lugar sobre este tema, entre 1986 y 1991, culminaron en ese último año con la adopción de las Directrices para la designación de zonas especiales y la determinación de zonas marinas especialmente sensibles mediante la resolución A.720(17). En su constante afán por aclarar los conceptos que se recogen en las Directrices, la Asamblea adoptó las resoluciones A.885(21) y A.927(22). El presente documento tiene por objeto aclarar y, cuando proceda, reforzar determinados aspectos y procedimientos para la determinación y designación de zonas marinas especialmente sensibles y la adopción de las medidas de protección correspondientes. En él se recogen las Directrices revisadas para la determinación y designación de zonas marinas especialmente sensibles (las Directrices o las Directrices sobre las ZMES).

1.2 Una ZMES es aquella que debe ser objeto de protección especial, de acuerdo con las medidas que adopte la OMI, en atención a su importancia por las características ecológicas, socioeconómicas o científicas reconocidas, si tales características pueden sufrir daños como consecuencia de las actividades marítimas internacionales. Al designarse una ZMES, la medida de protección<sup>1</sup> correspondiente que cumpla las prescripciones del instrumento jurídico pertinente que establezca tal medida deberá haber sido aprobada o adoptada por la OMI para prevenir, reducir o eliminar la amenaza o la vulnerabilidad determinada. La información sobre las ZMES que la OMI ha designado figura en [www.imo.org](http://www.imo.org)

1.3 Numerosos instrumentos regionales e internacionales fomentan la protección de zonas importantes para la conservación de la diversidad biológica, así como la de otras de gran interés ecológico, cultural, histórico/arqueológico, socioeconómico o científico. Asimismo, en los referidos instrumentos se pide a las Partes que protejan dichas zonas vulnerables de daños o degradación, incluidos los ocasionados por las actividades de transporte marítimo.

1.4 Las presentes Directrices tienen por finalidad:

- .1 proporcionar orientación a los Gobiernos Miembros de la OMI en cuanto a la formulación y presentación de solicitudes de designación de ZMES;

---

<sup>1</sup> El término "medida de protección correspondiente" o "medida" se utiliza tanto en singular como en plural en estas Directrices. Es importante señalar que una vulnerabilidad determinada puede contrarrestarse con una o varias medidas de protección correspondientes y que, por tanto, el uso del singular o del plural no debe interpretarse en un sentido excluyente.

- .2 garantizar que en el proceso se consideren escrupulosamente todos los intereses, tanto los del Estado ribereño como los del Estado de abanderamiento, los colectivos interesados en el medio ambiente y el sector del transporte marítimo, teniendo en cuenta la información científica, técnica, económica y medioambiental pertinente sobre la zona expuesta a riesgos por las actividades marítimas internacionales, así como las medidas de protección correspondientes para prevenir, reducir o eliminar dichos riesgos; y
- .3 prever lo necesario para que la Organización evalúe tales solicitudes.

1.5 La determinación y designación de toda ZMES y la adopción de las medidas de protección correspondientes exigen examinar tres elementos: las características concretas de la zona propuesta, la vulnerabilidad de dicha zona a los daños causados por las actividades del transporte marítimo internacional y la competencia de la OMI para disponer las medidas de protección correspondientes con objeto de prevenir, reducir o eliminar los riesgos que presentan las actividades marítimas.

## **2 LAS ACTIVIDADES MARÍTIMAS INTERNACIONALES Y EL MEDIO MARINO**

2.1 Las actividades marítimas pueden constituir un riesgo para el medio marino y el medio ambiente en general que resulta aún más grave para las zonas sensibles desde el punto de vista medioambiental o ecológico. Las actividades marítimas presentan los siguientes peligros para el medio ambiente:

- .1 descargas resultantes de las operaciones;
- .2 contaminación accidental o intencionada; y
- .3 daños físicos a los hábitats u organismos marinos.

2.2 Las actividades marítimas pueden afectar desfavorablemente y producir daños al medio marino y a los recursos vivos del mar. Al aumentar el comercio mundial, también aumentan las actividades marítimas y, con ellas, el riesgo de efectos desfavorables y daños. En el transcurso de operaciones normales, en casos de accidentes y durante actividades contaminantes intencionadas, los buques pueden descargar una gran variedad de sustancias, bien directamente en el medio marino, bien indirectamente a través de la atmósfera. Esas descargas pueden incluir hidrocarburos y mezclas oleosas, sustancias nocivas líquidas, aguas sucias, basuras, sustancias nocivas sólidas, sistemas antiincrustantes, organismos acuáticos perjudiciales y agentes patógenos, e incluso ruido. Además, los buques pueden ocasionar daños a los organismos marinos y a sus hábitats por impacto físico, ya sea por asfixia de los hábitats, contaminación con sistemas antiincrustantes u otras sustancias como resultado de varadas, y colisiones entre buques y mamíferos marinos.

### **3 PROCEDIMIENTO PARA LA DESIGNACIÓN DE ZONAS MARINAS ESPECIALMENTE SENSIBLES**

3.1 La OMI es el único organismo internacional responsable de designar zonas marinas especialmente sensibles y de adoptar las medidas de protección correspondientes. Solamente un Gobierno Miembro podrá presentar a la OMI una solicitud para la designación de una ZMES y la adopción de las medidas de protección correspondientes, o para la modificación de las mismas. Cuando dos o más Gobiernos tengan un interés común por una zona concreta, deberán formular una propuesta coordinada<sup>2</sup>. En dicha propuesta deberán constar medidas y procedimientos integrados de cooperación entre las jurisdicciones de los Gobiernos Miembros proponentes.

3.2 Los Gobiernos Miembros que deseen que la OMI designe una ZMES presentarán al MEPC una solicitud basada en los criterios que se recogen en la sección 4, facilitarán información en relación con la vulnerabilidad de esta zona a los daños como resultado de las actividades marítimas internacionales, como se indica en la sección 5, e incluirán las medidas de protección correspondientes propuestas, descritas en la sección 6, para prevenir, reducir o eliminar la vulnerabilidad determinada. Las solicitudes se presentarán de conformidad con los procedimientos que figuran en la sección 7 y las reglas adoptadas por la OMI para la presentación de documentos.

3.3 Si un Gobierno Miembro precisa asistencia técnica al elaborar la documentación necesaria para proponer la designación de una ZMES, se le invita a solicitarla a la OMI.

### **4 CRITERIOS ECOLÓGICOS, SOCIOECONÓMICOS O CIENTÍFICOS PARA LA DETERMINACIÓN DE UNA ZONA MARINA ESPECIALMENTE SENSIBLE**

4.1 Los presentes criterios sólo son aplicables a la determinación de zonas marinas especialmente sensibles en lo que hace a la adopción de medidas para la protección de tales zonas contra los daños o la amenaza identificada de daños ocasionados por las actividades marítimas internacionales.

4.2 Por consiguiente, no rigen para determinar si tales zonas habrían de ser protegidas contra las actividades de vertimiento, dado que de esto se ocupan implícitamente el Convenio de Londres 1972 (Convenio sobre la prevención de la contaminación del mar por vertimiento de desechos y otras materias, 1972) y el Protocolo de 1996 relativo a dicho Convenio.

4.3 Los criterios se refieren a las ZMES situadas tanto dentro como fuera de los límites del mar territorial. La OMI podrá utilizarlos para designar zonas marinas especialmente sensibles más allá de los mares territoriales a fin de que se adopten medidas internacionales de protección contra la contaminación y otros daños ocasionados por los buques. Las Administraciones nacionales también podrán utilizar estos criterios para designar zonas dentro de sus aguas territoriales que pueden tener determinadas características incluidas en los criterios y ser vulnerables a los daños que puedan causar las actividades del transporte marítimo.

4.4 Para ser clasificada como zona marina especialmente sensible, la zona de que se trate deberá satisfacer al menos uno de los criterios que figuran a continuación, y se deberá facilitar información y documentación de apoyo para demostrar que se cumple al menos uno de los

---

<sup>2</sup> Si bien es evidente que las Directrices reconocen que la solicitud para la designación de ZMES puede ser presentada por uno o más Gobiernos, para simplificar la redacción se utilizará en todo el texto la palabra "Gobierno" y deberá entenderse que este término se aplica igualmente a las solicitudes presentadas por más de un Gobierno.

criterios en toda la zona propuesta, si bien no es preciso que el mismo criterio esté presente en la totalidad de la zona. Estos criterios pueden dividirse en tres categorías: criterios ecológicos, criterios socioeconómicos y culturales y criterios científicos y pedagógicos.

### *Criterios ecológicos*

4.4.1 Singularidad o rareza - Una zona o un ecosistema son únicos cuando "no hay más que uno en su género". Ejemplo de ello son los hábitats de especies raras, amenazadas o en peligro de extinción que se dan en una sola zona. Una zona o un ecosistema son raros cuando sólo se dan en unos pocos lugares o cuando todos los de su clase están en franca regresión. Los ecosistemas pueden rebasar las fronteras nacionales y revestir importancia regional o internacional. Los criaderos o determinadas zonas de alimentación, reproducción o desove también pueden ser raros o únicos.

4.4.2 Hábitat crítico - Una zona marina que puede ser esencial para la supervivencia, las funciones o la recuperación de una población de peces o especies marinas raras o en peligro de extinción, o para mantener grandes ecosistemas marinos.

4.4.3 Dependencia - Una zona en la que los fenómenos ecológicos dependen en gran medida de la estructura biótica de los sistemas (por ejemplo, arrecifes de coral, bosques de algas pardas, manglares y lechos de zosteras y algas marinas). A menudo, esos ecosistemas presentan una gran diversidad, que depende de los organismos constituyentes. La dependencia abarca también las rutas migratorias de peces, reptiles, aves, mamíferos e invertebrados.

4.4.4 Carácter representativo - Una zona que constituye un ejemplo destacado, ilustrativo y específico de biodiversidad, ecosistemas, procesos ecológicos o procesos fisiográficos, o de los tipos de comunidad o de hábitat o de otras características naturales.

4.4.5 Diversidad - Una zona que pueda contar con una variedad excepcional de especies o diversidad genética, o incluye una multiplicidad de ecosistemas, hábitats y comunidades.

4.4.6 Productividad - Una zona que presenta una tasa especialmente elevada de producción biológica natural. Esa productividad es el resultado de procesos biológicos y físicos que culminan en un aumento neto de la biomasa en zonas tales como frentes oceánicos, zonas de corrientes ascendentes y algunos giros oceánicos.

4.4.7 Zonas de desove o reproducción - Una zona que pueda ser un lugar esencial de desove o de reproducción o una zona de cría de especies marinas que puedan pasar el resto de su ciclo vital en otras zonas, o que se haya reconocido como ruta migratoria de peces, reptiles, aves, mamíferos o invertebrados.

4.4.8 Carácter natural - Una zona que ha escapado relativamente a las perturbaciones y la degradación causadas por el hombre.

4.4.9 Integridad - Una zona que constituye una unidad biológicamente funcional, es decir, una entidad ecológica autónoma viable.

4.4.10 Vulnerabilidad - Una zona que es muy susceptible a la degradación ocasionada por los fenómenos naturales o las actividades humanas. Las comunidades bióticas de los hábitats costeros pueden presentar una baja tolerancia a los cambios en las condiciones ambientales, o existir cerca de su umbral de tolerancia (por ejemplo, la temperatura, salinidad, turbiedad o

profundidad de las aguas). Tales comunidades pueden verse expuestas a perturbaciones naturales tales como tormentas u otras condiciones naturales (por ejemplo, tipos particulares de circulación de aguas) que concentran sustancias perjudiciales en el agua o los sedimentos, bajas tasas de dispersión y/o un empobrecimiento del oxígeno. La influencia humana puede causar perturbaciones adicionales como contaminación o cambios en la salinidad. Por lo tanto, una zona ya sometida a perturbaciones por causas naturales y/o humanas puede necesitar protección especial contra tensiones adicionales, incluidas las derivadas de las actividades marítimas internacionales.

4.4.11 Importancia biogeográfica - Una zona que tiene características biogeográficas poco comunes o es representativa de un "tipo" o "tipos" biogeográficos, o presenta características biológicas, químicas, físicas o geológicas únicas o poco comunes.

#### *Criterios socioeconómicos y culturales*

4.4.12 Dependencia social o económica - Una zona en la que la calidad del medio ambiente y el uso de los recursos marinos vivos revisten especial importancia social o económica, con inclusión de la pesca, las actividades de recreo, el turismo y los medios de subsistencia de las personas que dependen del acceso a la zona.

4.4.13 Dependencia humana - Una zona que es particularmente importante para los modos de subsistencia tradicionales o las actividades de producción de alimentos o para la protección de los recursos culturales de la población local.

4.4.14 Patrimonio cultural - Una zona particularmente importante debido a la presencia de lugares de gran interés histórico y arqueológico.

#### *Criterios científicos y pedagógicos*

4.4.15 Investigación - Una zona que reviste gran interés científico.

4.4.16 Condiciones de referencia para estudios de vigilancia - Una zona que reúne las condiciones de referencia apropiadas en lo que respecta a la biota o a las características medioambientales, debido a que no ha tenido perturbaciones sustanciales o ha estado en tal situación durante un periodo tan prolongado de tiempo que se considera que se halla en estado natural o casi natural.

4.4.17 Educación - Una zona que ofrece una oportunidad excepcional de demostrar determinados fenómenos naturales.

4.5 En algunos casos se podrá determinar que una zona marina especialmente sensible se encuentra dentro de una zona especial, o viceversa. Cabe señalar que los criterios para determinar zonas marinas especialmente sensibles y los criterios para designar zonas especiales no se excluyen mutuamente.

## **5 VULNERABILIDAD A LAS REPERCUSIONES DE LAS ACTIVIDADES MARÍTIMAS INTERNACIONALES**

5.1 Además de satisfacer como mínimo uno de los criterios enumerados en el párrafo 4.4, las características reconocidas de la zona deben ser vulnerables a las actividades marítimas internacionales. Esto supone tener en cuenta los siguientes factores:

### *Características del tráfico marítimo*

5.1.1 Factores operacionales - Tipos de actividades marítimas en la zona propuesta que, debido a su presencia, pueden reducir la seguridad de la navegación (por ejemplo, pequeñas embarcaciones pesqueras, pequeñas embarcaciones de recreo, plataformas petroleras y gaseras).

5.1.2 Tipos de buques - Tipos de buques que pasan por la zona o por una zona adyacente a la propuesta (por ejemplo, naves de gran velocidad, buques tanque de grandes dimensiones o graneleros con poca profundidad del agua bajo la quilla).

5.1.3 Características del tráfico - El volumen o concentración de tráfico, la interacción entre buques, la distancia a la costa u otros peligros para la navegación que aumentan el riesgo de abordaje o varada.

5.1.4 Sustancias perjudiciales transportadas - Tipo y cantidad de sustancias a bordo, ya se trate de carga, combustible o provisiones, que serían perjudiciales si se descargasen en el mar.

### *Factores naturales*

5.1.5 Hidrográficos - Profundidad del agua, topografía del fondo marino y del litoral, ausencia de fondeaderos próximos y seguros y otros factores que requieren la adopción de mayores medidas de precaución en la navegación.

5.1.6 Meteorológicos - Tiempo preponderante, fuerza y dirección del viento, visibilidad atmosférica y otros factores que aumentan el riesgo de abordaje y varada, así como el riesgo de que la zona sufra daños en caso de descargas.

5.1.7 Oceanográficos - Corrientes de marea, corrientes oceánicas, hielos y otros factores que aumentan el riesgo de abordaje y varada, así como el riesgo de que la zona sufra daños en caso de descargas.

5.2 Cuando se proponga designar una zona marina como especialmente sensible y se consideren las medidas de protección correspondientes para prevenir, reducir o eliminar la vulnerabilidad determinada, podría resultar igualmente útil la siguiente información:

- .1 toda prueba de que las actividades marítimas internacionales causan o pueden causar daños a las características de la zona propuesta, con inclusión de la importancia o el riesgo de los posibles daños, el nivel de aspectos perjudiciales que cabe esperar que cause daños y si tales daños son razonablemente previsibles, así como una indicación sobre la naturaleza recurrente o acumulativa de los daños;
- .2 un historial de varadas, abordajes o derrames en la zona y las consecuencias de dichos sucesos;
- .3 toda repercusión adversa para el medio ambiente externo a la ZMES propuesta que cabe esperar de los cambios en las actividades marítimas internacionales como resultado de la designación de la ZMES;

- .4 perturbaciones procedentes de otras fuentes ambientales; y
- .5 toda medida vigente y sus efectos beneficiosos reales o previstos.

## **6 MEDIDAS DE PROTECCIÓN CORRESPONDIENTES**

6.1 En el contexto de las presentes Directrices, las medidas de protección correspondientes para las zonas marinas especialmente sensibles se limitan a actuaciones que serán aprobadas o adoptadas, o ya lo han sido, por la OMI e incluyen las siguientes opciones:

6.1.1 designar el lugar de que se trate zona especial en virtud de los Anexos I, II o V del Convenio MARPOL, o zona de control de las emisiones de SO<sub>x</sub> en virtud del Anexo VI de dicho Convenio, o aplicar restricciones especiales a las descargas de los buques que operan en dicha zona. Los procedimientos y criterios para designar especiales dichas zonas figuran en las Directrices para la designación de zonas especiales estipuladas en el anexo I de la resolución A.927(22) de la Asamblea. Los procedimientos y criterios para la designación de zonas de control de las emisiones de SO<sub>x</sub> figuran en el apéndice III del Anexo VI del Convenio MARPOL 73/78;

6.1.2 adoptar sistemas de notificación para buques y de organización del tráfico marítimo, en virtud del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS) y de conformidad con las Disposiciones generales sobre organización del tráfico marítimo y las Directrices y criterios relativos a los sistemas de notificación para buques, en las ZMES y sus inmediaciones. Por ejemplo, dichas zonas podrán designarse zonas a evitar o protegerse con otras medidas de organización del tráfico marítimo o de notificación para buques; y

6.1.3 elaborar y adoptar otras medidas destinadas a proteger determinadas zonas marinas contra los daños ambientales ocasionados por los buques, a condición de que tengan una base jurídica determinada.

6.2 También se deberá examinar la posibilidad de incluir la zona en la Lista del Patrimonio Mundial, declararla Reserva de Biosfera o incluirla en una lista de zonas de importancia internacional, regional o nacional, o tener en cuenta si la zona ya es objeto de medidas o acuerdos de conservación internacionales, regionales o nacionales.

6.3 En determinadas circunstancias, la ZMES propuesta podrá incluir también una zona de separación, es decir, un área contigua al lugar específico, o zona central, que se desea proteger del tráfico marítimo. No obstante, será preciso justificar la necesidad de dicha zona de separación desde el punto de vista de su aporte a la protección adecuada de la zona central.

## **7 PROCEDIMIENTO PARA LA DESIGNACIÓN DE ZONAS MARINAS ESPECIALMENTE SENSIBLES Y LA ADOPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE PROTECCIÓN CORRESPONDIENTES**

7.1 Las solicitudes de designación de ZMES deberán incluir la propuesta para la adopción de la medida de protección correspondiente que el Gobierno Miembro proponente tenga la intención de presentar al órgano pertinente de la OMI. Si la medida de protección no está disponible todavía en virtud de un instrumento de la OMI, la propuesta indicará lo que ha hecho o va a hacer el Gobierno Miembro proponente para que la OMI apruebe o adopte cualquier medida de conformidad con una base jurídica determinada (véase el párrafo 7.5.2.3).

7.2 En los casos en que no se propongan nuevas medidas de protección correspondientes porque ya existen medidas de protección de la OMI que se correspondan con la zona, en la solicitud deberá indicarse la amenaza de daños o los daños que causan a la zona las actividades marítimas internacionales y de qué forma ya está protegida de la vulnerabilidad determinada por tales medidas de protección. Se podrán modificar las medidas existentes para atender a las vulnerabilidades que se identifiquen.

7.3 En el futuro, podrán adoptarse también nuevas medidas de protección correspondientes para atender a las vulnerabilidades que se identifiquen.

7.4 La solicitud contendrá, en primer lugar, un resumen claro de los objetivos de la propuesta, de la situación de la zona, la necesidad de protegerla y las medidas de protección correspondientes, y demostrará cómo la vulnerabilidad determinada se contrarrestará mediante las medidas de protección correspondientes que existen o que se han propuesto. Dicho resumen incluirá las razones por las que las medidas de protección correspondientes constituyen el método preferible para proteger la zona cuya determinación como ZMES se solicita.

7.5 Cada solicitud constará pues de dos partes.

7.5.1 Parte I - *Descripción, importancia de la zona y vulnerabilidad*

- .1 *Descripción* - junto con la solicitud se presentarán una descripción detallada de la situación de la zona propuesta y una carta náutica en la que estén claramente indicadas dicha situación y todas las medidas de protección correspondientes.
- .2 *Importancia de la zona* - en la solicitud se establecerá la importancia de la zona, fundándose en características ecológicas, socioeconómicas o científicas reconocidas, y se hará referencia explícita a los criterios enumerados en la sección 4 *supra*.
- .3 *Vulnerabilidad de la zona a los daños causados por las actividades marítimas internacionales* - en la solicitud se facilitará una explicación sobre la naturaleza de los riesgos que las actividades marítimas internacionales presentan para el medio ambiente de la zona propuesta y el alcance de tales riesgos, teniendo en cuenta los factores enumerados en la sección 5. También se describirán las actuales o futuras actividades marítimas internacionales específicas que están causando, o que se espera que causen, daños a la zona propuesta, incluida la importancia de los daños y el grado de perjuicio que puede resultar de tales actividades, bien de tales actividades por sí solas o en combinación con otras amenazas.

7.5.2 Parte II - *Medidas de protección correspondientes apropiadas y competencia de la OMI para aprobarlas o adoptarlas*

- .1 En la solicitud se identificarán las medidas de protección correspondientes existentes y/o propuestas y se describirá cómo ofrecen la protección necesaria frente a los posibles daños resultantes de las actividades marítimas internacionales en la zona y sus proximidades. En la solicitud se describirá específicamente cómo tales medidas de protección correspondientes protegen la zona de la vulnerabilidad determinada.

- .2 Si la medida constituye una nueva medida de protección correspondiente, el Gobierno Miembro proponente debe adjuntar un proyecto de la propuesta que tiene intención de presentar al Subcomité o Comité pertinente o, si no se dispone ya de las medidas en un instrumento de la OMI, debe facilitarse información en relación con la base jurídica de las mismas y/o las disposiciones que haya tomado o vaya a tomar el Gobierno Miembro proponente para constituir una base jurídica.
- .3 En la solicitud se indicará la base jurídica para cada medida, que podrá ser:
  - i) cualquier medida prevista en un instrumento existente de la OMI; o
  - ii) cualquier medida que aún no exista pero de la que podrá disponerse mediante la enmienda de un instrumento de la OMI o la adopción de un nuevo instrumento de la OMI. Sólo se dispondría de una base jurídica para las medidas de este tipo una vez que el instrumento de la OMI se enmendara o adoptara, según sea el caso; o
  - iii) cualquier medida propuesta para su adopción en el mar territorial\* o con arreglo a lo dispuesto en el artículo 211 6) de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, cuando las medidas existentes o una medida generalmente aplicable (como la indicada en el apartado ii) anterior) no se ocupa adecuadamente de la necesidad específica de la zona propuesta.
- .4 Estas medidas podrán incluir medidas de organización del tráfico marítimo, requisitos de notificación, limitaciones de las descargas, criterios operativos y actividades prohibidas, y deberán adaptarse específicamente a las necesidades de la zona para prevenir, reducir o eliminar la vulnerabilidad determinada de la zona, consecuencia de las actividades marítimas internacionales.
- .5 En la solicitud se especificarán claramente las categorías de buques a las que se aplicarán las medidas de protección correspondientes propuestas, de conformidad con las disposiciones de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, incluidas las que se refieren a los buques con derecho a inmunidad soberana, y otros instrumentos pertinentes.

7.6 En la solicitud se indicará el posible efecto de las medidas propuestas en la seguridad y la eficacia de la navegación, teniendo presente la zona oceánica en la que se implantarán. La solicitud contendrá información acerca de:

- .1 su conformidad con el instrumento jurídico en virtud del cual se propone la medida de protección correspondiente;
- .2 las repercusiones para la seguridad de los buques; y
- .3 el efecto en las operaciones de los buques, como, por ejemplo, las características de tráfico o los usos actuales de la zona propuesta.

---

\* Esta disposición no establece excepciones a los derechos y las obligaciones de los Estados ribereños en el mar territorial contemplados en la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar.

7.7 Las solicitudes de designación de ZMES deberán tener en cuenta todas las consideraciones y criterios que figuran en las presentes Directrices, e incluir información pertinente para cada uno de ellos.

7.8 Las solicitudes contendrán un resumen de las disposiciones que haya podido adoptar hasta la fecha el Gobierno Miembro proponente para proteger la zona propuesta.

7.9 El Gobierno Miembro proponente también incluirá en la solicitud los pormenores de las disposiciones que deberán adoptarse en virtud de la legislación nacional con respecto a los buques que no cumplan las prescripciones estipuladas en las medidas de protección correspondientes. Toda disposición adoptada se ajustará al derecho internacional recogido en la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar.

7.10 El Gobierno Miembro proponente deberá presentar una propuesta por separado al Subcomité o Comité pertinente para obtener la aprobación de la medida de protección correspondiente. Tal propuesta debe cumplir lo prescrito en el instrumento jurídico en el que se basa para establecer la medida.

## **8 CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS SOLICITUDES DE DESIGNACIÓN DE ZMES Y LA ADOPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE PROTECCIÓN CORRESPONDIENTES**

8.1 La OMI estudiará, caso por caso, cada solicitud, o enmienda de la misma, que le haya presentado un Gobierno Miembro proponente a fin de establecer si la zona cumple al menos uno de los criterios estipulados en la sección 4, si las características de la zona que cumplen los criterios de dicha sección son vulnerables a los daños que puedan causar las actividades marítimas internacionales, tal como se establece en la sección 5, y si existen medidas de protección correspondientes o se han propuesto para prevenir, reducir o eliminar la vulnerabilidad determinada.

8.2 En la evaluación de cada propuesta, la OMI considerará en particular:

- .1 el conjunto de medidas de protección disponibles, y determinará si las medidas de protección correspondientes propuestas o existentes son apropiadas para prevenir, reducir o eliminar la vulnerabilidad determinada de la zona, consecuencia de las actividades marítimas internacionales;
- .2 si tales medidas aumentarían la posibilidad de que dichas actividades marítimas internacionales tuvieran efectos negativos importantes en el medio ambiente fuera de la ZMES propuesta; y
- .3 la vinculación entre las características reconocidas, la vulnerabilidad determinada, la medida de protección correspondiente para prevenir, reducir o eliminar tal vulnerabilidad y la extensión general de la zona, y en particular si dicha extensión se corresponde con la requerida para satisfacer las necesidades identificadas.

8.3 El procedimiento que deberá seguir la OMI para el examen de las solicitudes de determinación de ZMES es el siguiente:

- .1 dentro de la OMI, el Comité de Protección del Medio Marino (MEPC) será el primer responsable de estudiar las solicitudes de determinación de ZMES, por lo que todas las solicitudes se presentarán en primer lugar a dicho Comité:
  - .1 el Comité deberá evaluar los elementos de la propuesta sobre la base de las Directrices y, según corresponda, deberá constituir un grupo técnico que incluya representantes con la debida experiencia ambiental, científica, marítima y jurídica;
  - .2 se insta al Gobierno Miembro proponente a que haga una presentación de la propuesta, junto con las cartas náuticas y otra información de apoyo sobre los elementos requeridos para la designación de una ZMES;
  - .3 todo grupo técnico que se constituya deberá preparar un breve informe para el Comité en el que se resuman los resultados de su labor y de la evaluación que haya realizado; y
  - .4 en el informe del MEPC deberán hacerse constar debidamente los resultados de la evaluación de las solicitudes de designación de ZMES;
- .2 si es oportuno, una vez realizada la evaluación, el MEPC deberá designar la zona "en principio" e informar de los resultados de esta evaluación al Subcomité o Comité pertinente (que podría ser el propio MEPC) encargado de las medidas de protección correspondientes concretas que se proponen para la zona, o a la Asamblea;
- .3 el Subcomité o Comité pertinente que haya recibido una solicitud de un Gobierno Miembro proponente para una medida de protección correspondiente deberá someter a revisión la propuesta para determinar si cumple los procedimientos, criterios y otras prescripciones del instrumento jurídico en virtud del que se propone la medida. El Subcomité podrá pedir asesoramiento al MEPC acerca de cuestiones relativas a la solicitud;
- .4 el MEPC no designará ninguna ZMES hasta que el Subcomité o Comité pertinente, o la Asamblea, haya estudiado y aprobado las medidas de protección correspondientes. Si el órgano de la OMI pertinente no aprueba las medidas de protección correspondientes, el MEPC podrá rechazar la solicitud de designación de ZMES en su totalidad o pedir al Gobierno Miembro proponente que presente nuevas propuestas de medidas de protección correspondientes. En el informe del MEPC quedará debida constancia de las deliberaciones;
- .5 por lo que respecta a las medidas que exigen la aprobación del Comité de Seguridad Marítima (MSC), el Subcomité presentará al MSC la recomendación de que apruebe dichas medidas o, en caso de rechazarlas, informará de ello al MSC y al MEPC y expondrá las razones de su decisión. El MSC estudiará las recomendaciones que se le hagan y, si decide que se adopten las medidas, lo notificará al MEPC;
- .6 si la solicitud se rechaza, el MEPC deberá informar al Gobierno Miembro proponente, presentarle una exposición de los hechos que han motivado su decisión y, en su caso, solicitarle que remita información adicional; y

- .7 una vez que el Comité o Subcomité pertinente o, si fuere necesario, la Asamblea haya aprobado las medidas de protección correspondientes, el MEPC podrá designar la zona como ZMES.

8.4 La OMI deberá servir de foro para la revisión y nueva evaluación de toda medida de protección adoptada, según proceda, teniendo en cuenta los comentarios, informes y observaciones pertinentes sobre las medidas de protección correspondientes. Se insta a los Gobiernos Miembros cuyos buques efectúan operaciones en la ZMES designada a que pongan en conocimiento de la Organización sus inquietudes acerca de las medidas de protección correspondientes, de modo que se puedan efectuar las modificaciones que sean necesarias. Los Gobiernos Miembros que presentaron inicialmente la solicitud de designación junto con las medidas de protección correspondientes, pondrán también en conocimiento de la OMI cualesquiera incertidumbres o propuestas de medidas suplementarias o modificaciones de dichas medidas de protección correspondientes o de la ZMES misma.

8.5 Tras la designación de una ZMES y la adopción de las medidas de protección correspondientes, la OMI garantizará que la fecha de implantación efectiva sea lo más temprana posible, según sus propias reglas y de conformidad con el derecho internacional.

8.6 Al evaluar las solicitudes de designación de una ZMES y sus medidas de protección correspondientes, la OMI deberá tener en cuenta los recursos técnicos y financieros de que disponen los Gobiernos Miembros de países en desarrollo y de aquéllos con economías en transición.

## **9 IMPLANTACIÓN DE LAS ZMES DESIGNADAS Y DE LAS MEDIDAS DE PROTECCIÓN CORRESPONDIENTES**

9.1 Cuando se reciba la designación definitiva de una ZMES, se indicarán en las cartas todas las medidas de protección correspondientes utilizando los símbolos y métodos de la Organización Hidrográfica Internacional (OHI).

9.2 El Gobierno Miembro proponente garantizará que se aplique toda medida de protección correspondiente de conformidad con el derecho internacional recogido en la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar.

9.3 Los Gobiernos Miembros adoptarán todas las medidas necesarias para garantizar que los buques que enarbolan su pabellón cumplen las medidas de protección correspondientes adoptadas para proteger la ZMES designada. Aquellos Gobiernos Miembros que reciban información sobre una presunta infracción de una medida de protección correspondiente por parte de un buque que enarbole su pabellón, deberán facilitar al Gobierno que haya notificado la infracción los pormenores de toda medida adoptada al respecto.



ASAMBLEA  
24º periodo de sesiones  
Punto 11 del orden del día

A 24/Res.983  
2 febrero 2006  
Original: INGLÉS

**Resolución A.983(24)**

**Adoptada el 1 de diciembre de 2005  
(Punto 11 del orden del día)**

**DIRECTRICES PARA FACILITAR LA LUCHA CONTRA  
LOS SUCESOS DE CONTAMINACIÓN<sup>1</sup>**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO el artículo 15 j) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones de la Asamblea por lo que respecta a las directrices sobre la prevención y contención de la contaminación del mar ocasionada por los buques,

RECORDANDO TAMBIÉN la resolución A.625(15), sobre las medidas para facilitar la entrada y el despacho aduanero de medios de respuesta contra la contaminación del mar en situaciones de emergencia,

RECORDANDO ADEMÁS la resolución A.869(20), sobre la facilitación de la lucha contra los sucesos de contaminación por hidrocarburos;

CONSCIENTE de que:

- a) en el Convenio internacional sobre cooperación, preparación y lucha contra la contaminación por hidrocarburos (Convenio de Cooperación) 1990, en particular en su artículo 7, y
- b) en el Protocolo sobre cooperación, preparación y lucha contra los sucesos de contaminación por sustancias nocivas y potencialmente peligrosas (Protocolo de Cooperación-SNPP) 2000, en particular en su artículo 5,

---

<sup>1</sup> A efectos de la presente resolución, un "suceso de contaminación" es un suceso en el que la contaminación ha sido ocasionada bien por hidrocarburos bien por sustancias nocivas y potencialmente peligrosas.

se estipula, entre otras cosas, que cada Parte en el Convenio de Cooperación y cada Parte en el Protocolo de Cooperación-SNPP adoptará las medidas de carácter jurídico o administrativo necesarias para facilitar: la llegada a su territorio, utilización y salida de los buques, aeronaves y demás medios de transporte que participen en la lucha contra un suceso de contaminación o que transporten el personal, mercancías, materiales y equipo necesarios para hacer frente a dicho suceso; y la entrada, salida y paso con rapidez por su territorio de tal personal, mercancías, materiales y equipo,

CONSCIENTE TAMBIÉN de que el Anexo del Convenio de Cooperación y el Anexo del Protocolo de Cooperación-SNPP prevén el reembolso de los gastos derivados de la prestación de asistencia,

RECONOCIENDO que la experiencia adquirida en las respuestas a sucesos graves de contaminación en que se necesitaron recursos que se encontraban fuera de un país ha demostrado claramente la importancia fundamental que tienen los procedimientos administrativos para facilitar rápidamente la provisión de asistencia y el despliegue de recursos humanos y equipo,

HABIENDO EXAMINADO las decisiones adoptadas y las recomendaciones formuladas por el Comité de Protección del Medio Marino en su 52º periodo de sesiones,

1. ADOPTA las Directrices para facilitar la lucha contra los sucesos de contaminación que figuran en el anexo de la presente resolución;
2. INSTA a las Partes en el Convenio de Cooperación y a las Partes en el Protocolo de Cooperación-SNPP a que implanten dichas Directrices;
3. INSTA TAMBIÉN a todos los Gobiernos Miembros a que implanten las Directrices;
4. PIDE al Comité de Protección del Medio Marino que mantenga las Directrices sometidas a examen teniendo en cuenta la experiencia adquirida con su aplicación;
5. REVOCA la resolución A.869(20).

ANEXO

DIRECTRICES PARA FACILITAR LA LUCHA CONTRA  
LOS SUCESOS DE CONTAMINACIÓN<sup>2</sup>

1 Cuando un Estado precise asistencia en caso de producirse un suceso de contaminación por hidrocarburos o por sustancias nocivas y potencialmente peligrosas ("suceso de contaminación") podrá solicitarla de otros Estados, indicando el tipo y amplitud de la asistencia requerida. El Estado al que haya sido dirigida la petición se pronunciará con prontitud sobre ella e informará al Estado solicitante de si puede o no prestarla, indicando la amplitud y condiciones de la que pueda ofrecer.

2 Los Estados interesados deberán cooperar para facilitar con prontitud la prestación de la asistencia acordada con arreglo al párrafo 1 de las presentes Directrices, incluida, en su caso, la adopción de medidas destinadas a reducir al mínimo las consecuencias del suceso de contaminación para la salud de los seres humanos, la seguridad y el medio ambiente y a prestar ayuda general. Cuando los Estados no hayan suscrito acuerdos bilaterales o multilaterales que prevean la asistencia mutua, ésta se deberá prestar con arreglo a las siguientes disposiciones, salvo que los Estados acuerden otra cosa.

3 La supervisión, el control y la coordinación generales de las operaciones de la lucha contra el suceso de contaminación y de la asistencia facilitada incumben al Estado solicitante. El personal que facilite el Estado que preste la asistencia estará normalmente a cargo de la supervisión operacional inmediata de su personal y equipo. El personal que participe en las operaciones de asistencia deberá actuar con arreglo a la legislación pertinente del Estado solicitante, el cual debe procurar informar al Estado que preste la asistencia acerca de dicha legislación. Las autoridades competentes del Estado solicitante cooperarán con la autoridad que designe el Estado que preste la asistencia.

4 El Estado solicitante deberá aportar, en la medida de sus recursos, los medios y los servicios locales necesarios para una administración correcta y eficaz de la asistencia, incluidas las operaciones de descontaminación, y deberá garantizar la protección y el retorno del personal, el equipo y el material enviados a tal efecto a su territorio por el Estado que preste la asistencia, o en nombre de éste.

5 El Estado solicitante deberá hacer todo lo posible por conceder al Estado que preste la asistencia y al personal que actúe en su nombre los privilegios, las inmunidades y los medios necesarios para desempeñar con agilidad las funciones de asistencia. No se deberá exigir al Estado solicitante que aplique esta disposición a sus propios nacionales o residentes permanentes, ni que les conceda dichos privilegios e inmunidades.

6 Todo Estado, a petición del Estado solicitante o del Estado que le preste asistencia, deberá procurar facilitar el tránsito por su territorio, desde y hacia el Estado solicitante, del personal, el equipo y los bienes debidamente identificados mediante notificación que intervengan en la operación de asistencia.

---

<sup>2</sup> A efectos de las presentes Directrices, un "suceso de contaminación" es un suceso en el que la contaminación ha sido ocasionada bien por hidrocarburos bien por sustancias nocivas y potencialmente peligrosas.

7 El Estado solicitante deberá facilitar la entrada, permanencia y salida de su territorio nacional del personal, el equipo y los bienes debidamente identificados mediante notificación que intervengan en la operación de asistencia.

8 En cuanto a los actos que resulten directamente de la asistencia prestada, el Estado solicitante deberá indemnizar al Estado que preste asistencia por toda pérdida o daño causado al equipo u otros bienes de éste. El Estado solicitante deberán también reembolsar al Estado que preste la asistencia los gastos debidos a la muerte o lesión de personas, o a la pérdida o daños causados a bienes, que haya tenido, al prestar esa asistencia, el personal que actúe en nombre del Estado que presta la asistencia. Ello no impedirá que el Estado solicitante pueda ser reembolsado como parte de su reclamación en virtud del convenio de indemnización que proceda.

9 Los Estados interesados deberán cooperar estrechamente para facilitar la resolución de los procedimientos judiciales y reclamaciones que puedan derivarse de las operaciones de asistencia.

10 El Estado afectado o solicitante podrá en cualquier momento, previa consulta y mediante notificación, solicitar que se ponga término a la asistencia recibida o facilitada con arreglo a las Directrices. Una vez presentada dicha solicitud, los Estados interesados deberán consultarse entre sí con miras a adoptar las medidas necesarias para poner debido término a la asistencia.

11 Como la prestación de asistencia no se debe demorar por razones administrativas o de otra índole, se deberá aprobar la legislación necesaria durante la etapa de preparación, es decir, antes de que ocurra el suceso para el que habrá que prestar asistencia. Esto es especialmente importante en relación con los párrafos 4 a 8 anteriores.

12 Los Estados interesados deberán introducir medidas de facilitación análogas cuando se proporcione personal o equipo en nombre del propietario de un buque, del propietario de la carga o de otras entidades pertinentes.

13 En algunos sucesos de contaminación, puede ocurrir que el propietario de un buque, el propietario de la carga u otra entidad privada esté en mejor situación de recurrir a equipo y materiales especializados y operarios debidamente formados para que sirvan de ayuda en las operaciones de limpieza. Con el fin de aprovechar la disponibilidad de tales recursos y de garantizar su rápida utilización, el Estado que solicite asistencia, o al que se le ofrezca, deberá facilitar la entrada, el despacho y el regreso posterior de las personas, los materiales y el equipo que se le hayan proporcionado. En la medida de lo posible, las autoridades públicas deberán eximir de los impuestos aduaneros, impuestos al consumo y otros impuestos al equipo y los materiales facilitados temporalmente con objeto de prestar asistencia en la lucha contra un suceso de contaminación



ASAMBLEA  
24º periodo de sesiones  
Punto 13 del orden del día

A 24/Res.984  
6 febrero 2006  
Original: INGLÉS

**Resolución A.984 (24)**

**Adoptada el 1 de diciembre de 2005  
(Punto 13 del orden del día)**

**FACILITACIÓN DEL TRANSPORTE DE MATERIALES RADIACTIVOS DE LA  
CLASE 7 DEL CÓDIGO IMDG, INCLUIDOS LOS MATERIALES EN  
BULTOS UTILIZADOS PARA FINES MÉDICOS O  
RELACIONADOS CON LA SALUD PÚBLICA**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO el artículo 15 j) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones de la Asamblea por lo que respecta a las reglas y directrices relativas a la seguridad marítima y a la prevención y contención de la contaminación del mar por los buques,

HABIENDO EXAMINADO el objetivo general del Convenio para facilitar el tráfico marítimo internacional, 1965, en su forma enmendada, y en particular el artículo III,

REAFIRMANDO que el capítulo VII del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, enmendado (Convenio SOLAS 1974) y el Código marítimo internacional de mercancías peligrosas (Código IMDG) incluyen disposiciones adecuadas y suficientes para el transporte seguro de mercancías peligrosas en bultos, incluidos los materiales radiactivos correspondientes a la Clase 7 del Código IMDG,

CONSCIENTE de las dificultades experimentadas en el transporte de determinados materiales radiactivos de la Clase 7 del Código IMDG, incluidos los utilizados para fines médicos o relacionados con la salud pública,

PREOCUPADA por las consecuencias negativas que podría tener para la salud pública la denegación del transporte de materiales radiactivos de la Clase 7 del Código IMDG utilizados para fines médicos, por ejemplo el cobalto-60 y los radioisótopos utilizados en radioterapia y en medicina nuclear,

Por economía, del presente documento no se ha hecho más que una tirada limitada. Se ruega a los señores delegados que traigan sus respectivos ejemplares a las reuniones y que se abstengan de pedir otros.

TOMANDO NOTA de los esfuerzos realizados por el Comité de Facilitación en sus periodos de sesiones 31° y 32° para abordar y resolver la cuestión, y especialmente la aprobación de la circular FAL.6/Circ.12, "Dificultades experimentadas en el transporte de materiales radiactivos de la Clase 7 del Código IMDG y, en particular, de cobalto-60",

TOMANDO NOTA ASIMISMO de la labor realizada por el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) a fin de contribuir a mitigar las dificultades experimentadas en el transporte de materiales radiactivos de la Clase 7 del Código IMDG,

TOMANDO NOTA ADEMÁS de los progresos realizados por el OIEA conjuntamente con la Federación Internacional de Asociaciones de Pilotos de Líneas Aéreas en cuanto a los problemas relacionados con la denegación de expediciones de materiales radiactivos por vía aérea, en particular de los utilizados para fines médicos, y el establecimiento, por la Conferencia General del OIEA mediante la resolución GC(49)/RES/9, de un comité directivo encargado de supervisar la solución del problema, con arreglo a lo recomendado por el Comité sobre Normas de Seguridad en el Transporte del OIEA,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de que el cese del transporte de materiales radiactivos, con excepción de los utilizados para fines médicos o relacionados con la salud pública, a través de las regiones de pequeños Estados insulares en desarrollo constituye uno de los objetivos fundamentales de tales Estados y de otros países, y reconociendo el derecho de libre navegación, de conformidad con el derecho internacional,

RECONOCIENDO los diversos e importantes usos del material radiactivo, incluido el cobalto-60, y la necesidad de garantizar el transporte eficaz de este isótopo médico en interés de la salud pública,

1. INVITA a los Gobiernos Miembros a que tomen nota de que el transporte de materiales radiactivos de la Clase 7 del Código IMDG, cuando se efectúa conforme a las disposiciones pertinentes del capítulo VII del Convenio SOLAS 1974, del Código IMDG y de las recomendaciones formuladas en la circular MSC/Circ.675, "Recomendaciones sobre el transporte sin riesgos de cargas peligrosas y actividades conexas en zonas portuarias", satisface las prescripciones necesarias en materia de seguridad y debe facilitarse;
2. INVITA TAMBIÉN a los Gobiernos Miembros a que reconozcan los usos beneficiosos de los materiales radiactivos de la Clase 7 del Código IMDG transportados en bultos utilizados para fines médicos o relacionados con la salud pública, y a que faciliten su rápido transporte;
3. INVITA ADEMÁS a los Gobiernos Miembros a que colaboren con las correspondientes autoridades nacionales y asociaciones del sector a fin de incrementar el nivel requerido de concienciación y contribuir a mitigar las dificultades experimentadas en el transporte de materiales radiactivos de la Clase 7 del Código IMDG, incluidos los que se transporten en bultos, utilizados para fines médicos o relacionados con la salud pública;

4. INSTA a los Gobiernos Miembros y a las organizaciones no gubernamentales reconocidas como entidades consultivas a que señalen al Comité de Facilitación todos los casos en que el transporte de materiales radiactivos de la Clase 7 del Código IMDG -incluidos los que se transporten en bultos- utilizados para fines médicos o relacionados con la salud pública haya encontrado dificultades o se haya denegado a bordo de los buques, en los puertos o a través de ellos, y a que señalen también las razones del caso, a fin de que el Comité pueda examinar la cuestión con detenimiento, decidir qué medidas es necesario adoptar y dar cuenta a la Asamblea en su vigésimo quinto periodo de sesiones ordinario de los progresos realizados para resolver estas cuestiones;
  5. PIDE al Comité de Facilitación que, en colaboración con otros órganos de la Organización, continúe trabajando para resolver las dificultades experimentadas en el transporte de todos los materiales radiactivos de la Clase 7 del Código IMDG, incluidos los utilizados para fines médicos o relacionados con la salud pública, y que siga cooperando con el OIEA a este respecto;
  6. CONVIENE en que la solución de las dificultades experimentadas en el transporte de materiales radiactivos de la Clase 7 del Código IMDG requiere la permanente cooperación de la Organización con el OIEA y con los órganos que éste pueda establecer para tratar la cuestión;
  7. PIDE ASIMISMO al Secretario General que analice la posibilidad de establecer un mecanismo especial en el seno de la Organización para coordinar los esfuerzos encaminados a resolver con toda prontitud las dificultades experimentadas en el transporte de materiales radiactivos de la Clase 7 del Código IMDG, en estrecha colaboración con el OIEA.
-



ASAMBLEA  
24º periodo de sesiones  
Punto 13 del orden del día

A 24/Res.985  
6 febrero 2006  
Original: INGLÉS

**Resolución A.985(24)**

**Adoptada el 1 de diciembre de 2005  
(Punto 13 del orden del día)**

**REVISIÓN DE LAS DIRECTRICES PARA LA PREVENCIÓN Y SUPRESIÓN DEL  
CONTRABANDO DE DROGAS, SUSTANCIAS PSICOTRÓPICAS Y PRODUCTOS  
QUÍMICOS PRECURSORES EN BUQUES DEDICADOS AL TRANSPORTE  
MARÍTIMO INTERNACIONAL (RESOLUCIÓN A.872(20))**

LA ASAMBLEA,

HABIENDO EXAMINADO la finalidad general del Convenio para facilitar el tráfico marítimo internacional, 1965, enmendado, y en especial su artículo III,

RECORDANDO que la Conferencia de Gobiernos Contratantes del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, celebrada en Londres entre el 9 y el 13 de diciembre de 2002 (la Conferencia SOLAS 2002), adoptó, entre otras cosas, las "Medidas especiales para incrementar la protección marítima", que figuran en el capítulo XI-2 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, enmendado (capítulo XI-2 del Convenio SOLAS), y el Código internacional para la protección de los buques y de las instalaciones portuarias (Código PBIP),

RECORDANDO TAMBIÉN que la Conferencia SOLAS 2002 adoptó la resolución 3, "Labor futura de la Organización Marítima Internacional para incrementar la protección marítima", en cuyo párrafo dispositivo 1 h) se invitaba a la Organización a examinar la resolución A.872(20) de la Asamblea, "Directrices para la prevención y supresión del contrabando de drogas, sustancias psicotrópicas y productos químicos precursores en buques dedicados al transporte marítimo internacional", y, si se consideraba necesario, a elaborar las correspondientes enmiendas a dicha resolución,

RECORDANDO ADEMÁS que la Conferencia SOLAS 2002 adoptó también la resolución 8, "Incremento de la protección marítima en colaboración con la Organización Internacional del Trabajo (OIT)", y la resolución 9, "Incremento de la protección marítima en colaboración con la Organización Mundial de Aduanas (OMA)", y que como respuesta la OIT y la Organización han elaborado el "Repertorio de recomendaciones prácticas OMI/OIT sobre protección en los puertos" y la OMA ha elaborado el "Marco de normas para facilitar y hacer más seguro el comercio",

Por economía, del presente documento no se ha hecho más que una tirada limitada. Se ruega a los señores delegados que traigan sus respectivos ejemplares a las reuniones y que se abstengan de pedir otros.

CONSCIENTE de que en las resoluciones 1373 (2001) y 1456 (2003) del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas, entre otras cosas se observaba con preocupación la conexión estrecha entre el terrorismo internacional y la delincuencia transnacional organizada, las drogas ilícitas, el blanqueo de dinero y el tráfico ilícito de armas, y se ponía de relieve la necesidad de promover la coordinación de las iniciativas en los planos nacional, subregional, regional e internacional para reforzar la respuesta internacional a esas amenazas graves a la seguridad internacional,

CONSCIENTE TAMBIÉN de la labor desarrollada por otros organismos de las Naciones Unidas y organizaciones internacionales, por ejemplo, la Junta Internacional de Fiscalización de Estupefacientes de las Naciones Unidas, la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito, el Instituto Interregional de las Naciones Unidas para Investigaciones sobre la Delincuencia y la Justicia, la Interpol y la Organización Mundial de Aduanas, para ayudar a los Estados en la lucha contra el terrorismo internacional y la delincuencia transnacional organizada, las drogas ilícitas, el lavado de dinero y el tráfico ilícito de armas, facilitando orientación y mediante actividades de creación de capacidad,

TOMANDO NOTA, en especial, de que el Comité de Facilitación en sus periodos de sesiones 31° y 32° deliberó sobre la revisión de las "Directrices para la prevención y supresión del contrabando de drogas, sustancias psicotrópicas y productos químicos precursores en buques dedicados al transporte marítimo internacional" (las Directrices), y que durante el 32° periodo de sesiones del Comité la delegación de Colombia presentó propuestas específicas sobre la revisión de las Directrices que fueron muy bien recibidas,

CONVENCIDA de la necesidad de armonizar las Directrices con las disposiciones del capítulo XI-2 del Convenio SOLAS y con las del Código PBIP y de revisarlas de modo que reflejen las novedades en el marco de los esfuerzos realizados para prevenir y combatir el contrabando de drogas, sustancias psicotrópicas y productos químicos precursores,

RECONOCIENDO que la revisión de las Directrices debe hacerse de modo que el resultado final no constituya una duplicación de las disposiciones existentes del Código PBIP sino que las complemente y expanda, en el contexto de la prevención del tráfico ilícito de drogas y el control del desvío de productos químicos precursores, cuando así proceda,

RECONOCIENDO TAMBIÉN que una revisión amplia de las Directrices podría conllevar su sustitución completa y la necesidad finalmente de revocar la resolución A.872(20),

HABIENDO EXAMINADO la recomendación formulada por el Comité de Facilitación en su 32° periodo de sesiones:

1. CONVIENE en que es necesario revisar las Directrices, con carácter prioritario, y a tal efecto pide al Comité de Facilitación y al Comité de Seguridad Marítima que trabajen conjunta y rápidamente en su revisión;
2. AUTORIZA al Comité de Facilitación y al Comité de Seguridad Marítima a que adopten conjuntamente las enmiendas necesarias a las Directrices y a que las divulguen a través de los medios correspondientes;

3. DECIDE que, a partir de la fecha en que conjuntamente el Comité de Facilitación y el Comité de Seguridad Marítima adopten las enmiendas a las Directrices, se deberá considerar que se ha revocado la resolución A.872(20);
  4. PIDE al Comité de Facilitación y al Comité de Seguridad Marítima que informen a la Asamblea, en su vigésimo quinto periodo de sesiones ordinario, de las medidas adoptadas de conformidad con esta resolución;
  5. INVITA a los Gobiernos Miembros y a las organizaciones intergubernamentales y organizaciones no gubernamentales que tengan carácter consultivo a participar activamente en la revisión de las Directrices.
-



ASAMBLEA  
24º periodo de sesiones  
Punto 20 del orden del día

A 24/Res.986  
7 febrero 2006  
Original: INGLÉS

**Resolución A.986(24)**

**Adoptada el 1 de diciembre de 2005  
(Punto 20 del orden del día)**

**LA IMPORTANCIA Y LA FINANCIACIÓN DE LA COOPERACIÓN TÉCNICA  
COMO MEDIO PARA APOYAR LA DECLARACIÓN DEL MILENIO  
DE LAS NACIONES UNIDAS Y LOS OBJETIVOS  
DE DESARROLLO DEL MILENIO**

LA ASAMBLEA,

RECONOCIENDO el historial de logros de la OMI en materia de cooperación técnica, la idoneidad de su Programa integrado de cooperación técnica (PICT) y la muy creciente demanda derivada de la prioridad que se otorga a la implantación de los instrumentos de la Organización,

RECONOCIENDO TAMBIÉN que uno de los efectos del Plan voluntario de auditorías de los Estados Miembros de la OMI ("Plan de auditorías") será un aumento de la demanda de cooperación técnica, debido a las necesidades específicas de los Estados Miembros, que, antes o después de someterse a una auditoría voluntaria, tal vez deseen solicitar la cooperación técnica de la OMI a fin de mejorar su actuación.

RECONOCIENDO ASIMISMO la necesidad de apoyar, mediante actividades de cooperación técnica, la Declaración del Milenio de las Naciones Unidas y los Objetivos de Desarrollo del Milenio, de evaluar periódicamente el progreso realizado y de revisar la prioridad que se concede a las especiales necesidades de asistencia de África,

CONSCIENTE de que la proliferación de enmiendas a los instrumentos de la OMI, junto con la aprobación de nuevos instrumentos, podría hacer aumentar las dificultades que algunos Estados Miembros experimentan a la hora de implantar los instrumentos de la OMI, y que tienen por resultado los distintos niveles de implantación en las diferentes regiones del mundo,

CONSCIENTE IGUALMENTE de que una parte sustancial del presupuesto ordinario de la Organización está financiada por países en desarrollo,

Por economía, del presente documento no se ha hecho más que una tirada limitada. Se ruega a los señores delegados que traigan sus respectivos ejemplares a las reuniones y que se abstengan de pedir otros.

CONSCIENTE ADEMÁS de las restricciones presupuestarias de los Estados Miembros y de la propia Organización, así como de la necesidad de hacer un uso eficiente de los excedentes del Fondo de Imprenta, respetando siempre la necesidad de dar prioridad a la cooperación técnica sobre otros asuntos,

CONSIDERANDO la importancia de subrayar el mandato del Secretario General en cuanto a la asignación de recursos para la cooperación técnica,

CONSIDERANDO TAMBIÉN el actual esfuerzo del Comité de Cooperación Técnica para crear un mecanismo amplio que asegure la ejecución sostenible y a largo plazo del PICT, mediante la utilización eficiente y eficaz de recursos adicionales que reduzca la dependencia de los excedentes del Fondo de Imprenta,

RECORDANDO que, de conformidad con la resolución A.100(IV), la Asamblea debe decidir el uso de cualquier excedente del Fondo de Imprenta al finalizar cada ejercicio económico,

1. REAFIRMA que la cooperación técnica es parte esencial de la labor de la Organización para obtener la ratificación e implantación de los instrumentos de la OMI a nivel mundial y para implantar con éxito el Plan de auditorías, reconociendo, en particular, que cada Estado Miembro puede desear, antes o después de someterse a una auditoría voluntaria, solicitar la cooperación técnica de la OMI, a fin de mejorar su actuación;
2. ENCARGA al Secretario General que, a partir del 1 de enero de 2008, al comienzo de cada año, transfiera al menos el 75% de los excedentes netos anuales del Fondo de Imprenta al Fondo de Cooperación Técnica, a menos que la Asamblea disponga lo contrario;
3. ENCARGA al Consejo que al decidir el destino del saldo restante tras realizar la transferencia solicitada en el párrafo 2, conceda prioridad al Fondo de Cooperación Técnica sobre los demás fondos administrativos de la Organización, teniendo en cuenta las circunstancias financieras de la Organización;
4. ENCARGA al Comité de Cooperación Técnica que, al asignar los recursos, considere debidamente la posibilidad de hacer frente a las necesidades especiales de cooperación técnica del continente africano mediante el PICT;
5. PIDE al Secretario General que presente a la consideración del Comité de Cooperación Técnica y del Consejo, en sus próximos periodos de sesiones, las alternativas pertinentes para generar en el Fondo de Cooperación Técnica las reservas necesarias para hacer frente a una eventual disminución de las transferencias debida a la reducción de los excedentes anuales del Fondo de Imprenta por unas ventas insuficientes de las publicaciones de la Organización;
6. PIDE TAMBIÉN al Secretario General que, en su búsqueda de apoyo financiero para la ejecución del PICT, explore fuentes de financiación para apoyar la contribución de la OMI al logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio;
7. APRUEBA que los ingresos procedentes de las inversiones del Fondo de Cooperación Técnica continúen acreditándose a dicho Fondo;

8. PIDE que, en colaboración con el Comité de Cooperación Técnica, todos los demás Comités:

- a) examinen y adopten medidas relacionadas con la asistencia técnica, a fin de promover la ratificación e implantación de los instrumentos de la OMI; y
- b) examinen y tomen medidas apropiadas para ayudar a que se proporcione a los Estados Miembros la cooperación técnica necesaria para implantar el Plan de auditorías;

9. INVITA a los Estados Miembros y a las organizaciones internacionales interesadas a que continúen, y de ser posible incrementen, su apreciable apoyo financiero y en especie a las actividades de cooperación técnica de la OMI;

10. PIDE a los Estados Miembros que reciban asistencia técnica que informen al Comité de Cooperación Técnica respecto de la eficacia de dicha asistencia para garantizar una mejor implantación de los instrumentos de la OMI en los que son Partes;

11. REVOCA la resolución A.873(20).

---



ASAMBLEA  
24º periodo de sesiones  
Punto 10 del orden del día

A 24/Res.987  
9 febrero 2006  
Original: INGLÉS

**Resolución A.987(24)**

**Adoptada el 1 de diciembre de 2005  
(Punto 10 del orden del día)**

**DIRECTRICES SOBRE EL TRATO JUSTO DE LA GENTE DE MAR  
EN CASO DE ACCIDENTE MARÍTIMO**

LA ASAMBLEA DE LA ORGANIZACIÓN MARÍTIMA INTERNACIONAL Y EL CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO,

CONSCIENTES de una serie de sucesos recientes en los que se ha detenido durante largo tiempo a la gente de mar de buques que han sufrido accidentes marítimos,

GRAVEMENTE PREOCUPADOS por la necesidad de garantizar un trato justo para la gente de mar en vista de que, como consecuencia de accidentes marítimos, es objeto de manera creciente de la aplicación de procedimientos penales,

CONSCIENTES ASIMISMO de que la gente de mar podría no estar familiarizada con las leyes y procedimientos de un Estado rector del puerto o ribereño y desconocer las consecuencias que podría acarrearle la aplicación de dichas leyes nacionales,

CONVENCIDOS de que la gente de mar no debe ser utilizada como rehén en espera de la resolución de un conflicto de carácter económico,

PREOCUPADOS porque en algunos casos las razones para dichas detenciones no han quedado claras para la gente de mar detenida ni para la comunidad marítima internacional,

PREOCUPADOS TAMBIÉN porque en algunos casos la gente de mar detenida ha sido sometida a condiciones en las que al parecer sus derechos humanos básicos no han sido respetados debidamente,

PREOCUPADOS ASIMISMO porque estos casos tienen un efecto negativo en la moral de la gente de mar, en el interés que la profesión de marino puede despertar en los jóvenes y en la contratación de éstos, así como en la capacidad del sector para retener a la gente de mar que ya ejerce esta profesión,

Por economía, del presente documento no se ha hecho más que una tirada limitada. Se ruega a los señores delegados que traigan sus respectivos ejemplares a las reuniones y que se abstengan de pedir otros.

RECORDANDO la Declaración Universal de Derechos Humanos, el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos y el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales,

RECORDANDO TAMBIÉN la Declaración de la OIT relativa a los principios y derechos fundamentales en el trabajo, 1998 y los principios internacionales generalmente aceptados de los derechos humanos aplicables a todos los trabajadores,

RECORDANDO ASIMISMO la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, 1982, en particular el artículo 292, sobre la pronta liberación de buques y de sus tripulaciones, y el artículo 230, sobre sanciones pecuniarias y respeto de los derechos reconocidos de los acusados,

TOMANDO NOTA de que el Convenio MARPOL 73/78 estipula, en la regla 11 del Anexo I, y en la regla 6 del Anexo II, que determinadas descargas no constituyen una infracción del Convenio, concretamente las resultantes de averías sufridas por un buque o por su equipo, siempre que después de producirse la avería o de descubrirse la descarga se toman todas las precauciones razonables del caso para evitar la descarga o reducirla a un mínimo, y a menos que el propietario o el capitán haya actuado o bien con la intención de causar la avería o bien con imprudencia temeraria y a sabiendas de que probablemente iba a producirse una avería,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de las pertinentes normas internacionales sobre el trabajo aplicables a la repatriación de la gente de mar, en particular el Convenio de la OIT sobre la repatriación de la gente de mar (revisado), 1987 (Nº 166),

TOMANDO NOTA ASIMISMO del Código de la OMI para la investigación de siniestros y sucesos marítimos (resolución A.849(20), enmendado por la resolución A.884(21)),

RECONOCIENDO los derechos establecidos de los Estados de enjuiciar o de extraditar, de conformidad con el derecho internacional, a las personas acusadas de conducta delictiva,

RECONOCIENDO ASIMISMO que los Estados deben investigar los accidentes marítimos,

RECONOCIENDO TAMBIÉN que la cuestión del trato justo de la gente de mar es responsabilidad directa de los Estados rectores de puertos o ribereños, los Estados de abanderamiento, el Estado del que la gente de mar sea nacional, los propietarios de buques y la gente de mar,

CONVENCIDOS de que el establecimiento de unas directrices de carácter recomendatorio es un modo adecuado de constituir un marco de seguridad jurídica y de buenas prácticas de carácter uniforme para garantizar que, en caso de accidente marítimo, la gente de mar reciba un trato justo y no se violen sus derechos,

CONSIDERANDO que, dado el carácter mundial del sector del transporte marítimo, la gente de mar requiere una protección especial,

CONVENCIDOS ASIMISMO de que la protección de los derechos de la gente de mar mediante la aplicación de las directrices mencionadas es necesaria a fin de evitar la carga financiera, física y emocional que la detención prolongada inflige a la gente de mar y a sus familias,

CONSIDERANDO que la adopción de unas directrices que faciliten el trato justo de la gente de mar en caso de accidente marítimo debe llevarse a cabo urgentemente,

HABIENDO EXAMINADO las recomendaciones formuladas por el Comité Jurídico en su 90º periodo de sesiones y refrendadas por el Consejo de Administración de la OIT en su 292ª reunión,

1. INSTAN a todos los Estados a que respeten los derechos humanos básicos de la gente de mar que se vea afectada por un accidente marítimo;
2. INSTAN TAMBIÉN a todos los Estados a que investiguen rápidamente los accidentes marítimos a fin de evitar el trato injusto de la gente de mar;
3. INSTAN ASIMISMO a todos los Estados a que adopten procedimientos que permitan la pronta repatriación o reembarco de la gente de mar después de un accidente marítimo;
4. INVITAN a los Gobiernos Miembros y a las organizaciones no gubernamentales con carácter consultivo o de observador ante la OMI o la OIT, según proceda, a que registren los casos de trato injusto de gente de mar tras un accidente marítimo y faciliten esa información a la OMI o a la OIT cuando se les solicite;
5. CONVIENEN en adoptar las directrices como cuestión prioritaria y a tal fin piden al Grupo de trabajo mixto especial de expertos OMI/OIT sobre el trato justo de la gente de mar que finalice su labor prontamente;
6. AUTORIZAN al Comité Jurídico de la OMI y al Consejo de Administración de la OIT a difundir dichas directrices, una vez finalizadas, por los medios adecuados, solicitándoles que informen al respecto en el vigésimo quinto periodo de sesiones ordinario de la Asamblea de la OMI y en la 295ª reunión del Consejo de Administración de la OIT;
7. PIDEN al Comité Jurídico de la OMI y al Consejo de Administración de la OIT que mantengan sometido a examen el problema del trato injusto de la gente de mar en caso de accidente marítimo, y que evalúen periódicamente la escala de tal problema; y
8. PIDEN a los Gobiernos Miembros que pongan esta resolución en conocimiento de los propietarios de buques y de la gente de mar y sus respectivas organizaciones, así como en el de todo funcionario gubernamental que participe en la toma de decisiones o intervenga en los procedimientos que afecten al trato de la gente de mar en caso de accidente marítimo.



ASAMBLEA  
24º periodo de sesiones  
Punto 10 del orden del día

A 24/Res.988  
9 febrero 2006  
Original: INGLÉS

**Resolución A.988(24)**

**Adoptada el 1 de diciembre de 2005  
(Punto 10 del orden del día)**

**PROTOCOLO DE 2002 AL CONVENIO DE ATENAS: RESERVA RELATIVA  
A LA EXPEDICIÓN Y ACEPTACIÓN DE CERTIFICADOS DE SEGURO  
CON EXCEPCIONES Y LIMITACIONES ESPECIALES**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO la adopción del Protocolo de 2002 al Convenio de Atenas relativo al transporte de pasajeros y sus equipajes por mar, 1974 (en adelante, "el Protocolo de Atenas"),

CONSCIENTE de que el Protocolo de Atenas tiene como finalidad ofrecer un sistema de indemnización viable y eficaz,

CONSCIENTE TAMBIÉN de que es necesario asegurar la pronta entrada en vigor del Protocolo de Atenas,

RECONOCIENDO que el Protocolo de Atenas contiene disposiciones por las que se excluyen las responsabilidades resultantes de un acto de guerra y otros acontecimientos que se especifican, así como de cualquier suceso causado en su totalidad por una acción u omisión intencionada de un tercero, pero que no todos los actos de terrorismo quedan excluidos en virtud de dichas disposiciones,

RECONOCIENDO TAMBIÉN que la cobertura de seguro con respecto a las responsabilidades por muerte y lesiones resultantes del terrorismo y otros riesgos especiales es actualmente limitada o inexistente,

RECONOCIENDO ASIMISMO que la amenaza permanente del terrorismo ha tenido repercusiones negativas en el mercado de seguros,

TOMANDO NOTA de que, como consecuencia de ello, a los transportistas, según se definen en el Protocolo de Atenas, tal vez no les sea posible obtener el certificado de garantía financiera que actualmente se exige en el Protocolo de Atenas,

1. RECOMIENDA que los Estados ratifiquen el Protocolo de Atenas lo antes posible, reservándose el derecho de expedir y aceptar certificados de seguro que contengan las excepciones y limitaciones especiales que exijan las condiciones imperantes en el mercado de seguros en el momento de la expedición del certificado, como pueden ser la cláusula bioquímica y otras cláusulas relacionadas con el terrorismo;

Por economía, del presente documento no se ha hecho más que una tirada limitada. Se ruega a los señores delegados que traigan sus respectivos ejemplares a las reuniones y que se abstengan de pedir otros.

2. ACEPTA que estas disposiciones se apliquen de manera uniforme con arreglo a las orientaciones elaboradas por el Comité Jurídico de la Organización con carácter urgente;
  3. PIDE al Comité Jurídico que mantenga sometida a examen la presente resolución e informe a la Asamblea según proceda.
-

**RESOLUCION A.572(14)**

*Aprobada 20 noviembre 1985  
Punto 10 b) del orden del día*

**DISPOSICIONES GENERALES SOBRE ORGANIZACION DEL TRAFICO MARITIMO**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO el artículo 15 j) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones de la Asamblea por lo que respecta a las reglas y directrices relativas a la seguridad marítima,

RECONOCIENDO que el cumplimiento habitual de las medidas destinadas a organizar el tráfico aprobadas por la Organización para aplicación internacional ha contribuido a la seguridad de la navegación reduciendo el riesgo de abordajes y varadas,

RECONOCIENDO ADEMÁS que dicho cumplimiento traería consigo una reducción de los riesgos de contaminar el medio marino y de dañar la vida marina que resultan de los abordajes y las varadas,

RECORDANDO la regla V/8 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, por la cual se reconoce a la Organización como único órgano internacional con competencia para establecer y adoptar medidas de organización del tráfico marítimo en el plano internacional,

RECORDANDO TAMBIÉN que las reglas 1 d) y 10, en su forma enmendada, del Reglamento internacional para prevenir los abordajes, 1972, disponen la adopción por parte de la Organización de dispositivos de separación del tráfico y regulan el comportamiento de los buques dentro o cerca de dichos dispositivos,

RECORDANDO ADEMÁS que la novena Conferencia hidrográfica internacional encargó a la Oficina Hidrográfica Internacional que se ocupara de cuestiones relacionadas con la presentación, en las cartas y en los derroteros, de los pormenores relativos a disposiciones sobre la organización del tráfico marítimo examinadas, aprobadas y adoptadas por la Organización para su aplicación internacional,

RECORDANDO ASIMISMO la resolución A.378(X), en la que se recogen las disposiciones generales sobre organización del tráfico marítimo, y la resolución A.428(XI), que autoriza al Comité de Seguridad Marítima para que, a fines de aplicación y a reserva del refrendo de la Asamblea, apruebe cualesquiera enmiendas a dichas disposiciones generales sobre organización del tráfico marítimo,

HABIENDO APROBADO enmiendas a la resolución A.378(X) mediante las resoluciones A.428(XI), A.475(XII) y A.527(13),

HABIENDO APROBADO TAMBIÉN las resoluciones A.376(X) y A.377(X), las cuales establecen procedimientos para la adopción de dispositivos de separación y otros sistemas de organización del tráfico,

DESEANDO que todos los sistemas de organización del tráfico, incluidos los dispositivos de separación del mismo de tal modo adoptados, respondan uniformemente a los mismos criterios y principios generales,

RECONOCIENDO que es necesario refundir y mejorar las disposiciones generales sobre organización del tráfico marítimo teniendo en cuenta el Reglamento internacional para prevenir los abordajes, 1972, en su forma enmendada,

HABIENDO EXAMINADO las recomendaciones hechas por el Comité de Seguridad Marítima en sus periodos de sesiones 49° y 51°,

1. CONFIRMA las enmiendas a las disposiciones generales sobre organización del tráfico marítimo aprobadas por el Comité de Seguridad Marítima en sus periodos de sesiones 49° y 51°;
2. ADOPTA el texto refundido de las disposiciones generales sobre organización del tráfico marítimo que figura en el anexo de la presente resolución;
3. INSTA a los Gobiernos a que, cuando proyecten establecer nuevos sistemas de organización del tráfico o modificar los sistemas ya existentes, se aseguren de que tales sistemas cumplen con las disposiciones generales sobre organización del tráfico marítimo que figuran en el anexo de la presente resolución;
4. REITERA su autorización al Comité de Seguridad Marítima para que, a fines de aplicación y a reserva de confirmación por parte de la Asamblea, apruebe cualesquiera de las enmiendas a las disposiciones generales sobre organización del tráfico marítimo, comunicándolas a todos los interesados;
5. REVOCA las resoluciones A.378(X), A.428(XI), el anexo 2 de la resolución A.475(XII) y el anexo 2 de la resolución A.527(13);
6. PIDE al Secretario General que señale la presente resolución a la atención de la Organización Hidrográfica Internacional.

## ANEXO

### DISPOSICIONES GENERALES SOBRE ORGANIZACION DEL TRAFICO MARITIMO

#### 1 OBJETIVOS

1.1 La organización del tráfico marítimo tiene por objeto acrecentar la seguridad de la navegación en las zonas de convergencia y en aquellas otras en que hay gran densidad de tráfico o en las que la libertad de movimiento de los buques se ve disminuida por restricciones de espacio, obstáculos para la navegación, limitaciones de profundidad o condiciones meteorológicas desfavorables.

1.2 Los objetivos concretos de todo sistema de organización del tráfico dependerán de las circunstancias de peligro que se quieran atenuar en cada caso, pero entre ellos podrán figurar algunos de los siguientes, en su totalidad o en parte:

- .1 separar corrientes de tráfico opuestas a fin de reducir la frecuencia de casos en que los buques lleven rumbos encontrados;
- .2 reducir los peligros de abordaje entre buques que crucen las vías de circulación establecidas y los que naveguen por estas vías;
3. simplificar las características de la corriente del tráfico en las zonas de convergencia;

- .4 organizar un tráfico seguro en zonas de gran densidad de exploración o explotación mar adentro;
- .5 organizar el tráfico dentro de zonas en que la navegación sea peligrosa o no aconsejable para todos los buques o para ciertas clases de buques, o alrededor de dichas zonas;
- .6 reducir riesgos de varada dando a los buques orientación especial en las zonas en que sea incierta o crítica la profundidad del agua;
- .7 encauzar el tráfico separándolo de los caladeros u organizarlo a través de éstos.

## 2 DEFINICIONES

2.1 En todo lo relacionado con la organización del tráfico marítimo se utilizan las siguientes expresiones:

### .1 **Sistema de organización del tráfico**

Todo sistema constituido por una o más derrotas y/o medidas de organización del tráfico, destinadas a reducir el riesgo de siniestros; comprende dispositivos de separación del tráfico, derrotas de dos direcciones, ejes de circulación recomendados, zonas a evitar, zonas de navegación costera, confluencias de giro, zonas de precaución y derrotas en aguas profundas.

### .2 **Dispositivo de separación del tráfico\***

Medida de organización del tráfico destinada a separar corrientes de tráfico opuestas por medios adecuados o mediante el establecimiento de vías de circulación.

### .3 **Zona o línea de separación\***

Zona o línea que separa vías de circulación de buques que navegan en direcciones opuestas o casi opuestas; o que separa una vía de circulación de la zona marítima adyacente; o que separa vías de circulación designadas para determinadas clases de buques que navegan en la misma dirección.

### .4 **Vía de circulación\***

Zona claramente delimitada, dentro de la cual se establece el tráfico en dirección única. Los obstáculos naturales, incluidos los que formen zonas de separación, pueden constituir un límite.

### .5 **Confluencia de giro**

Medida de organización del tráfico que comprende un punto de separación o una zona de separación circular y una vía de circulación giratoria dentro de límites definidos. Dentro de la confluencia de giro el tráfico se separa desplazándose en dirección contraria a las manecillas del reloj alrededor del punto o de la zona de separación.

---

\* Estas expresiones se emplean en el Reglamento de Abordajes, 1972.

.6 ***Zona de navegación costera\****

Medida de organización del tráfico que comprende una zona especificada entre la costa y el límite más próximo de un dispositivo de separación del tráfico y que debe ser utilizada de conformidad con lo dispuesto en la regla 10 d), en su forma enmendada, del Reglamento internacional para prevenir los abordajes (Reglamento de Abordajes), 1972.

.7 ***Derrota de dos direcciones***

Derrota claramente delimitada, dentro de la cual se establece el tráfico en ambas direcciones, destinada a proporcionar a los buques tránsito seguro por aguas en que la navegación es difícil o peligrosa.

.8 ***Derrota recomendada***

Derrota de anchura indefinida, destinada a facilitar la navegación a los buques en tránsito y frecuentemente marcada por boyas en la línea axial.

.9 ***Eje de circulación recomendado***

Derrota que ha sido especialmente inspeccionada para garantizar, en la medida de lo posible, que está libre de peligros y por la cual se aconseja a los buques navegar.

.10 ***Derrota en aguas profundas***

Derrota claramente delimitada que ha sido hidrografiada con precisión para determinar las sondas y la posible presencia de obstáculos sumergidos, tal como se indica en la carta.

.11 ***Zona de precaución***

Medida de organización del tráfico que comprende una zona claramente delimitada en la que los buques han de navegar con especial precaución y dentro de la cual se puede recomendar la dirección del tráfico.

.12 ***Zona a evitar***

Medida de organización del tráfico que comprende una zona claramente delimitada en la que la navegación es particularmente peligrosa o en la que es excepcionalmente importante impedir que se produzcan siniestros, y que deben evitar todos los buques o ciertas clases de buques.

.13 ***Dirección establecida del tráfico***

Una representación del tráfico que indica el sentido de éste, según lo establecido dentro de un dispositivo de separación del tráfico.

---

\* Estas expresiones se emplean en el Reglamento de Abordajes, 1972.

**.14 Dirección recomendada del tráfico**

Una representación del tráfico que indica el sentido recomendado de éste donde no es práctico o es innecesario adoptar una dirección establecida del tráfico.

**3 PROCEDIMIENTOS Y RESPONSABILIDADES**

**Procedimientos y funciones de la OMI**

3.1 La OMI es el único organismo internacional con competencia reconocida para establecer y recomendar a nivel internacional medidas relativas a la organización del tráfico marítimo.

3.2 Al decidir si procede o no aprobar o modificar un dispositivo de separación del tráfico, la OMI tomará en consideración:

- .1 si las ayudas a la navegación propuestas permitirán a los navegantes determinar su situación con exactitud suficiente para navegar en el dispositivo de conformidad con la regla 10 del Reglamento de Abordajes, 1972, en su forma enmendada;
- .2 si el estado de los reconocimientos hidrográficos efectuados en la zona es adecuado;
- .3 si el dispositivo responde a las consideraciones de planificación aceptadas y cumple con los criterios que rigen la concepción de los sistemas de organización del tráfico y con los métodos de organización del tráfico establecidos.

3.3 Al decidir si procede o no aprobar o modificar un sistema de organización del tráfico que no sea un dispositivo de separación del tráfico, la OMI tomará en consideración si las ayudas a la navegación y el estado de los reconocimientos hidrográficos son adecuados para los fines del sistema.

3.4 La OMI no aprobará ni modificará ningún sistema de organización del tráfico sin el consentimiento de los Estados ribereños interesados cuando el sistema pueda afectar a:

- .1 los derechos y las costumbres de dichos Estados en lo que respecta a la explotación de los recursos vivientes y minerales;
- .2 el medio ambiente, las características del tráfico o los sistemas de organización del tráfico establecidos en las aguas de que se trate;
- .3 las necesidades que haya en cuanto a la mejora o la modificación de las ayudas a la navegación o de los reconocimientos hidrográficos en las aguas de que se trate.

**Responsabilidades de los Gobiernos y prácticas recomendadas**

3.5 Ningún sistema nuevo o modificado de organización del tráfico aprobado por la OMI entrará en vigor como sistema aprobado por la OMI antes de una fecha efectiva señalada por el Gobierno que propuso el sistema y que será notificada a la Organización por el Gobierno responsable. Dicha fecha no será anterior a la fecha en que se cumpla un plazo de seis meses contado desde la fecha de aprobación del sistema de organización del tráfico por parte de la OMI, pero cuando la publicación de cartas nuevas haga necesario un plazo considerablemente más largo entre la aprobación y la implantación, la OMI fijará una fecha ulterior según exijan las circunstancias. Si el Gobierno que propuso el sistema no está en condiciones de señalar una fecha de implantación concreta al dar la OMI su aprobación, se comunicará este dato a la OMI lo antes posible después de la referida aprobación, y la

fecha de implantación entonces señalada no será anterior a la fecha en que se cumpla un plazo de cuatro meses contados desde la fecha de ese señalamiento; en el caso de un dispositivo de separación del tráfico, se manifestará asimismo la hora exacta de implantación. Si se retrasa considerablemente dicho señalamiento, el Gobierno interesado informará periódicamente a la OMI sobre la situación, indicando además cuándo estima que probablemente será posible efectuar la implantación. Con tiempo suficiente antes de la entrada en vigor del sistema, se facilitarán avisos a los navegantes para la modificación de las cartas, o bien cartas revisadas que lo describan.

3.6 Al establecer un sistema de organización del tráfico nuevo o modificado, el Gobierno responsable deberá asegurarse de que se proporcionan a la autoridad hidrográfica competente, por lo menos seis meses antes de la fecha de implantación, los pormenores completos y definitivos de los cambios proyectados respecto de las ayudas a la navegación, las zonas de fondeo o las zonas de embarco de prácticos que guarden una estrecha relación con el sistema y sean importantes para la utilización eficaz de éste por los navegantes.

3.7 La selección y el establecimiento de los sistemas de organización del tráfico incumben principalmente a los Gobiernos interesados.

3.8 El Gobierno que proponga un nuevo sistema de organización del tráfico o una modificación de un sistema ya aprobado, que en parte rebase sus aguas territoriales, deberá consultar a la OMI para que ésta apruebe o modifique dicho sistema a los efectos de la navegación internacional. Tal Gobierno deberá facilitar toda la información pertinente, en particular el número, la fecha de publicación y, si es posible, el datum geodésico de la carta de referencia utilizada para delinear el sistema de organización del tráfico. Si procede, facilitará asimismo la siguiente información complementaria:

- .1 las razones que haya para excluir ciertos buques o ciertas clases de buques de la utilización de un sistema de organización del tráfico o de alguna parte del mismo; y
- .2 cualesquiera otras medidas de organización del tráfico que sean necesarias para buques o ciertas clases de buques que quepa excluir de la utilización de un sistema de organización del tráfico o de partes del mismo.

Tal sistema, una vez aprobado, no será modificado ni suspendido sin consultar a la OMI y obtener la conformidad de ésta, a menos que las condiciones locales y la urgencia del caso exijan actuar con prontitud. Al considerar la propuesta la OMI tendrá en cuenta los objetivos, los procedimientos, las responsabilidades, los métodos y los criterios aplicables a los sistemas de organización del tráfico, según lo establecido en las presentes disposiciones generales.

3.9 En situaciones de emergencia como las que pueden resultar de una vía de circulación inesperadamente interceptada u obstruida por los restos de un naufragio o por algún otro obstáculo peligroso, el Gobierno o los Gobiernos responsables y proponentes del dispositivo de separación del tráfico afectado podrán introducir inmediatamente cambios temporales en el uso de dicho dispositivo a fin de alejar el tráfico del nuevo riesgo. Los Gobiernos interesados tomarán en estos casos todas las medidas posibles para informar inmediatamente a los buques del riesgo y de los cambios temporales que se hayan efectuado.

3.10 Se recomienda a los Gobiernos que hagan que en la medida de lo posible las torres y las plataformas petroleras y otras estructuras análogas no queden emplazadas dentro de los dispositivos de organización del tráfico aprobados por la OMI ni cerca de sus extremos. Cuando no quepa evitar el emplazamiento temporal de una torre de prospección o de una estructura análoga en un dispositivo de separación del tráfico aprobado, este dispositivo se modificará temporalmente, si es necesario, de conformidad con las directrices formuladas en la sección 7.

3.11 Si las actividades de prospección arriba indicadas culminan en la identificación de importantes perspectivas de explotación, se estudiará cuidadosamente el efecto de la ulterior explotación en la seguridad del tráfico marítimo. Si es inevitable el establecimiento de instalaciones permanentes dentro de un dispositivo de separación del tráfico, se someterán a la OMI a fines de aprobación las modificaciones permanentes que se estime necesario efectuar en dicho dispositivo.

3.12 A los Gobiernos que establezcan dispositivos de separación del tráfico totalmente comprendidos en sus aguas territoriales se les pide que en la concepción de los mismos se ajusten a los criterios de la OMI aplicables a tales dispositivos y que los sometan a la OMI a fines de aprobación.

3.13 Si un Gobierno, por la razón que fuere, decide no someter un dispositivo de separación del tráfico a la consideración de la OMI, hará que, cuando el dispositivo sea dado a conocer a los navegantes, en las cartas y en las publicaciones náuticas aparezcan indicaciones claras en cuanto a las reglas aplicables al mismo.

3.14 A los Gobiernos que establezcan sistemas de organización del tráfico que no sean dispositivos de separación y que estén totalmente comprendidos en sus aguas territoriales se les recomienda seguir el procedimiento que se indica en los párrafos 3.12 y 3.13 *supra*.

3.15 En virtud de lo dispuesto en las reglas 10 k) y 10 l) del Reglamento de Abordajes, 1972, los buques con capacidad de maniobra restringida que estén realizando una operación ya de conservación de la seguridad de la navegación, ya de tendido, mantenimiento o recogida de un cable submarino en un dispositivo de separación del tráfico, quedarán exentos del cumplimiento de la regla 10 en la medida necesaria para poder llevar a cabo dicha operación. El Gobierno o la autoridad responsable de la seguridad de la navegación en un determinado dispositivo de separación del tráfico se asegurará de que:

- .1 cada uno de los Gobiernos o autoridades competentes interesados ha sido previamente informado del propósito de realizar dicha operación;
- .2 en la medida de lo posible se difunda anticipadamente mediante un Aviso a los navegantes, y luego mediante radioavisos náuticos difundidos a intervalos regulares tanto antes de iniciarse las operaciones como durante la realización de éstas, información acerca del trabajo de tales buques en un dispositivo de separación del tráfico;
- .3 se evite en lo posible la realización de tales operaciones en condiciones de visibilidad limitada.

3.16 Nada de lo estipulado en las disposiciones generales sobre organización del tráfico marítimo prejuzgará las disposiciones de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (1982) ni las reivindicaciones y tesis jurídicas presentes y futuras de cualquier Estado respecto del Derecho del mar y de la naturaleza y el alcance de la jurisdicción de los Estados ribereños y de los Estados de abanderamiento.

#### 4 METODOS

Para lograr los objetivos indicados en la sección 1 cabe utilizar, entre otros, los métodos siguientes:

- .1 *Separación de corrientes de tráfico opuestas mediante zonas de separación, o mediante líneas de separación cuando no sea posible establecer zonas*

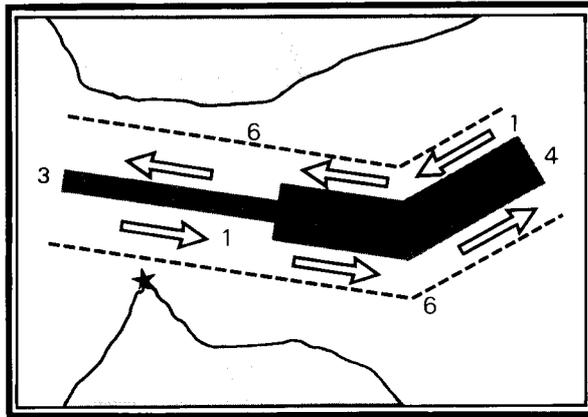


Figura 1 — *Separación del tráfico mediante zona y línea*

De acuerdo con este método las corrientes de tráfico que van en direcciones opuestas o casi opuestas se separan mediante zonas (4) o líneas (3) de separación; es preferible utilizar zonas, pero en pasos estrechos y en aguas restringidas puede hacerse necesario utilizar una línea de separación en vez de una zona a fin de dejar más espacio navegable en las vías de circulación. Se puede asimismo sustituir una zona por una línea de separación en lugares en que con tal sustitución quepa fomentar el empleo de los procedimientos correctos y facilitar ese empleo al tráfico que cruza. Los límites exteriores (6) de tales dispositivos de separación del tráfico son los límites exteriores de las vías de circulación. Las flechas (1) indican la dirección de la corriente de tráfico establecida.

- .2 *Separación de corrientes de tráfico opuestas mediante obstáculos naturales y objetos definidos geográficamente*

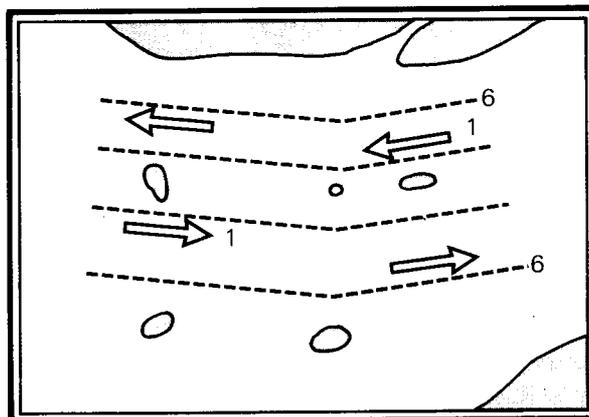


Figura 2 — *Separación del tráfico mediante obstáculos naturales*

Este método se emplea en lugares donde existe una zona definida con obstáculos tales como islas, bajos fondos o rocas que reducen la libertad de movimiento y proporcionan una separación natural de las corrientes de tráfico opuestas.

3 **Separación entre el tráfico directo y el tráfico local mediante zonas de navegación costera**

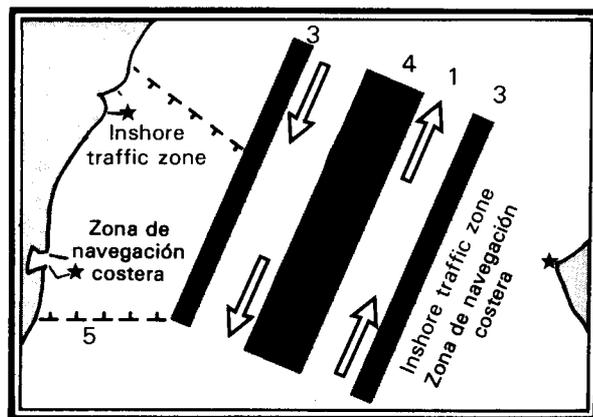


Figura 3 — Zonas de navegación costera

Fuera de los límites exteriores de los dispositivos de separación del tráfico, los buques pueden navegar en cualquier dirección. Cuando esas zonas estén situadas entre el dispositivo de separación del tráfico y la costa se les podrá designar como zonas de navegación costera (véanse asimismo las figuras 4 y 10), con objeto de separar el tráfico local del dispositivo de separación por el cual deberá pasar el tráfico directo.

El tráfico de las zonas de navegación costera está separado del de la vía de circulación adyacente por zonas de separación (4) o por líneas de separación (3) (véanse asimismo las figuras 4 y 10).

4 **Dispositivos adyacentes de separación del tráfico divididos por sectores en los accesos a los puntos de convergencia**

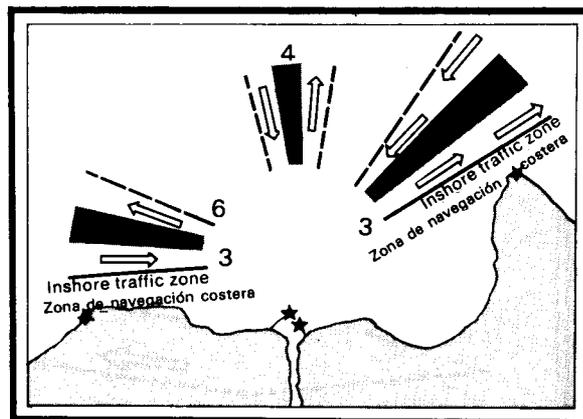


Figura 4 — Dispositivos adyacentes de separación del tráfico divididos por sectores en los accesos a los puntos de convergencia

Este método se emplea donde los buques, procedentes de varias direcciones, se unen en un punto de convergencia o en una zona pequeña. Se pueden considerar como tales puntos de convergencia los accesos a los puertos, las estaciones marítimas de prácticos, las zonas de emplazamiento de boyas de recalada o de buques faros, las entradas a estrechos, canales, estuarios, etc.

5 **Organización del tráfico en los puntos de convergencia y en los de unión de derrotas en que se encuentran dispositivos de separación del tráfico**

La medida de organización del tráfico que haya que utilizar en puntos de convergencia, puntos de unión de derrotas y cruces será la constituida por el método más apropiado que quepa seleccionar de entre los siguientes:

5.1 **Confluencias de giro**

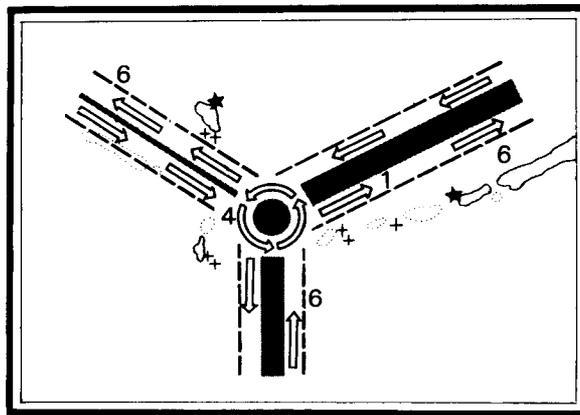


Figura 5 — Separación del tráfico en una confluencia de giro

Si se puede demostrar que es necesario, cabrá utilizar una confluencia de giro para encauzar el tráfico alrededor de una zona circular de separación (4) o de un punto especificado, en sentido contrario al de las manecillas del reloj, en la forma arriba ilustrada.

5.2 **Puntos de unión**

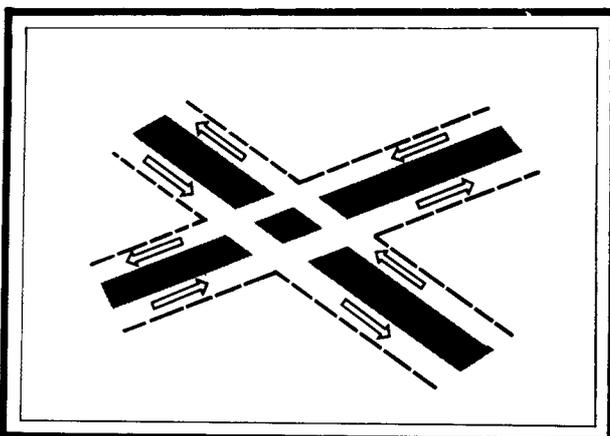


Figura 6 — Separación del tráfico en un cruce

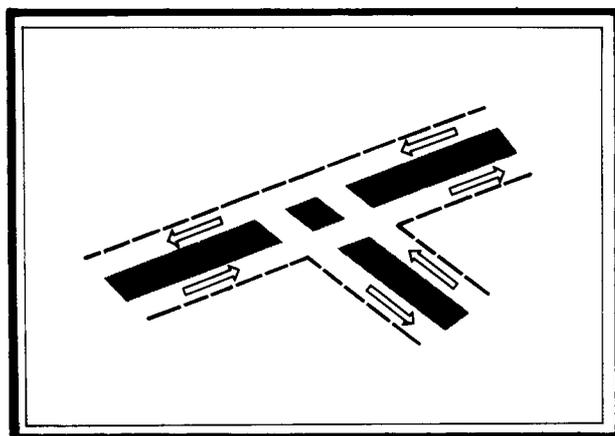


Figura 7 — Separación del tráfico en un punto de unión

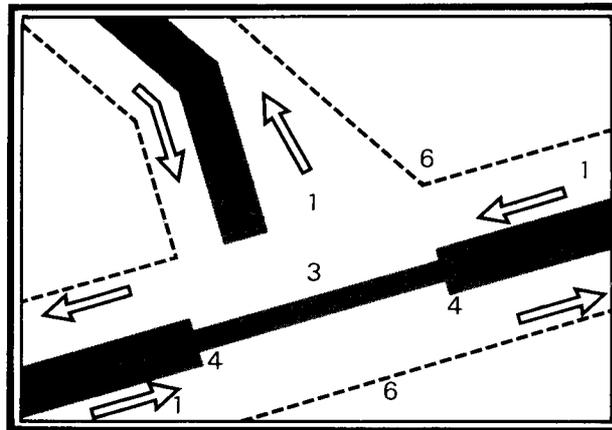


Figura 8 — *Punto de unión en el que se utiliza una línea de separación en vez de una zona de separación, por donde pasará tráfico que cruza*

Estos métodos se utilizan donde dos derroteros se unen o se cruzan. Las direcciones del tráfico se establecen en las vías de los dispositivos adyacentes; la zona de separación puede estar interrumpida, como indican las figuras 6 y 7, o sustituida por una línea de separación, como indica la figura 8, para destacar cuál es el método correcto de cruce que el tráfico que pase de uno a otro dispositivo ha de utilizar.

### 5.3 Zonas de precaución

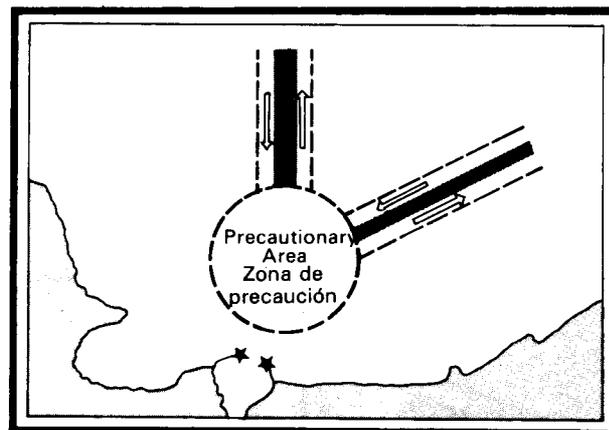


Figura 9 — *Zona de precaución en un punto de convergencia*

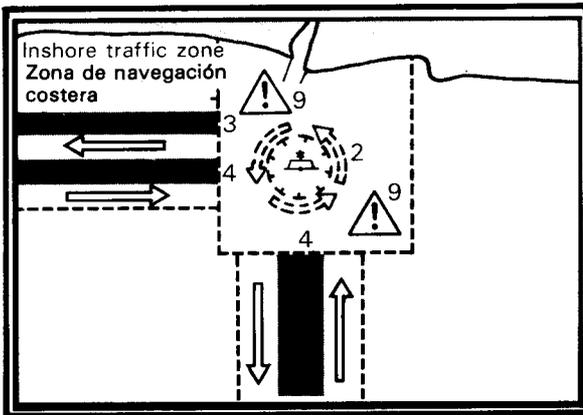


Figura 10 — *Zona de precaución con la dirección recomendada para el tráfico en torno a una zona a evitar*

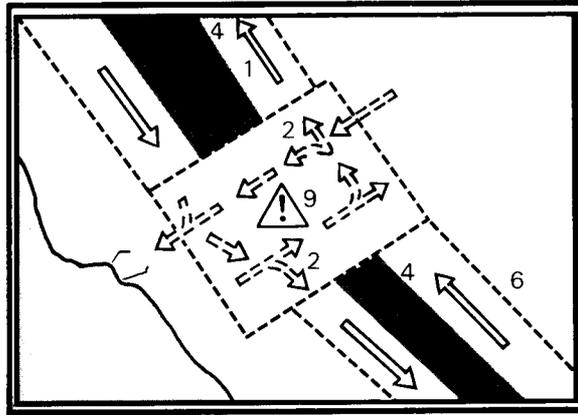


Figura 11 — *Zona de precaución en un punto de unión, con direcciones recomendadas para el tráfico*

Si se trata de derrotas convergentes la mejor solución puede consistir en hacer que terminen antes de que lleguen a unirse, en cuyo caso cabe instituir una zona de precaución (9) que ponga de relieve la necesidad de navegar con prudencia. Las figuras 9 y 10 ilustran el uso de una zona tal en puntos de convergencia; se puede recomendar una dirección para el tráfico (2) en torno al punto de convergencia, según indica la figura 10.

La figura 11 muestra un ejemplo de cómo cabe utilizar una zona de precaución (9) en un punto de unión donde hay tráfico que cruza. Se hace que las vías de circulación terminen un poco antes de llegar al punto donde se espera que el tráfico cruce, y se las sustituye por una zona de precaución dentro de la cual se indican las direcciones recomendadas para el tráfico (2).

Las zonas de precaución se pueden utilizar también en la terminación de cualquier derrota aislada.

## .6 *Otros métodos de organización del tráfico*

Otros métodos que cabe utilizar según indican las figuras 12 a 18 son:

- .6.1 derrotas en aguas profundas (figuras 12 y 13);
- .6.2 zonas a evitar (figuras 10 y 18);
- .6.3 direcciones recomendadas para el tráfico (figura 14), derrotas de dos direcciones (figura 15), y derrotas recomendadas y ejes de circulación recomendados a través de zonas en que la navegación sea difícil o peligrosa (figuras 16 y 17).

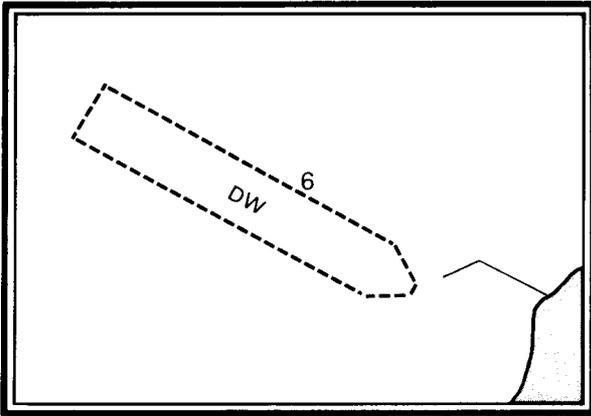


Figura 12 — Derrota en aguas profundas (de dos direcciones)

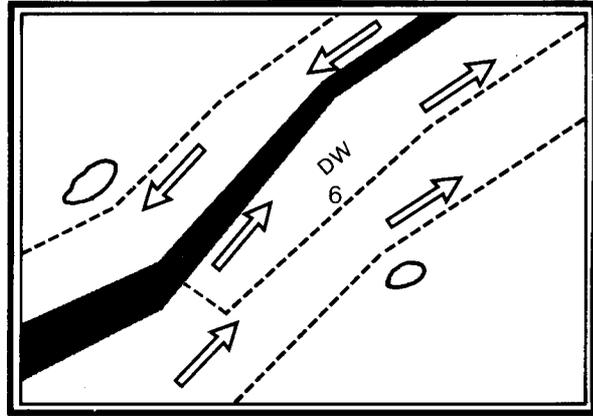


Figura 13 — Derrota en aguas profundas de una dirección (en el interior de una vía de circulación)

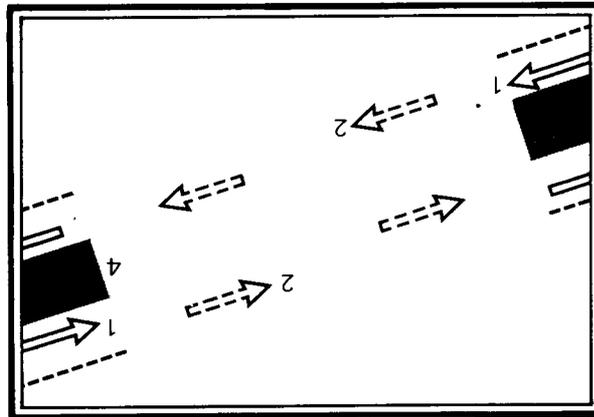


Figura 14 — Direcciones recomendadas para el tráfico entre dos dispositivos de separación del tráfico

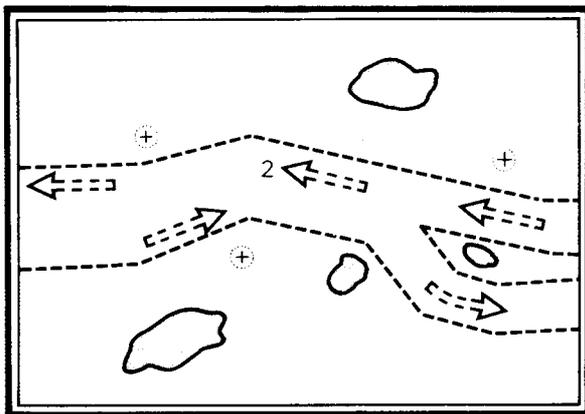


Figura 15 — Derrotas de dos direcciones (con tramos de una sola dirección)

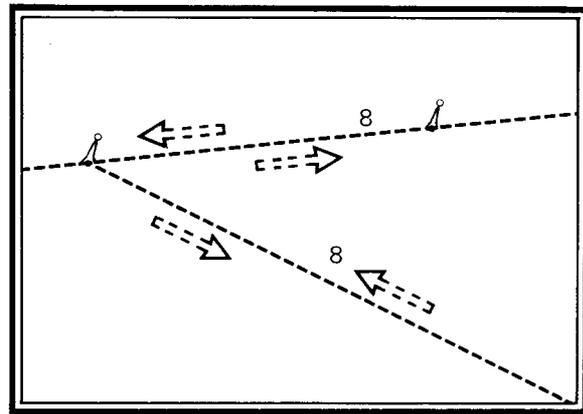


Figura 16 — Derrotas recomendadas

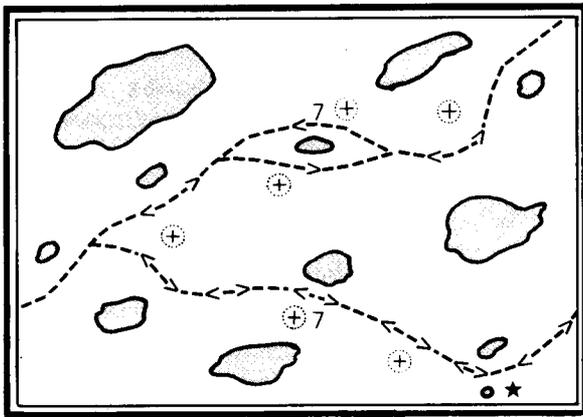


Figura 17 — *Ejes de circulación recomendados (en negro)*

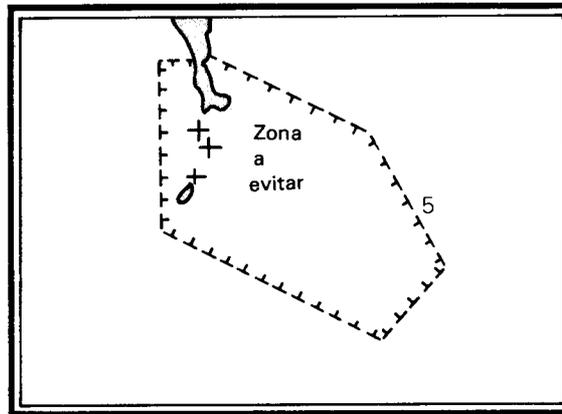


Figura 18 — *Zona a evitar*

## 5 PLANIFICACION

5.1 Sólo se establecerán sistemas de organización del tráfico cuando sea evidente que con ellos se puede acrecentar la seguridad de la navegación en la zona de que se trate.

5.2 El objeto del sistema de organización del tráfico elegido para una zona determinada debe ser proporcionar a los buques un tránsito seguro a través de dicha zona sin restringir indebidamente derechos y costumbres legítimos y teniendo en cuenta riesgos de navegación previstos o existentes.

5.3 Entre los factores que habrán de tener en cuenta los Gobiernos que planifiquen, establezcan, revisen o modifiquen un sistema de organización del tráfico, figuran los siguientes:

- .1 los derechos y las costumbres de los Gobiernos en lo que respecta a la explotación de los recursos vivientes y minerales;
- .2 los sistemas de organización del tráfico anteriormente establecidos en aguas adyacentes, estén o no bajo la jurisdicción del Gobierno proponente;
- .3 las características del tráfico existente en la zona de que se trate, comprendidos el tráfico de cabotaje, el de cruce, las zonas de maniobras navales y las zonas de fondeo;
- .4 las alteraciones que se prevean en las características del tráfico como resultado de los cambios experimentados por puertos o terminales mar adentro;
- .5 la presencia de caladeros;
- .6 las actividades existentes y los cambios previsibles en cuanto a la exploración mar adentro o a la explotación de los fondos y del subsuelo marinos;
- .7 la idoneidad de las ayudas a la navegación, de los reconocimientos hidrográficos y de las cartas náuticas de la zona ya existentes;
- .8 los factores ambientales, incluidas las condiciones meteorológicas predominantes, las corrientes de las mareas y la posibilidad de concentraciones de hielo; y

- .9 la existencia de zonas de conservación del medio ambiente y los cambios previsibles en el establecimiento de tales zonas.

5.4 Los sistemas de organización del tráfico serán objeto de revisiones, nuevos reconocimientos hidrográficos y modificaciones, según sea necesario, de modo que conserven su eficacia y su compatibilidad con las características del tráfico comercial, la exploración mar adentro y la explotación de recursos, y los cambios producidos en la profundidad de las aguas y en otros aspectos.

5.5 No se establecerán los sistemas de organización del tráfico en zonas en que la inestabilidad de los fondos marinos pueda dar lugar a alteraciones frecuentes en la enfilación y las posiciones de los canales principales y, por consiguiente, del sistema de organización del tráfico propiamente dicho.

5.6 Cuando se establezcan zonas que todos los buques o ciertas clases de buques deban evitar, habrá que demostrar claramente la necesidad de crear tales zonas y exponer las razones que haya para ello. En general se establecerán esas zonas únicamente en parajes en que la imperfección de los reconocimientos o la insuficiencia de las ayudas a la navegación pueda originar un peligro de varada, o cuando se considere esencial conocer las características locales de la zona para atravesar ésta con seguridad, o cuando exista el riesgo de causar daños inaceptables al medio ambiente a consecuencia de un siniestro, o cuando una ayuda de capital importancia para la navegación pueda correr un riesgo. Estas zonas no se considerarán zonas prohibidas a menos que hayan sido declaradas específicamente como tales; habrá que considerar en cada caso particular qué clases de buques deben evitar las diversas zonas.

5.7 Al estudiar la posibilidad de establecer un nuevo sistema de organización del tráfico o de modificar uno existente, los Gobiernos deberán celebrar primeramente consultas con:

- .1 los navegantes que utilizan la zona;
- .2 las autoridades encargadas de las ayudas a la navegación y de los reconocimientos hidrográficos y publicaciones náuticas;
- .3 las autoridades portuarias; y
- .4 las organizaciones que se ocupan de la pesca, de las actividades de exploración o explotación mar adentro y de la protección del medio, según proceda.

Este proceso de consultas va implícito en los párrafos 3.4, 3.8, 5.3, 5.5 y 6.2.

## 6 CRITERIOS DE CONCEPCION

6.1 En la concepción de las medidas de organización del tráfico marítimo se aplicarán, hasta donde las circunstancias lo permitan, las normas siguientes.

### **Generalidades**

### **Generalidades**

6.2 Las derrotas habrán de ajustarse todo lo posible a las características del tráfico existente en las zonas, de acuerdo con lo determinado mediante reconocimientos del tráfico.

6.3 La configuración y la longitud de los sistemas de organización del tráfico que se establezcan para habilitar un paso libre de obstáculos a través de las zonas de exploración y explotación mar adentro, podrán diferir, en cuanto a sus dimensiones, de los sistemas normalmente establecidos, si para garantizar ese paso libre está justificada una medida especial de este tipo.

6.4 Los cambios de rumbo a lo largo de una derrota serán los menos posibles y deberán ser evitados en los accesos a las zonas de convergencia y a los puntos de unión de derrotas o en los lugares en que quepa esperar intenso tráfico de cruce.

6.5 Las zonas de convergencia y los puntos de unión de derrotas se reducirán a un número mínimo y estarán tan separadas entre sí como sea posible. Los dispositivos de separación del tráfico adyacentes estarán situados de manera que las corrientes del tráfico que sigan direcciones casi opuestas en dichos dispositivos adyacentes queden lo más separadas posible. Los puntos de unión de derrotas no estarán emplazados donde quepa esperar un tráfico de cruce denso que no siga las derrotas establecidas, como, por ejemplo, el tráfico de transbordadores.

6.6 Las derrotas se concebirán de manera que permitan hacer óptimo uso de las ayudas a la navegación existentes en la zona y de aquellas otras cuya instalación a bordo dispongan o recomienden los convenios internacionales o las resoluciones y recomendaciones de la OMI.

6.7 El estado de los reconocimientos hidrográficos efectuados dentro de los límites de un sistema de organización del tráfico y de los accesos a éste deberá ser tal que las autoridades encargadas de levantar las cartas náuticas dispongan de la información completa sobre las actuales profundidades del agua y los peligros para la navegación de superficie.

#### **Dispositivos de separación del tráfico**

6.8 La extensión de todo dispositivo de separación del tráfico estará circunscrita a la que sea esencial para la seguridad de la navegación.

6.9 Las vías de circulación se concebirán de manera que quepa hacer óptimo uso de las profundidades de agua disponibles y de las zonas navegables exentas de riesgos, habida cuenta de la profundidad máxima que ofrezca el agua a lo largo de la derrota. La anchura de las vías habrá de responder a la densidad del tráfico, al uso general de la zona y al espacio disponible.

6.10 Cuando haya espacio suficiente se utilizarán zonas con preferencia a líneas para separar las corrientes de tráfico opuestas y para separar las zonas de navegación costera de las vías de circulación adyacentes. En circunstancias apropiadas también podrán utilizarse zonas o líneas para establecer una separación entre una vía de circulación y zonas marítimas adyacentes que no sean zonas de navegación costera, teniendo en cuenta la densidad del tráfico y la disponibilidad de medios para determinar la situación de los buques.

6.11 Los buques deberán poder determinar su situación en cualquier lugar situado dentro de los límites de un dispositivo de separación del tráfico, y en sus accesos inmediatos, de día y de noche, utilizando uno o más de los siguientes medios:

- .1 marcaciones visuales de objetos fácilmente identificables;
- .2 marcaciones y alcances de radar correspondientes a objetos fácilmente identificables;
- .3 marcaciones radiogoniométricas.

6.12 Cuando se considere esencial dotar a un dispositivo de separación del tráfico de una vía adicional de circulación para los buques que transporten sustancias líquidas potencialmente peligrosas, a granel, de acuerdo con lo especificado en el Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, en casos en que los buques no puedan determinar su situación, con arreglo a lo estipulado en el párrafo 6.11, en toda la zona correspondiente a dicha vía, y esta zona esté abarcada por un sistema electrónico de determinación de la situación, se podrá tener en cuenta la existencia de tal sistema cuando se esté proyectando el dispositivo.

6.13 La anchura mínima de las vías de circulación y de las zonas de separación del tráfico estará en relación con la exactitud de los métodos de que se disponga para determinar situaciones, ajustándose a las pertinentes normas de rendimiento estipuladas para el equipo de a bordo en las resoluciones y recomendaciones de la OMI.

6.14 Cuando haya espacio suficiente para utilizar zonas de separación del tráfico, la anchura de la zona no será inferior, si esto resulta posible, al triple de la componente transversal del error típico (medido a través de la zona de separación) correspondiente al más apropiado de los métodos de determinación enumerados en el párrafo 6.11. Cuando sea necesario o deseable, y factible, se dejará más separación con miras a hacer segura una pronta y adecuada indicación de que el tráfico que vaya en dirección opuesta pasará por la banda que le corresponda.

6.15 Si se duda de que los buques puedan determinar sus situaciones positivamente y sin ambigüedades con respecto a las líneas o zonas de separación, se considerará seriamente la posibilidad de establecer un balizamiento adecuado.

### **Zonas de convergencia y unión**

6.16 Cualquiera que sea el método de organización del tráfico que, de los varios que cabe utilizar, se elija en un punto de unión de derrotas o en una zona de convergencia, la necesidad de evitar ambigüedades o posibles fuentes de confusión en la aplicación del Reglamento de Abordajes, 1972, será un principio fundamental. Se tendrá especialmente en cuenta este principio al establecer o recomendar la dirección del tráfico en tales zonas. Si se adoptan direcciones recomendadas para el tráfico, en su determinación se tendrán plenamente en cuenta las características de dicho tráfico en la zona de que se trate, así como todas las demás disposiciones de organización del tráfico marítimo que sean aplicables.

6.17 En los puntos de unión de derrotas se tendrá en consideración especialmente la necesidad de:

- .1 fomentar el cruce de las vías de circulación en un ángulo que se acerque al ángulo recto lo más posible;
- .2 dar a los buques que en virtud del Reglamento de Abordajes, 1972, deban ceder el paso, el mayor espacio posible para maniobrar;
- .3 permitir al buque que sigue a rumbo mantener éste de modo constante, tal como prescribe el Reglamento de Abordajes, 1972, durante el mayor tiempo posible antes de llegar al punto de unión de derrotas;
- .4 alentar el tráfico que no siga una derrota establecida a que evite cruzar en los puntos de unión de derrotas o cerca de ellos.

### **Derrotas en aguas profundas**

6.18 En la concepción de derrotas en aguas profundas se tendrá en consideración la conveniencia de balizar puntos críticos de evolución. Los restos de naufragios y los obstáculos que haya en el fondo del mar, dentro de los límites de una derrota en aguas profundas, se balizarán si la profundidad del agua que los cubre es menor que la sonda mínima indicada en las cartas para dicha derrota.

## **7 AJUSTES TEMPORALES DE LOS DISPOSITIVOS DE SEPARACION DEL TRAFICO**

7.1 Cuando no quepa evitar el emplazamiento temporal de una torre de prospección se tendrán en cuenta los criterios de concepción y las disposiciones de planificación antes de autorizar dicho emplazamiento o el ajuste posterior de un dispositivo de separación del tráfico.

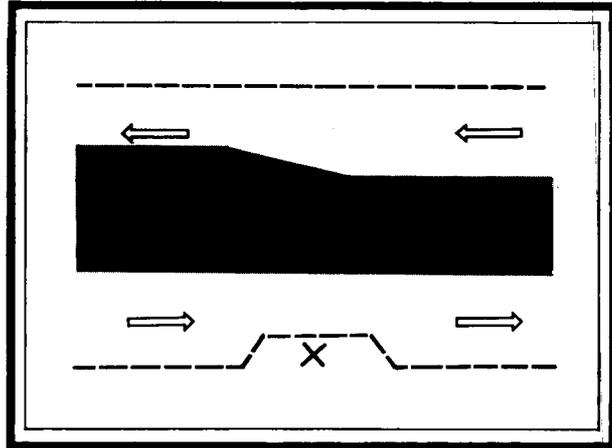
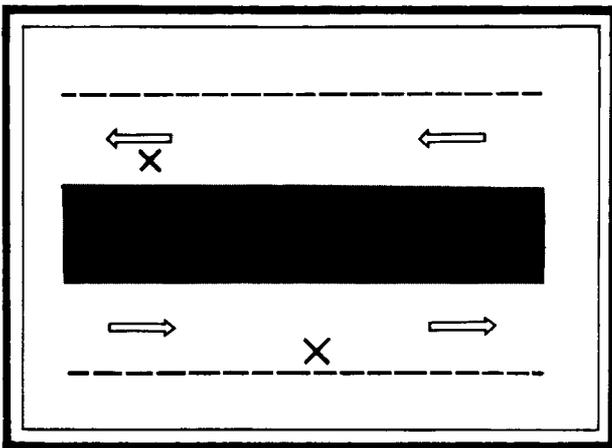
7.2 Se efectuarán los citados ajustes de conformidad con las siguientes directrices:

- .1 Cuando la ubicación de la perforación esté cerca del límite de una vía de circulación o de una zona de separación del tráfico, un ajuste relativamente pequeño en el dispositivo podrá dar como resultado que la torre de perforación y su correspondiente zona de seguridad queden separadas de la vía de circulación en medida suficiente;

Ejemplo

*situación inicial*

*situación adaptada*

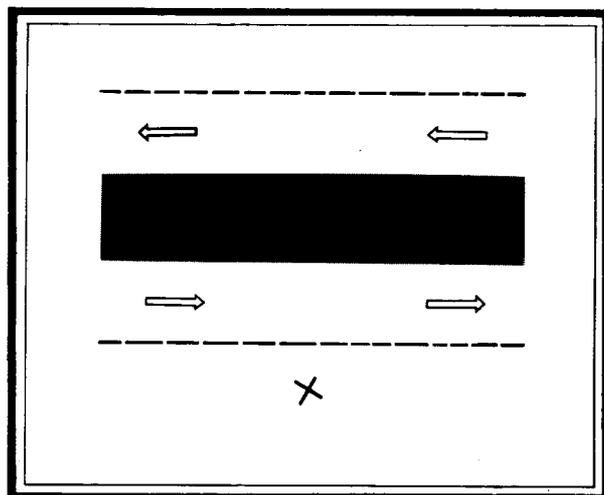
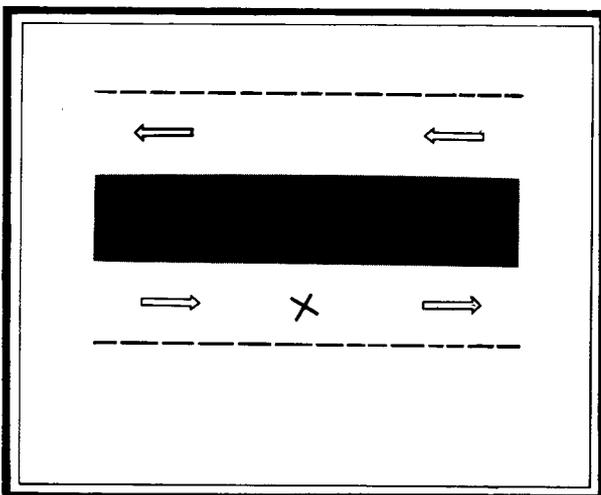


- .2 si no es posible lograr un pequeño ajuste temporal de la vía de circulación, cabrá separar temporalmente de la zona de perforación la totalidad o parte del dispositivo, de modo que el tráfico relacionado con las operaciones de perforación quede fuera de la vía de circulación;

Ejemplo

*situación inicial*

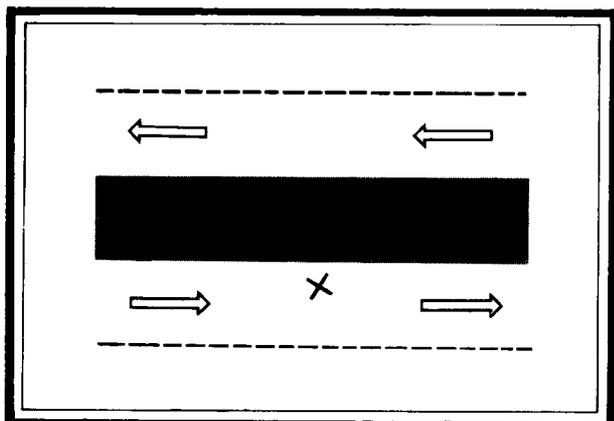
*situación adaptada*



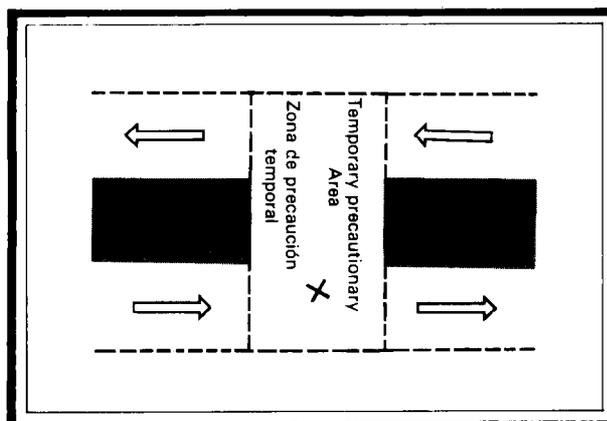
- .3 interrupción local temporal del dispositivo o de parte del mismo en la zona de ubicación de la torre de perforación. La extensión correspondiente a una interrupción semejante podría convertirse en zona de precaución;

Ejemplo

*situación inicial*



*situación adaptada*



.4 suspensión temporal de todo el dispositivo.

7.3 Los emplazamientos de prospección se deberán revisar en cada caso, especificándose las condiciones que el Gobierno responsable pueda estimar necesarias para garantizar la seguridad de la navegación en la zona.

7.4 Los pormenores de estos ajustes temporales serán remitidos a la OMI y a los servicios hidrográficos competentes por lo menos cuatro meses antes de proceder al emplazamiento de la torre en un dispositivo de separación del tráfico aprobado, de manera que haya tiempo suficiente para informar a los navegantes. Cuando se prevea que tales ajustes temporales estarán en vigor durante seis meses o más, se comunicará este dato a las autoridades hidrográficas pertinentes con objeto de que éstas puedan tomar las medidas adecuadas para avisar a los navegantes.

7.5 En caso de que un ajuste temporal a un dispositivo de separación del tráfico permanezca en vigor durante más de un año, el Gobierno responsable deberá considerar si en última instancia puede ser necesario modificar el dispositivo de manera permanente y, si procede, iniciar oportunamente procedimientos para que la OMI apruebe la modificación.

## 8 UTILIZACION DE LOS SISTEMAS DE ORGANIZACION DEL TRAFICO

8.1 Los sistemas de organización del tráfico están proyectados para ser utilizados, tanto de día como de noche con toda clase de tiempo, en aguas libres de hielos o en condiciones de poco hielo cuando no se requieran maniobras extraordinarias o la ayuda de buques rompehielos.

8.2 Se recomienda la utilización de los sistemas de organización del tráfico a todos los buques, salvo indicación en contra. Teniendo presente la necesidad de que haya sonda suficiente bajo la quilla, en toda decisión encaminada a utilizar un sistema de organización del tráfico se deberá tener en cuenta la profundidad registrada en las cartas, la posibilidad de que haya habido cambios en el fondo del mar desde que se efectuó el último reconocimiento y los efectos de las condiciones meteorológicas y las mareas en las sondas indicadas.

8.3 Todo buque que navegue dentro o cerca de un dispositivo de separación del tráfico aprobado por la OMI cumplirá especialmente con la regla 10 del Reglamento de Abordajes, 1972, a fin de reducir al mínimo el riesgo de abordaje. Las demás reglas del Reglamento de Abordajes, 1972, son aplicables en todos los sentidos, en especial las de las secciones II y III de la parte B si se considera que existe riesgo de abordaje.

8.4 En los puntos de unión en que confluye el tráfico procedente de diversas direcciones no es realmente posible establecer una auténtica separación del tráfico, puesto que los buques podrán necesitar cruzar derrotas o cambiar de una de éstas a otra. Por consiguiente, los buques deberán navegar en tales zonas con gran precaución, y tener presente que el mero hecho de que un buque esté siguiendo una derrota de tránsito directo no le da ningún privilegio ni derecho especial de paso.

8.5 Las derrotas en aguas profundas están destinadas principalmente a ser utilizadas por los buques que, debido a su calado en relación con la profundidad del agua existente en la zona, necesiten utilizar dichas derrotas. El tráfico directo al que no sea aplicable la consideración anterior, evitará utilizar en la medida de lo posible las derrotas en aguas profundas.

8.6 Las zonas de precaución serán evitadas, si esto es posible, por los buques de paso que no utilicen los correspondientes dispositivos de separación del tráfico o derrotas en aguas profundas, o que no entren en los puertos adyacentes ni salgan de ellos.

8.7 En las derrotas de dos direcciones, incluidas las de dos direcciones en aguas profundas, los buques se mantendrán en la medida de lo posible a estribor.

8.8 Las flechas impresas en las cartas en relación con los sistemas de organización del tráfico indican únicamente la dirección general de la corriente del tráfico establecida o recomendada; los buques no necesitan ajustar sus derrotas estrictamente a ellas.

8.9 La señal **YG**, que significa ***Parece que usted no está cumpliendo con el dispositivo de separación del tráfico***, está incluida en el Código internacional de señales para utilizarla cuando proceda.

## 9 REPRESENTACION EN LAS CARTAS

9.1 Las leyendas, los signos y las notas que figuran en los párrafos 9.2, 9.3, 9.4 y 9.5 los ha recomendado la Organización Hidrográfica Internacional como orientación para representar en las cartas náuticas los detalles de los sistemas de organización del tráfico y las medidas con ellos relacionadas. Se incluyen para ilustrar la información que probablemente se encontrará en dichas cartas y como ayuda para los que diseñan los sistemas de organización propuestos a fines de adopción por parte de la OMI.

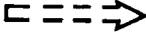
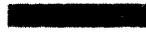
### 9.2 Uso de las leyendas en las cartas y en las notas

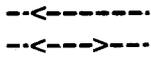
Leyenda	Uso de la leyenda
<b>Traffic separation scheme</b> (Dispositivo de separación del tráfico)	Por lo general no aparece en las cartas. En las notas se utiliza la expresión inglesa <b>Traffic separation scheme</b> o su equivalente en la lengua nacional.
<b>Inshore traffic zone</b> (Zona de navegación costera)	La expresión inglesa <b>Inshore traffic zone</b> o su equivalente en la lengua nacional aparece en las cartas y se utiliza en las notas.
<b>Precautionary area</b> (Zona de precaución)	La expresión inglesa <b>Precautionary area</b> o su equivalente en la lengua nacional puede aparecer en las cartas en lugar del signo correspondiente y se utiliza en las notas.
<b>Deep water route</b> (Derrota en aguas profundas)	La abreviatura inglesa <b>DW</b> aparece en las cartas para señalar aguas profundas; en las notas se utiliza "DW" o la expresión <b>deep water route</b> (derrota en aguas profundas).

Leyenda	Uso de la leyenda
<b>Area to be avoided</b> (Zona a evitar)	La expresión inglesa <b>Area to be avoided</b> o su equivalente en la lengua nacional aparece en las cartas y se utiliza en las notas.
<b>Two-way route</b> (Derrota de dos direcciones)	La expresión inglesa <b>Two-way route</b> (derrota de dos direcciones) no aparece por lo general en las cartas pero se utiliza en las notas.
<b>Recommended route</b> (Derrota recomendada)	La expresión inglesa <b>Recommended route</b> (derrota recomendada) no aparece por lo general en las cartas pero se utiliza en las notas.
<b>Recommended track</b> (Eje de circulación recomendado)	La expresión inglesa <b>Recommended track</b> (eje de circulación recomendado) no aparece por lo general en las cartas pero se utiliza en las notas.

### 9.3 Signos empleados para representar los elementos básicos de las medidas de organización del tráfico

Salvo indicación en otro sentido, los signos impresos en las cartas irán en color, generalmente magenta.

Organización del tráfico: expresiones	Signo	Descripción	Aplicación	Referencias a notas y párrafos
1 Dirección establecida del tráfico		Flecha siluetada	Dispositivos de separación del tráfico y derrotas en aguas profundas (si éstas son parte de una vía de circulación)	(1) (2)
2 Dirección recomendada para el tráfico		Flecha siluetada con trazos	Zonas de precaución, derrotas de dos direcciones, derrotas recomendadas y derrotas en aguas profundas	(1)
3 Líneas de separación		En color, 3 mm anchura	Dispositivos de separación del tráfico y entre éstos y zonas de navegación costera	(3) (4) y párrafo 9.4
4 Zonas de separación		En color, forma variable	Dispositivos de separación del tráfico y entre éstos y zonas de navegación costera	(4) (5) y párrafo 9.4
5 Límites de zonas restringidas (expresión cartográfica)		Trazos en forma de T	Zonas a evitar y extremos definidos de zonas de navegación costera	(6) y párrafo 9.4

Organización del tráfico: expresiones	Signo	Descripción	Aplicación	Referencias a notas y párrafos
6 Límites de extensión marítima en general (expresión cartográfica)		Línea de trazos	Dispositivos de separación del tráfico, zonas de precaución, derrotas de dos direcciones y derrotas en aguas profundas	
7 Eje de circulación recomendado en una dirección; en las dos direcciones		Líneas de trazos con puntas de flecha (en negro)	Uso reservado en general para los servicios cartográficos	(7)
8 Derrotas recomendadas		Línea de trazos y flechas silueteadas con trazos	Derrotas recomendadas	
9 Zonas de precaución		Signo de precaución	Zonas de precaución	(8)

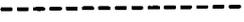
En las figuras 1 a 18 de la sección 4 pueden verse diversos ejemplos de medidas de organización del tráfico marítimo en las que se emplean estos signos básicos.

#### NOTAS

- 1 Flechas dispersas a lo ancho de la derrota. Podrán ser curvas. Donde las vías de circulación sean convergentes, las flechas deberán quedar orientadas aproximadamente en la dirección media de los límites laterales.
- 2 Se omiten las flechas en las intersecciones (que no sean confluencias de giro) para evitar que pueda atribuirse prioridad a una de las vías.
- 3 Las líneas de separación serán de 3 mm de anchura cuando así lo permita la escala de la carta.
- 4 Usese un color claro que no oscurezca los detalles que queden debajo.
- 5 Si las vías de circulación están separadas por obstáculos naturales, en las demarcaciones interiores de las mismas podrá sustituirse por el signo correspondiente a los límites de extensión marítima en general.
- 6 El palo vertical de cada T apunta hacia la zona a evitar de que se trate.
- 7 Este signo indica, en zonas insuficientemente hidrografiadas, los ejes de circulación que hay que seguir de cerca.
- 8 La leyenda **Precautionary area** o su equivalente en la lengua nacional podrá utilizarse también, en lugar del signo, en el interior de la zona de precaución.

### 9.4 Representación gráfica detallada de los signos indicadores de delimitaciones

Ejemplo: En el caso 8, *infra*, la delimitación entre una zona de precaución y una zona de navegación costera se representa mediante una línea de trazos en forma de T cuyos palos verticales apuntan hacia la zona de navegación costera.

1	Entre <b>dispositivo de separación del tráfico (extremos)</b> y alta mar	Ninguna	
2	Entre <b>dispositivo de separación del tráfico (lados)</b> y alta mar	o  o  o 	(zona)
3	Entre <b>dispositivo de separación</b> y zona de navegación costera	 o 	(zona)
4	<b>Dispositivo de separación del tráfico contiguo a otro dispositivo de separación del tráfico</b>	Ninguna	
5	Entre <b>zona de navegación costera (extremos)</b> y alta mar	 o ninguna representación si los límites no han sido definidos	
6	Entre <b>zona de precaución</b> y alta mar		
7	Entre <b>zona de precaución</b> y dispositivo de separación del tráfico		
8	Entre <b>zona de precaución</b> y zona de navegación costera		
9	Entre <b>derrota en aguas profundas (lados)</b> y alta mar		
10	Entre <b>derrota en aguas profundas (extremos)</b> y alta mar		
11	Entre <b>derrota en aguas profundas (extremos)</b> y dispositivo de separación del tráfico		
12	<b>Derrota en aguas profundas contigua a otra derrota en aguas profundas</b>	Ninguna	

- |    |  |   |
|----|--|---|
| 13 | Entre <i>derrota en aguas profundas (extremos)</i> y zonas de precaución | -----   |
| 14 | Entre <i>derrota en aguas profundas</i> y zona/línea de separación       | <br>(La zona/línea de separación sirve para indicar la delimitación) |
| 15 | Entre <i>derrota de dos direcciones</i> y todas las demás zonas          | -----   |
| 16 | Entre <i>zona a evitar</i> y todas las demás zonas                       | + + + + + + + + + +   |

## 9.5 Advertencias y notas explicativas en las cartas

### 9.5.1 *Dispositivos de separación del tráfico y otras medidas de organización del tráfico*

La existencia de disposiciones especiales aplicables a determinadas medidas debe mencionarse en las cartas afectadas, remitiendo a los navegantes, en los casos necesarios, al texto íntegro del Derrotero pertinente.

### 9.5.2 *Derrotas en aguas profundas*

Siempre que pueda garantizarse una profundidad mínima, ésta (por ejemplo, 22 m) podrá indicarse tras la abreviatura "DW". En los demás casos las sondas de la carta indicarán la profundidad mínima, preferiblemente con una nota en la que se dé la fecha del último levantamiento.

### 9.5.3 *Zonas a evitar*

Las notas relativas a las condiciones que rijan la evitación de zonas (clases y dimensiones de los buques, naturaleza de los cargamentos, etc.) figurarán preferiblemente en la propia carta, pero se incluirán siempre en los Derroteros.

## **Resolución A.739(18)**

*Aprobada 4 noviembre 1993  
(Punto 11 del orden del día)*

### **DIRECTRICES RELATIVAS A LA AUTORIZACION DE LAS ORGANIZACIONES QUE ACTUEN EN NOMBRE DE LA ADMINISTRACION**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO el artículo 15 j) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional que trata de las funciones de la Asamblea por lo que respecta a las reglas y directrices relativas a la seguridad marítima y a la prevención y control de la contaminación del mar ocasionada por los buques,

RECONOCIENDO la importancia de que los buques cumplan las disposiciones de los convenios internacionales pertinentes, tales como el SOLAS 74, el Convenio de Líneas de Carga 66, el MARPOL 73/78, el Convenio de Formación 1978, etc., a fin de prevenir los siniestros marítimos y la contaminación del mar ocasionada por los buques,

TOMANDO NOTA de que las Administraciones son responsables de la adopción de las medidas necesarias para garantizar que los buques que enarbolan el pabellón de sus respectivos Estados cumplen con las disposiciones de dichos convenios, incluidas las que se refieren a los reconocimientos y la certificación,

TOMANDO NOTA ADEMÁS de que en virtud de la regla 1/6 del Convenio SOLAS 1974, la regla 4 del Anexo I y la regla 10 del Anexo II del MARPOL 73/78 la Administración puede confiar las inspecciones y los reconocimientos a inspectores nombrados al efecto o a organizaciones reconocidas por ella, y que asimismo debe notificar a la Organización cuáles son las atribuciones concretas que ha asignado a los inspectores nombrados o a las organizaciones reconocidas,

DESEANDO elaborar procedimientos uniformes y un mecanismo para la delegación de autoridad a las organizaciones reconocidas que actúen en nombre de la Administración, y establecer normas mínimas, que sirvan de ayuda a los Estados de abanderamiento en lo que se refiere a la implantación uniforme y eficaz de los convenios pertinentes de la OMI,

HABIENDO EXAMINADO las recomendaciones formuladas por el Comité de Seguridad Marítima en su 62º periodo de sesiones y por el Comité de Protección del Medio Marino en su 34º periodo de sesiones,

1. APRUEBA las Directrices relativas a la autorización de las organizaciones que actúen en nombre de la Administración, cuyo texto constituye el anexo de la presente resolución;
2. INSTA a los Gobiernos a que:
  - a) apliquen las directrices lo antes posible;
  - b) revisen las normas aplicables a las organizaciones ya reconocidas, basándose en las normas mínimas para las organizaciones reconocidas que actúen en nombre de la Administración cuyo texto figura en el apéndice 1 del anexo de la presente resolución;
3. PIDE al Comité de Seguridad Marítima y al Comité de Protección del Medio Marino que tengan a bien:
  - a) revisar las directrices y las normas mínimas a fin de introducir mejoras si es necesario; y
  - b) elaborar, con carácter de urgencia, especificaciones pormenorizadas para las organizaciones reconocidas en lo referente a las funciones precisas de reconocimiento y certificación;

4. PIDE al Secretario General que reúna información de los Gobiernos Miembros sobre la implantación de la presente resolución.

## Anexo

### **Directrices para la autorización de organizaciones que actúen en nombre de la Administración**

#### **GENERALIDADES**

**1** De conformidad con las disposiciones de la regla 1/6 del SOLAS 74, el artículo 13 del Convenio de Líneas de Carga 1966, la regla 4 del Anexo I y la regla 10 del Anexo II del Convenio MARPOL 73/78, así como del artículo 6 del Convenio de Arqueo 1969, muchos Estados de abanderamiento autorizan a organizaciones para que lleven a cabo en su nombre las inspecciones y la certificación así como la determinación de arqueos que prescriben dichos instrumentos.

**2** Es necesario controlar la delegación de tal autoridad, con objeto de fomentar la uniformidad de las inspecciones y mantener las normas establecidas. Por consiguiente, toda atribución de autoridad a organizaciones reconocidas deberá:

- .1 determinar que la organización dispone de recursos adecuados por lo que se refiere a medios técnicos, de gestión y de investigación para realizar los trabajos que le sean asignados, de conformidad con las Normas mínimas para las organizaciones reconocidas que actúen en nombre de la Administración, cuyo texto figura en el apéndice 1;
- .2 contar con un acuerdo oficial por escrito entre la Administración y la organización en la que se delegue autoridad; dicho acuerdo debe incluir, como mínimo, los elementos indicados en el apéndice 2 o disposiciones jurídicas equivalentes;
- .3 ir acompañada de instrucciones que indiquen las medidas que habrá que tomar en caso de que un buque no sea apto para hacerse a la mar sin peligro para él mismo o para las personas a bordo, o que constituya una amenaza inaceptable para el medio marino;
- .4 proporcionar a la organización todos los instrumentos adecuados de la legislación nacional mediante los cuales se ponen en vigor disposiciones de los convenios, o especificar si las normas de la Administración van más allá de las prescripciones convencionales en algún respecto; y
- .5 especificar que la organización debe llevar registros que permitan facilitar a la Administración datos que le ayuden a interpretar las reglas convencionales.

#### **VERIFICACION Y CONTROL**

**3** La Administración establecerá un sistema que garantice la idoneidad de la labor desempeñada por las organizaciones autorizadas a actuar en su nombre. Tal sistema incluirá, entre otras cosas, lo siguiente:

- .1 Procedimientos para comunicar con la organización.
- .2 Procedimientos de notificación por parte de la organización y tratamiento que la Administración dará a los informes.
- .3 Otras inspecciones del buque por parte de la Administración.
- .4 Evaluación/aceptación por la Administración de la certificación del sistema de control de calidad de la organización realizada por un órgano independiente de auditores reconocido por la Administración.
- .5 Control y verificación de asuntos relacionados con la clasificación, según proceda.

## **NORMAS MINIMAS PARA LAS ORGANIZACIONES RECONOCIDAS QUE ACTUEN EN NOMBRE DE LA ADMINISTRACION**

La Administración podrá reconocer a una organización para que lleve a cabo tareas reglamentarias en su nombre si se cumplen las siguientes condiciones mínimas y la organización facilita información completa al respecto y los correspondientes justificantes.

### **Generalidades**

- 1** Deberá demostrarse que el tamaño relativo, la estructura, experiencia y capacidad de la organización están en consonancia con el tipo y grado de autoridad que vaya a delegársele.
- 2** La organización estará en condiciones de documentar una amplia experiencia en la evaluación del proyecto, la construcción y el equipo de buques mercantes, así como, si procede, sobre su sistema de gestión de la seguridad.

### **Disposiciones concretas**

**3** A fin de delegar autoridad para prestar servicios de certificación de carácter reglamentario de conformidad con instrumentos normativos, que requieran la capacidad de examinar los correspondientes proyectos, planos y cálculos de máquinas e información técnica similar conforme a criterios técnicos normativos dictados por la Administración, y llevar a cabo reconocimientos e inspecciones sobre el terreno que permitan determinar el grado en que los sistemas y componentes estructurales y mecánicos se ajustan a tales criterios técnicos, regirá lo siguiente:

- .1** La organización dispondrá lo necesario para la publicación y el mantenimiento sistemático de reglas y/o un reglamento en inglés relativo al proyecto, la construcción y la certificación de buques y sus sistemas esenciales asociados con la maquinaria, y proporcionará la capacidad de investigación necesaria para garantizar la debida actualización de los criterios publicados.
- .2** La organización permitirá que representantes de la Administración y de otras partes interesadas participen en la elaboración de sus reglas y/o su reglamento.
- .3** La organización se establecerá con:
  - .3.1** un número importante de personal técnico, directivo y de apoyo que atienda también a la capacidad de elaborar y mantener reglas y/o un reglamento; y
  - .3.2** personal profesional competente que preste el servicio requerido abarcando un área geográfica adecuada y garantizando la representación local que proceda.
- .4** La organización estará regida por principios de conducta, que figurarán en un Código de Ética y, en tal sentido, reconocerá la responsabilidad que implica una delegación de autoridad de modo que se garantice una prestación adecuada de servicios y el carácter confidencial de la información procedente.
- .5** La organización demostrará competencia y capacidad técnica, administrativa y directiva que permitan garantizar la prestación de servicios de calidad en el momento oportuno.
- .6** La organización estará en condiciones de facilitar la información pertinente a la Administración.
- .7** La dirección de la organización definirá y documentará su política y objetivos en lo que respecta al control de calidad, así como su dedicación a esta labor, asegurándose de que tal política se entiende, implanta y mantiene a todos los niveles de la organización.

- .8 La organización elaborará, implantará y mantendrá un sistema interno de control de calidad que se base en las partes pertinentes de normas de control de calidad reconocidas a nivel internacional, cuyo grado de eficacia no sea inferior a la serie ISO 9000 y que, entre otras cosas, garantice que:
  - .8.1 las reglas y/o el reglamento de la organización se establezcan y mantengan de manera sistemática;
  - .8.2 las reglas y/o el reglamento de la organización se cumplan;
  - .8.3 se cumplan los requisitos de la labor reglamentaria para la que se haya autorizado a la organización;
  - .8.4 se definan y documenten las responsabilidades, la autoridad y las relaciones del personal cuya labor afecte a la calidad de los servicios que presta la organización;
  - .8.5 todo el trabajo se realice bajo control;
  - .8.6 se instituya un sistema de supervisión mediante el que se controlen las medidas adoptadas y la labor realizada por la organización;
  - .8.7 se implante un sistema sobre la competencia profesional de los inspectores y la continua actualización de sus conocimientos;
  - .8.8 se lleve un registro que indique el cumplimiento de las normas prescritas en los aspectos cubiertos por los servicios prestados y el funcionamiento efectivo del sistema de control de calidad; y
  - .8.9 se instituya un amplio sistema de verificaciones internas, planificadas y documentadas, de las actividades relacionadas con el control de calidad en todos los lugares.
- .9 El sistema de control de calidad de la organización estará sujeto a certificación por un órgano independiente de auditores reconocido por la Administración.

4 A fin de delegar autoridad para prestar servicios de certificación de carácter reglamentario de conformidad con instrumentos normativos, que requieran la capacidad de evaluar mediante verificaciones e inspecciones similares las características pertinentes de los sistemas de gestión de la seguridad de las entidades de gestión naviera en tierra y del personal y los sistemas de a bordo regirá, además, lo siguiente:

- .1 la provisión y aplicación de procedimientos adecuados para evaluar el grado de cumplimiento de los sistemas de gestión de la seguridad en tierra y a bordo que corresponda;
- .2 la provisión de un régimen de formación y perfeccionamiento para el personal profesional encargado del proceso de certificación del sistema de gestión de la seguridad, a fin de garantizar su competencia respecto de los criterios de control de calidad y gestión de la seguridad aplicables, así como el debido conocimiento de los aspectos técnicos y operacionales de la gestión de la seguridad marítima; y
- .3 la provisión de medios que permitan evaluar, mediante los servicios de personal profesional calificado, la aplicación y el mantenimiento del sistema de gestión de la seguridad tanto en tierra como a bordo de los buques que abarque la certificación.

## Apéndice 2

### ELEMENTOS QUE HA DE INCLUIR EL ACUERDO

Todo acuerdo oficial por escrito, o equivalente, concertado entre la Administración y la organización reconocida, habrá de incluir como mínimo los siguientes elementos:

- 1 Aplicación
- 2 Finalidad
- 3 Condiciones generales
- 4 Desempeño de las funciones objeto de la autorización:
  - .1 Funciones acordes con la autorización general
  - .2 Funciones acordes con la autorización especial (adicional)
  - .3 Relación entre las actividades reglamentarias y otras actividades afines de la organización
  - .4 Funciones para cooperar con los Estados rectores de puerto a fin de facilitar la rectificación de deficiencias notificadas en relación con la supervisión por el Estado rector del puerto o las discrepancias dentro del ámbito de competencia de la organización
- 5 Base jurídica de las funciones objeto de la autorización:
  - .1 Instrumentos legislativos, reglamentos y disposiciones complementarias
  - .2 Interpretaciones
  - .3 Casos especiales y soluciones equivalentes
- 6 Notificación a la Administración:
  - .1 Procedimientos de notificación en el caso de autorización general
  - .2 Procedimientos de notificación en el caso de autorización especial
  - .3 Notificación sobre la clasificación del buque (asignación de clase, alteraciones y anulaciones), según proceda
  - .4 Notificación de casos en los que el buque no esté totalmente en condiciones de hacerse a la mar sin poner en peligro al propio buque o a las personas que se hallen a bordo o que presente amenaza irrazonable de daños para el medio ambiente
  - .5 Otras notificaciones
- 7 Elaboración de reglas y/o reglamentos - Información:
  - .1 Cooperación por lo que respecta a la elaboración de reglas y/o reglamentos - reuniones de coordinación
  - .2 Intercambio de reglas y/o reglamentos e información
  - .3 Idioma y formato
- 8 Otras condiciones:
  - .1 Remuneración
  - .2 Reglas relativas a los procedimientos administrativos
  - .3 Confidencialidad
  - .4 Responsabilidad
  - .5 Responsabilidad financiera
  - .6 Entrada en vigor
  - .7 Terminación
  - .8 Incumplimiento del acuerdo
  - .9 Solución de controversias
  - .10 Empleo de subcontratistas
  - .11 Publicación del acuerdo
  - .12 Enmiendas

**9** Especificación de la autorización concedida a la organización por la Administración:

- .1 Tipo y tamaño del buque
- .2 Convenios y otros instrumentos, incluida la legislación nacional pertinente
- .3 Aprobación de planos
- .4 Aprobación del material y del equipo
- .5 Reconocimientos
- .6 Expedición de certificados
- .7 Medidas correctivas
- .8 Retiro de certificados
- .9 Notificación

**10** Supervisión por parte de la Administración de las funciones delegadas a la organización:

- .1 Documentación del sistema de garantía de calidad
- .2 Acceso a las instrucciones, circulares y directrices internas
- .3 Acceso a la documentación de la organización sobre la flota de la Administración
- .4 Cooperación con la inspección y labor de verificación de la Administración
- .5 Provisión de información y estadísticas sobre, por ejemplo, los daños y siniestros de la flota de la Administración.

## **Resolución A.744(18)**

*Aprobada 4 noviembre 1993  
(Punto 13 del orden del día)*

### **DIRECTRICES SOBRE EL PROGRAMA MEJORADO DE INSPECCIONES DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE GRANELEROS Y PETROLEROS**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO el artículo 15 j) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones de la Asamblea por lo que respecta a las reglas y directrices relativas a la seguridad marítima y a la prevención y contención de la contaminación del mar ocasionada por los buques,

RECORDANDO ASIMISMO la resolución A.713(17) titulada "Seguridad de los buques que transporten cargas sólidas a granel", en la que se especifican las medidas provisionales que procede adoptar para acrecentar la seguridad de los buques que transporten cargas sólidas a granel,

RECORDANDO ADEMÁS la petición hecha al Comité de Seguridad Marítima para que llevara a cabo con carácter prioritario su trabajo sobre la seguridad de los buques que transporten cargas sólidas a granel, y para que elaborase, entre otras cosas, prescripciones relativas a un programa mejorado de reconocimientos de dichos buques,

RECORDANDO TAMBIÉN que el Comité de Protección del Medio Marino aprobó, mediante la resolución MEPC.52(32), enmiendas al Anexo del Protocolo de 1978 relativo al Convenio internacional para la prevención de la contaminación por los buques, 1973, en relación con las nuevas reglas 13F y 13G, así como enmiendas conexas al Anexo I del MARPOL 73/78 destinadas a mejorar las prescripciones relativas al proyecto y construcción de los petroleros con objeto de prevenir la contaminación por hidrocarburos en casos de abordaje o varada,

TOMANDO NOTA de que, de conformidad con la referida regla 13G, los petroleros para crudos de peso muerto igual o superior a 20 000 toneladas y los petroleros para productos petrolíferos de peso muerto igual o superior a 30 000 toneladas quedarán sujetos al programa mejorado de inspecciones, cuya amplitud y frecuencia habrá de ajustarse como mínimo a las directrices que elabore la Organización,

CONSCIENTE de la necesidad de proporcionar asimismo directrices sobre un programa mejorado de inspecciones para todos los petroleros a fin de promover la seguridad y la prevención de la contaminación del mar,

HABIENDO EXAMINADO las recomendaciones hechas por el Comité de Seguridad Marítima en su 62º periodo de sesiones y por el Comité de Protección del Medio Marino en su 34º periodo de sesiones,

1. APRUEBA:

- .1 las Directrices sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de graneleros, cuyo texto figura en el anexo A de la presente resolución; y
- .2 las Directrices sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de petroleros, cuyo texto figura en el anexo B de la presente resolución;

2. RUEGA a los gobiernos que apliquen cuanto antes las Directrices a todos los graneleros y petroleros, respectivamente;

3. PIDE al Comité de Seguridad Marítima y al Comité de Protección del Medio Marino que mantengan las Directrices sometidas a examen, actualizándolas, según sea necesario, a la luz de la experiencia adquirida en su aplicación.

DIRECTRICES SOBRE EL PROGRAMA MEJORADO DE INSPECCIONES  
DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE GRANELEROS

Indice

**1 GENERALIDADES**

- 1.1 Ambito de aplicación
- 1.2 Definiciones
- 1.3 Amplitud de los reconocimientos

**2 RECONOCIMIENTO MEJORADO EFECTUADO DURANTE  
EL RECONOCIMIENTO PERIODICO**

- 2.1 Generalidades
- 2.2 Reconocimiento en dique seco
- 2.3 Sistema de prevención de la corrosión de los tanques
- 2.4 Tapas y brazolas de escotillas
- 2.5 Amplitud del reconocimiento general y del reconocimiento minucioso
- 2.6 Amplitud de las mediciones de espesores
- 2.7 Amplitud de las pruebas de presión de los tanques

**3 RECONOCIMIENTO MEJORADO EFECTUADO DURANTE EL RECONOCIMIENTO ANUAL**

- 3.1 Generalidades
- 3.2 Examen del casco
- 3.3 Examen de las tapas y brazolas de escotillas
- 3.4 Examen de las bodegas de carga
- 3.5 Examen de los tanques de lastre

**4 RECONOCIMIENTO INTERMEDIO MEJORADO**

- 4.1 Generalidades
- 4.2 Tanques de lastre
- 4.3 Bodegas de carga
- 4.4 Amplitud de las mediciones de espesores

**5 PREPARATIVOS PARA EL RECONOCIMIENTO**

- 5.1 Planificación

5.2 Condiciones para efectuar el reconocimiento

5.3 Acceso a las estructuras

5.4 Equipo para efectuar el reconocimiento

5.5 Reconocimiento en la mar o en fondeadero

## **6 DOCUMENTACION QUE PROCEDE LLEVAR A BORDO**

6.1 Generalidades

6.2 Archivo de informes sobre reconocimientos

6.3 Documentos complementarios

6.4 Examen de la documentación existente a bordo

## **7 PROCEDIMIENTOS PARA EFECTUAR LAS MEDICIONES DE ESPESORES**

7.1 Generalidades

7.2 Certificación acreditativa de la compañía que efectúe las mediciones de espesores

7.3 Informe sobre las mediciones

## **8 INFORME Y EVALUACION DEL RECONOCIMIENTO**

8.1 Evaluación del informe sobre el reconocimiento

8.2 Elaboración del informe

Anexo 1 Prescripciones aplicables al reconocimiento minucioso que se efectúe durante los reconocimientos periódicos

Anexo 2 Prescripciones aplicables a las mediciones de espesores durante los reconocimientos periódicos

Anexo 3 Informe sobre la inspección para el propietario

Anexo 4 Principios del documento de planificación

Anexo 5 Procedimientos para la certificación acreditativa de las compañías que efectúen las mediciones de espesores de las estructuras del casco

Anexo 6 Criterios aplicables a la elaboración de los informes

Anexo 7 Informe sobre la evaluación del estado

Anexo 8 Procedimientos recomendados para las mediciones de espesores

Apéndice 1 Características generales

Apéndice 2 Informes sobre medición de espesores

Apéndice 3 Guía para la medición de espesores

# Directrices sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de graneleros

## 1 GENERALIDADES

### 1.1 Ambito de aplicación\*

**1.1.1** Las Directrices se aplicarán a los reconocimientos de la estructura del casco y de los sistemas de tuberías instalados en la zona de las bodegas de carga, coferdanes, túneles de tuberías, espacios vacíos en la zona longitudinal de la carga y todos los tanques de lastre. Los reconocimientos se efectuarán durante los prescritos en el Convenio SOLAS 1974, en su forma enmendada.

**1.1.2** Las Directrices se refieren a la amplitud del examen, las mediciones de espesores y la prueba de los tanques. El reconocimiento será más amplio si se observan señales de corrosión importante o defectos estructurales y, en caso necesario, se complementará con un reconocimiento minucioso.

### 1.2 Definiciones

**1.2.1** *Granelero*: buque que, en general, se construye con una sola cubierta, tanques en la parte superior del costado y tanques laterales tipo tolva en los espacios de carga, y que está destinado, principalmente, a transportar carga seca a granel y que comprende tipos tales como los mineraleros y los buques de carga combinada\*\*.

**1.2.2** *Tanque de lastre*: el utilizado para agua de lastre; comprende los tanques de lastre separado, los espacios del doble fondo dedicados a lastre, los tanques laterales superiores, los tanques laterales tipo tolva y los tanques de los piques.

**1.2.3** *Espacios*: los constituidos por compartimientos independientes, incluidos bodegas y tanques.

**1.2.4** *Reconocimiento general*: el efectuado para conocer el estado general de la estructura del casco y determinar la amplitud de los reconocimientos minuciosos complementarios.

**1.2.5** *Reconocimiento minucioso*: el de los elementos estructurales que se encuentran al alcance visual inmediato del inspector, es decir, preferentemente al alcance de la mano.

**1.2.6** *Sección transversal*: la formada por todos los componentes longitudinales, como las planchas del forro, longitudinales, esloras de cubierta, vagras, palmejares, varengas, tapa del doble fondo, planchas laterales de las tolvas, mamparos longitudinales y planchas del fondo de los tanques laterales superiores.

**1.2.7** *Espacios representativos*: los que se suponen que reflejan el estado de otros espacios de tipo semejante, destinados a uso análogo y con sistemas parecidos de prevención de la corrosión. Al seleccionar los espacios representativos se tendrá en cuenta el servicio que prestan y el historial de reparaciones que haya a bordo, así como las zonas que se consideren críticas o sospechosas.

**1.2.8** *Zonas sospechosas*: aquellas en las que se observe corrosión importante o que, a juicio del inspector, sean susceptibles de deteriorarse rápidamente.

**1.2.9** *Corrosión importante*: la que ha alcanzado extensión suficiente como para que la evaluación de sus características indique un grado de deterioro superior al 75% de los márgenes admisibles, pero dentro de límites aceptables.

\* La finalidad de las presentes Directrices es asegurar que se efectúe un examen adecuado de los planos y documentos y que la aplicación se hace con coherencia. La evaluación de los informes sobre reconocimientos, de los programas de reconocimientos, de los documentos de planificación, etc., debe efectuarla el personal directivo de la Administración o de una organización reconocida por la Administración.

\*\* En el caso de los buques de carga combinados, en las Directrices sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de petroleros se especifican prescripciones complementarias en el anexo B de la presente resolución.

**1.2.10 Sistema de prevención de la corrosión:** normalmente se considera que es:

- .1 un revestimiento duro completo suplementado con ánodos;
- .2 un revestimiento duro completo.

Se consideran aceptables otros sistemas de revestimiento (por ejemplo, revestimiento blando), a condición de que su aplicación y mantenimiento se ajusten a las especificaciones de los fabricantes.

**1.2.11 El estado del revestimiento** se define del modo siguiente:

BUENO	estado que únicamente presenta una ligera oxidación en puntos aislados;
REGULAR	estado que presenta algún deterioro localizado del revestimiento en los bordes de los refuerzos y de las uniones soldadas o ligera oxidación en el 20% o más de las zonas objeto de reconocimiento, pero menos que en el estado que se califica de DEFICIENTE;
DEFICIENTE	estado que presenta un deterioro general del revestimiento en el 20% o más de las zonas objeto de reconocimiento, o una capa dura de óxido en el 10% o más de dichas zonas.

**1.2.12 Zonas estructurales críticas:** las que, a juzgar por los cálculos pertinentes, necesitan vigilancia o que, a la vista del historial de servicio del buque en cuestión o de buques gemelos o análogos, son susceptibles de agrietarse, alabearse o corroerse de forma que menoscabarían la integridad estructural del buque.

**1.2.13 Zona longitudinal de la carga:** aquella parte del buque que comprende todas las bodegas de carga y zonas adyacentes, incluidos los tanques de combustible, coferdanes, tanques de lastre y espacios vacíos.

**1.2.14 Reconocimiento intermedio mejorado:** reconocimiento mejorado llevado a cabo durante el segundo o tercer reconocimiento anual, o en una fecha intermedia entre ellos.

### **1.3 Amplitud de los reconocimientos**

**1.3.1** Antes de iniciar el reconocimiento, el inspector examinará la documentación que hay a bordo para comprobar si está completa y que el contenido sirva de base para el reconocimiento.

**1.3.2** Cuando los resultados del reconocimiento pongan de relieve que hay corrosión importante o defectos estructurales significativos que, a juicio del inspector, reducirán la integridad estructural del buque, tras las pertinentes consultas con la Administración se decidirán las medidas correctivas y se aplicarán antes de que el buque reanude el servicio.

## **2 RECONOCIMIENTO MEJORADO EFECTUADO DURANTE EL RECONOCIMIENTO PERIODICO**

### **2.1 Generalidades**

**2.1.1** El reconocimiento mejorado podrá iniciarse en la fecha del cuarto vencimiento anual y realizarse durante el año siguiente con vistas a concluirlo para la fecha del quinto vencimiento anual.

**2.1.2** Como parte de los preparativos para el reconocimiento mejorado, la medición de espesores y el programa de reconocimientos se abordarán con antelación a aquél. La medición de espesores no se efectuará antes del cuarto reconocimiento anual.

**2.1.3** Además de lo prescrito con respecto al reconocimiento anual, el reconocimiento mejorado consistirá en realizar un examen, pruebas y comprobaciones de amplitud suficiente como para poder asegurarse de que el casco y las tuberías conexas se encuentran en estado satisfactorio y que son aptas para el uso a que se destinan durante el nuevo periodo de validez del Certificado de seguridad de construcción para buque de carga, en el supuesto de que su mantenimiento y utilización sean los adecuados y de que se efectúen reconocimientos periódicos.

**2.1.4** Se examinarán todos las bodegas de carga, tanques de lastre, túneles de tuberías, coferdanes y los espacios vacíos contiguos a las bodegas de carga, las cubiertas y el forro exterior. Además, se medirán los espesores y se realizarán las pruebas que se estimen necesarias a fin de comprobar que la integridad estructural sigue siendo buena. El examen será suficiente para descubrir indicios de corrosión y deformación considerables, así como fracturas, averías y otras formas de deterioro estructural.

**2.1.5** Se examinarán y someterán a prueba en condiciones de trabajo todos los sistemas de tuberías situados en los mencionados espacios a fin de comprobar que su estado sigue siendo satisfactorio.

**2.1.6** El alcance del reconocimiento de las bodegas combinadas de lastre y carga se determinará consultando el historial de las operaciones de lastrado y comprobando la amplitud del sistema de prevención de la corrosión.

**2.1.7** La amplitud del reconocimiento de los tanques de lastre convertidos en espacios vacíos se considerará especialmente en relación con las prescripciones relativas a los tanques de lastre.

## **2.2 Reconocimiento en dique seco**

**2.2.1** Un reconocimiento en dique seco debe formar parte del reconocimiento mejorado que se efectúe durante el reconocimiento periódico. Durante el periodo de cinco años de validez del certificado se efectuarán como mínimo dos inspecciones de la obra viva del buque. En todos los casos, el intervalo máximo entre dos de tales inspecciones no excederá de 36 meses.

**2.2.2** Podrán efectuarse con el buque a flote inspecciones alternas de la obra viva que no se realicen junto con el reconocimiento mejorado durante el reconocimiento periódico. Debe prestarse especial atención a los buques que tengan 15 años o más antes de permitir que sean objeto de tales inspecciones. Las inspecciones con el buque a flote sólo se efectuarán cuando las condiciones sean satisfactorias y se disponga del equipo apropiado y de personal debidamente calificado.

**2.2.3** Si no se efectúa un reconocimiento en dique seco junto con el reconocimiento mejorado durante el reconocimiento periódico, o si no se cumple con el intervalo máximo de 36 meses a que se hace referencia en 2.2.1, el Certificado de seguridad de construcción para buque de carga dejará de ser válido hasta que se efectúe un reconocimiento en dique seco.

**2.2.4** No obstante, a fin de permitir un periodo de transición, hasta el 6 de julio de 1997, cuando empezará a regir el sistema mejorado de inspecciones, la Administración cuyo ciclo de reconocimientos sea de cuatro años como mínimo podrá efectuar reconocimientos en dique seco, independientemente de las inspecciones mejoradas, durante el reconocimiento periódico. Respecto de los buques a los que esto sea aplicable, las inspecciones mejoradas durante el reconocimiento periódico se efectuarán en instalaciones que dispongan de los medios necesarios para llevar a cabo los exámenes y pruebas requeridos, debiendo cumplirse todas las demás prescripciones de las directrices sobre las inspecciones mejoradas.

## **2.3 Sistema de prevención de la corrosión de los tanques**

**2.3.1** Si lo hubiere, se examinará el estado del sistema de prevención de la corrosión de los tanques de lastre. Todo tanque de lastre, excluidos los del doble fondo, cuyo revestimiento se encuentre en estado DEFICIENTE, según éste se define en 1.2.11, y que no se ha renovado, o en el que no se aplicó tal revestimiento, será examinado a intervalos de un año. Cuando dichas deficiencias de revestimiento se comprueben en tanques de lastre del doble fondo, o cuando no se haya aplicado tal revestimiento, los tanques en cuestión serán examinados a intervalos de un año. La medición de espesores se efectuará en la medida que el inspector estime necesario.

## **2.4 Tapas y brazolas de escotillas**

**2.4.1** Se efectuará una inspección minuciosa de los elementos enumerados en 3.3.

**2.4.2** Se efectuará una comprobación aleatoria del funcionamiento de las tapas de escotilla de accionamiento mecánico, que incluirá:

- .1 apertura y sujeción en posición abierta;
- .2 ajuste adecuado y eficacia de la estanquidad en la posición cerrada;
- .3 comprobación operacional de los componentes hidráulicos y eléctricos, cables, cadenas y transmisión por eslabones.

**2.4.3** Se comprobará la eficacia de los medios de estanquidad de todas las tapas de escotilla mediante la prueba de chorro de agua con manguera o equivalente.

**2.4.4** Se efectuará la medición del espesor de la tapa de escotilla y de las planchas y refuerzos de las brazolas, según se indica en el anexo 2.

## **2.5 Amplitud del reconocimiento general y del reconocimiento minucioso**

**2.5.1** Durante el reconocimiento periódico se efectuará un reconocimiento minucioso de todos los espacios, excluidos los tanques de combustible líquido. Los tanques de combustible líquido que se encuentren en la zona de las bodegas de carga se examinarán para comprobar que su condición es satisfactoria

**2.5.2** Todo reconocimiento periódico incluirá un examen minucioso amplio con objeto de determinar el estado de las cuadernas del forro y de sus uniones de los extremos en todas las bodegas de carga y tanques de lastre, según se indica en el anexo 1.

## **2.6 Amplitud de las mediciones de espesores**

**2.6.1** En el anexo 2 figuran las prescripciones aplicables a las mediciones de espesores durante el reconocimiento periódico.

**2.6.2** Se efectuarán mediciones de espesores característicos en todas las bodegas de carga y tanques de lastre con objeto de determinar los niveles generales y locales de corrosión en las cuadernas del forro y en sus uniones de extremos. También se efectuarán mediciones de espesores con objeto de determinar los niveles de corrosión en las planchas de los mamparos transversales. Las mediciones de espesores podrán suprimirse siempre que el examen minucioso llevado a cabo por el inspector demuestre que no hay disminución estructural y que el revestimiento, de haber sido aplicado, continúa en buen estado.

**2.6.3** El inspector podrá ampliar, según lo estime necesario, las mediciones de espesores.

**2.6.4** Con respecto a las zonas de los espacios en las que se observe que el estado del revestimiento es BUENO, según éste se define en 1.2.11, la amplitud de las mediciones de espesores según lo prescrito en el anexo 2 podrá ser objeto de consideración especial por la Administración.

**2.6.5** Las secciones transversales se elegirán según los lugares en los que se suponga, o se haya confirmado mediante mediciones de las chapas de cubierta, que existe el mayor grado de reducción.

## **2.7 Amplitud de las pruebas de presión de los tanques**

**2.7.1** Todos los mamparos límites de los tanques de lastre, tanques profundos y bodegas de carga usadas para lastre en la zona longitudinal de la carga serán sometidos a pruebas de presión. También se someterán a dicha prueba tanques representativos de agua dulce, combustible líquido y aceites lubricantes.

**2.7.2** En general, la presión debe ser la correspondiente a un nivel de agua que coincida con la parte superior de las escotillas de los tanques de lastre/bodegas de carga, o con la parte superior de los tubos de aireación de los tanques de lastre o de combustible.

### **3 RECONOCIMIENTO MEJORADO EFECTUADO DURANTE EL RECONOCIMIENTO ANUAL**

#### **3.1 Generalidades**

**3.1.1** El reconocimiento consistirá en un examen destinado a comprobar, en la medida de lo posible, que el casco, las tapas y las brazolas de escotilla y las tuberías se mantienen en estado satisfactorio, y, al efectuarlo, se tendrá en cuenta el historial de servicio, el estado y la amplitud del sistema de prevención de la corrosión de los tanques de lastre y las zonas indicadas en el archivo de informes sobre reconocimientos.

#### **3.2 Examen del casco**

**3.2.1** Se efectuará un examen de las planchas del casco y, en la medida en que sean visibles, de sus dispositivos de cierre.

**3.2.2** Se efectuará un examen, en la medida de lo posible, de las perforaciones estancas.

#### **3.3 Examen de las tapas y brazolas de escotillas**

**3.3.1** Se confirmará que desde el último reconocimiento no se han realizado cambios no aprobados a las tapas y brazolas de escotilla y sus dispositivos de sujeción y cierre.

**3.3.2** En caso de instalarse tapas de escotillas de acero accionadas mecánicamente, se comprobará la condición satisfactoria de los siguientes elementos:

- tapas de escotilla;
- dispositivos tensores de uniones longitudinales, transversales e intermedidas (juntas, rebordes de juntas, barras de compresión, canales de desagüe);
- abrazaderas, barras de retención, galápagos;
- pastecas de cadena o cable;
- guías;
- carriles de las guías y las ruedas de cierre;
- dispositivos de tope, etc.;
- cables, cadenas, cabirones, dispositivos de tesado;
- sistema hidráulico de cierre y sujeción;
- cerrojos de seguridad y dispositivos de retención.

**3.3.3** Cuando se instalen tapas portátiles, o pontones de madera o acero, se comprobará la condición satisfactoria de los siguientes elementos:

- tapas de madera y galeotas, soportes o tinteros de las galeotas y sus dispositivos de sujeción;
- pontones de acero;
- lonas impermeabilizadas;
- galápagos, serretas y cuñas;
- barras de sujeción de escotillas y sus dispositivos de sujeción;
- rodetes/barras de carga y el borde de las planchas laterales;
- chapas de guía y calzos;
- barras de compresión, canales de desagüe y tubos de purga (si los hubiere).

**3.3.4** De considerarlo necesario, el inspector comprobará que los medios de estanquidad de todas las tapas de escotilla se encuentran en buen estado.

### **3.4 Examen de las bodegas de carga**

**3.4.1** En el caso de los buques de carga a granel construidos hace 10 años o más, se efectuará un reconocimiento general de una bodega de carga representativa, a proa y a popa. Si de este reconocimiento se desprende que es necesario aplicar medidas correctivas, se ampliará el reconocimiento de modo que incluya un examen general de todas las bodegas de carga.

**3.4.2** En el caso de los buques de carga a granel que tengan más de 15 años se efectuarán:

- .1 un reconocimiento general de todas las bodegas de carga; y
- .2 un examen minucioso lo suficientemente amplio para comprobar el estado de la parte inferior de las cuadernas y de sus uniones de extremos en una bodega de carga a proa. Si de este reconocimiento se desprende que es necesario aplicar medidas correctivas, se ampliará el reconocimiento de modo que incluya un examen minucioso de todas las bodegas de carga.

### **3.5 Examen de los tanques de lastre**

**3.5.1** El examen de los tanques de lastre se hará cuando sea necesario como consecuencia de los resultados del reconocimiento periódico y del intermedio mejorado. Si la corrosión estuviese muy extendida, se efectuarán mediciones de espesores.

## **4 RECONOCIMIENTO INTERMEDIO MEJORADO**

### **4.1 Generalidades**

**4.1.1** Los elementos complementarios de los comprendidos en las prescripciones relativas al reconocimiento anual podrán ser examinados en el segundo o tercer reconocimiento anual o entre ambos.

**4.1.2** En el caso de los graneleros que tengan más de cinco años, el reconocimiento intermedio incluirá, además de lo exigido en los reconocimientos anuales, un examen de los elementos especificados en 4.2, 4.3 y 4.4.

### **4.2 Tanques de lastre**

**4.2.1** Se efectuará un reconocimiento general de los tanques de lastre representativos elegidos por el inspector. En el caso de los buques de más de 10 años, se examinarán todos los tanques de lastre. Si dichas inspecciones no revelan defectos estructurales visibles, el examen podrá limitarse a verificar que el revestimiento continúa en buen estado.

**4.2.2** Si el estado del revestimiento de los tanques de lastre resulta ser DEFICIENTE, según se define en 1.2.11, o si se observa en los tanques señales de corrosión u otros defectos, o si no se les aplicó un revestimiento en la fecha de su construcción, el examen se hará extensivo a otros tanques de lastre del mismo tipo.

**4.2.3** Los tanques de lastre, excluidos los tanques del doble fondo, en los que se observe que el revestimiento se encuentra en estado DEFICIENTE, según se define en 1.2.11, y que no se ha renovado, o cuando no se haya aplicado un revestimiento, serán examinados a intervalos anuales. Cuando dicho fallo en el revestimiento se descubra en tanques de lastre del doble fondo, o cuando no se haya aplicado un revestimiento a los mismos, dichos tanques se examinarán a intervalos anuales. Las mediciones de espesores se efectuarán en la medida que el inspector estime necesario.

**4.2.4** Además de las prescripciones precitadas, las zonas que hayan resultado ser sospechosas en el reconocimiento anterior según éstas se definen en 1.2.8, serán objeto de reconocimientos generales y minuciosos.

### **4.3 Bodegas de carga**

**4.3.1** Se efectuará un reconocimiento general de todas las bodegas de carga, incluido un reconocimiento minucioso que permita establecer el estado de:

- las cuadernas y sus uniones de extremo y mamparos transversales en la bodega de carga de proa y de otra bodega de carga seleccionada;
- las zonas que durante el reconocimiento periódico anterior resultaron ser sospechosas, según éstas se definen en 1.2.8.

**4.3.2** En caso de que el inspector considere necesario, como resultado de los reconocimientos general y minucioso descritos en 4.3.1, podrá ampliarse el reconocimiento de modo que incluya un examen minucioso de otras bodegas de carga representativas.

### **4.4 Amplitud de la medición de espesores**

**4.4.1** Se efectuarán mediciones de espesores característicos con objeto de determinar los niveles generales y locales de corrosión en las zonas objeto de reconocimiento minucioso, descritas en 4.2.4, 4.3.1 y 4.3.2.

**4.4.2** Las mediciones de espesores podrán suprimirse siempre que el examen minucioso llevado a cabo por el inspector demuestre que no hay disminución estructural y que el revestimiento, de haber sido aplicado, continúa en buen estado.

## **5 PREPARATIVOS PARA EL RECONOCIMIENTO**

### **5.1 Planificación**

**5.1.1** Con antelación al reconocimiento periódico, el propietario confeccionará, en colaboración con la Administración, un programa de reconocimientos concreto.

**5.1.2** El programa de reconocimientos comprenderá las condiciones y el equipo necesarios para efectuar éstos, así como los medios de acceso a las estructuras, teniendo presentes las prescripciones de los anexos 1 y 2 relativas al reconocimiento minucioso, las mediciones de espesores y la prueba de presión de los tanques, como se describe en 2.7.

**5.1.3** En lugar de lo anterior, el reconocimiento minucioso previsto en el programa de reconocimientos podrá fundamentarse en un documento de planificación aprobado por la Administración como el que se describe en el anexo 4. El documento de planificación debe cumplir con un procedimiento para la aplicación de la evaluación de riesgos elaborado por la Organización.

**5.1.4** Para confeccionar el programa de reconocimientos se tendrá en cuenta la información recogida en la documentación que se debe llevar a bordo, descrita en 6.2 y 6.3.

### **5.2 Condiciones para efectuar el reconocimiento**

**5.2.1** El propietario facilitará los medios necesarios que permitan llevar a cabo el reconocimiento en condiciones de seguridad.

**5.2.2** La entrada en los tanques y espacios estará exenta de peligros, esto es, estarán desgasificados, ventilados, etc.

**5.2.3** Los tanques y espacios estarán suficientemente limpios y libres de agua, óxido, suciedad, residuos oleosos, etc., de manera que, de haberlas, puedan observarse indicios de corrosión importante, deformación, fracturas, averías u otras formas de deterioro estructural. En particular, esto se refiere a las zonas sometidas a mediciones de espesores.

**5.2.4** Se instalará iluminación suficiente para poder ver si hay corrosión importante, deformación, fracturas, averías u otras formas de deterioro estructural.

### **5.3 Acceso a las estructuras**

**5.3.1** Para efectuar el reconocimiento minucioso se proveerán medios que permitan al inspector examinar la estructura de manera práctica y en condiciones de seguridad.

**5.3.2** Para efectuar el reconocimiento minucioso se proveerá uno o más de los medios de acceso siguientes, que sean aceptables a juicio del inspector:

- andamios y pasos permanentes para poder desplazarse por las estructuras
- andamios y pasos provisionales para poder desplazarse por las estructuras
- elevadores y plataformas móviles
- otros medios equivalentes

### **5.4 Equipo para efectuar el reconocimiento**

**5.4.1** La medición de espesores se realizará, normalmente, con la ayuda de equipo ultrasónico de prueba. La precisión de dicho equipo se demostrará ante el inspector si éste lo exige.

**5.4.2** Si el inspector lo estima necesario, se facilitarán uno o más de los siguientes medios de detección de fracturas:

- equipo radiográfico
- equipo ultrasónico
- equipo de partículas magnéticas
- tinta penetrante
- otros medios equivalentes

### **5.5 Reconocimiento en la mar o en fondeadero**

**5.5.1** Podrá aceptarse el reconocimiento en la mar o en fondeadero a condición de que el inspector reciba la asistencia necesaria del personal de a bordo. Las precauciones y los procedimientos necesarios para llevar a cabo el reconocimiento se ajustarán a lo dispuesto en 5.1, 5.2, 5.3 y 5.4.

**5.5.2** Se proveerá un sistema de comunicaciones entre el equipo que efectúa el reconocimiento en los espacios y el oficial encargado en cubierta.

**5.5.3** Durante el reconocimiento se tendrá a mano un explosímetro, un medidor de oxígeno, aparatos respiratorios, cabos salvavidas y silbatos. Se proveerá una lista de comprobaciones de seguridad.

## **6 DOCUMENTACION QUE PROCEDE LLEVAR A BORDO**

### **6.1 Generalidades**

**6.1.1** El propietario proporcionará y hará que se conserve a bordo la documentación especificada en 6.2 y 6.3, la cual se pondrá a disposición del inspector. El informe sobre la evaluación del estado, mencionado en 6.2, comprenderá una traducción al inglés.

**6.1.2** La documentación se conservará a bordo durante la vida útil del buque.

### **6.2 Archivo de informes sobre reconocimientos**

**6.2.1** Formará parte de la documentación que se conserve a bordo un archivo de informes sobre reconocimientos, constituido por:

- .1 los informes de reconocimientos estructurales (anexo 6);
- .2 el informe sobre la evaluación del estado (anexo 7);
- .3 los informes sobre medición de espesores (anexo 8);
- .4 el documento de planificación de los reconocimientos según los principios reseñados en el anexo 4, si se ha provisto.

**6.2.2** El archivo de informes sobre reconocimientos estará disponible también en las oficinas del propietario y de la Administración.

### **6.3 Documentos complementarios**

**6.3.1** También habrá disponible a bordo la documentación siguiente:

- .1 planos estructurales principales de las bodegas y tanques de lastre;
- .2 historial de reparaciones;
- .3 historial de las operaciones de carga y lastrado;
- .4 inspecciones realizadas por el personal del buque en relación con:
  - deterioro estructural en general
  - fugas en mamparos y tuberías
  - estado de los revestimientos o del sistema de protección contra la corrosión, si los hay.

Con respecto a estas inspecciones, en el anexo 3 se reproduce un modelo de informe, a título de orientación

y cualquier otro tipo de información que sea útil para determinar las zonas estructurales críticas o las zonas sospechosas que deban ser objeto de inspección.

### **6.4 Examen de la documentación existente a bordo**

**6.4.1** Antes de iniciar la inspección, el inspector comprobará si la documentación que procede llevar a bordo está completa, y la examinará con objeto de que le sirva de referencia para efectuar el reconocimiento.

## **7 PROCEDIMIENTOS PARA EFECTUAR LAS MEDICIONES DE ESPESORES**

### **7.1 Generalidades**

**7.1.1** Las mediciones de espesores se llevarán a cabo, normalmente, bajo la supervisión del inspector. No obstante, éste podrá aceptar las mediciones no efectuadas bajo su dirección a condición de que:

- .1 sean llevadas a cabo por una compañía competente acreditada por una organización reconocida por la Administración;
- .2 sean llevadas a cabo dentro de un plazo de 12 meses antes de efectuar el reconocimiento periódico estipulado en la sección 2 o el reconocimiento intermedio mejorado estipulado en la sección 4.

El inspector comprobará las mediciones, según estime necesario, a fin de verificar su exactitud.

### **7.2 Certificación acreditativa de la compañía que efectúe las mediciones de espesores**

**7.2.1** Efectuará las mediciones de espesores una compañía cuya competencia esté acreditada mediante certificación expedida por la Administración según los principios enunciados en el anexo 5.

### **7.3 Informe sobre las mediciones**

**7.3.1** Se elaborará y remitirá a la Administración un informe sobre las mediciones efectuadas, en el que se indicará el lugar de cada una de éstas, el espesor registrado y el espesor original correspondiente. Asimismo, se indicará la fecha en que se efectuaron las mediciones, el tipo de aparatos de medida utilizados, los nombres de los técnicos que intervinieron y sus respectivas titulaciones, y firmará el informe el perito responsable de la empresa. El informe sobre las mediciones de espesores se ajustará a los principios enunciados de los procedimientos recomendados para efectuar las mediciones de espesores que figuran en el anexo 8.

**7.3.2** El inspector verificará y refrendará los informes sobre las mediciones de espesores.

## **8 INFORME Y EVALUACION DEL RECONOCIMIENTO**

### **8.1 Evaluación del informe sobre el reconocimiento**

**8.1.1** Con objeto de comprobar si el buque satisface las condiciones de aceptación y conserva su integridad estructural, se procederá a evaluar los datos y la información relativos al estado estructural del buque recogidos en el transcurso del reconocimiento.

**8.1.2** La Administración analizará y refrendará los datos y las conclusiones del análisis formarán parte del informe sobre la evaluación del estado.

### **8.2 Elaboración del informe**

**8.2.1** La elaboración del informe sobre el reconocimiento se ajustará a los principios enunciados en el anexo 6.

**8.2.2** Conforme al modelo reproducido en el anexo 7, se facilitará al propietario un informe sobre la evaluación del estado del reconocimiento y de los resultados obtenidos, que se conservará a bordo del buque con objeto de que sirva de referencia en ulteriores inspecciones. Dicho informe será refrendado por la Administración.

Anexo 1  
**Prescripciones aplicables al reconocimiento minucioso que se efectúe durante los reconocimientos periódicos**

EDAD ≤ 5	5 < EDAD ≤ 10	10 < EDAD ≤ 15	EDAD > 15
1	2	3	4
<p>A) - 25% de las cuadernas de la bodega de carga de proa en posiciones representativas.</p> <p>A) - Cuadernas particulares de las restantes bodegas de carga.</p> <p>B) - Una bulárcama transversal con las planchas adyacentes y longitudinales de dos tanques de agua de lastre representativos de cada tipo (es decir, tanque alto, tanque lateral tipo tolva o tanque lateral).</p> <p>C) - Dos mamparos transversales de bodegas de carga seleccionadas.</p>	<p>A) - 25% de las cuadernas de la bodega de carga de proa en posiciones representativas.</p> <p>A) - Cuadernas particulares de las restantes bodegas de carga.</p> <p>B) - Una bulárcama transversal con las planchas adyacentes y longitudinales de dos tanques de agua de lastre representativos de cada tipo (es decir, tanque alto, tanque lateral tipo tolva o tanque lateral).</p> <p>B) - Mamparos transversales de popa y proa de un tanque de lastre lateral, incluido el sistema de refuerzos.</p> <p>C) - Un mamparo transversal de cada bodega de carga.</p> <p>D) - Tapas y brazolas de escotilla de bodegas de carga seleccionadas.</p> <p>E) - Zonas seleccionadas de las planchas de cubierta en la línea de bocas de escotilla entre las escotillas de las bodegas de carga.</p>	<p>A) - 25% de las cuadernas de la bodega de carga.</p> <p>B) - Todas las bulárcamas transversales con las planchas adyacentes y longitudinales de cada tanque de agua de lastre (es decir, tanque alto, tanque lateral tipo tolva o tanque lateral).</p> <p>C) - Todos los mamparos transversales de los tanques de lastre, incluido el sistema de refuerzos.</p> <p>C) - Mamparos transversales de todas las bodegas de carga.</p> <p>D) - Tapas y brazolas de escotilla de todas las bodegas de carga.</p> <p>E) - Todas las planchas de cubierta en la línea de bocas de escotilla entre las escotillas de las bodegas de carga.</p>	<p>A) - Todas las cuadernas de todas las bodegas de carga.</p> <p>Para los puntos B) a E) véase la columna 3.</p>

- A) - Dos cuadernas transversales de bodegas de carga.
- B) - Bulárcama transversal o mamparo transversal estanco de tanques de agua de lastre.
- C) - Mamparos transversales, planchas, refuerzos y soportes.
- D) - Tapas y brazolas de escotilla de bodegas de carga.
- E) - Planchas de cubierta en la línea de bocas de escotilla entre las escotillas de las bodegas de carga.

Anexo 2  
**Prescripciones aplicables a las mediciones de espesores durante  
los reconocimientos periódicos**

EDAD ≤ 5	5 < EDAD ≤ 10	10 < EDAD ≤ 15	EDAD > 15
1	2	3	4
1 Zonas sospechosas	<p>1 Zonas sospechosas</p> <p>2 En la zona longitudinal de la carga:</p> <p>.1 Dos secciones transversales de las planchas de cubierta apartadas de la línea de bocas de escotillas de carga.</p> <p>3 Medición, para hacer una evaluación general del proceso de corrosión, del que quedará constancia en un registro, de los miembros estructurales objeto de un reconocimiento minucioso, de conformidad con el anexo 1.</p> <p>4 Escotillas y brazolas seleccionadas de las bodegas de carga (planchas y refuerzos).</p> <p>5 Zonas seleccionadas de las planchas de cubierta en la línea de bocas de escotilla entre las escotillas de las bodegas de carga.</p> <p>6 Todas las tracas de la obra muerta y de la obra viva en la zona longitudinal de la carga.</p>	<p>1 Zonas sospechosas</p> <p>2 En la zona longitudinal de la carga:</p> <p>.1 Cada plancha de cubierta apartada de la línea de bocas de escotillas de carga.</p> <p>.2 Dos secciones transversales, una de las cuales estará en la zona central del buque, apartada de la línea de bocas de escotillas de carga.</p> <p>3 Medición, para hacer una evaluación general del proceso de corrosión, del que quedará constancia en un registro, de los miembros estructurales objeto de un reconocimiento minucioso, de conformidad con el anexo 1.</p> <p>4 Todas las tapas y brazolas de escotilla de las bodegas de carga (planchas y refuerzos).</p> <p>5 Todas las planchas de cubierta en la línea de bocas de escotilla entre las escotillas de las bodegas de carga.</p> <p>6 Todas las tracas de la obra muerta y de la obra viva en la zona longitudinal de la carga.</p> <p>7 Tracas seleccionadas de la obra muerta y de la obra viva en la zona longitudinal de la carga.</p>	<p>1 Zonas sospechosas</p> <p>2 En la zona longitudinal de la carga:</p> <p>.1 Todas las planchas de cubierta apartadas de la línea de bocas de escotilla de carga.</p> <p>.2 Tres secciones transversales, una de ellas en la zona central del buque, apartada de la línea de bocas de escotilla de carga.</p> <p>.3 Todas las planchas del fondo.</p> <p>3 Para los puntos 3 a 7 véase la columna 3.</p>



## Anexo 4

### **PRINCIPIOS DEL DOCUMENTO DE PLANIFICACION**

- 1 El documento de planificación tiene por objeto predeterminar las zonas críticas de la estructura y especificar, con respecto a las distintas secciones del buque y a los elementos internos de aquélla, las condiciones mínimas en cuanto a la amplitud y localización del reconocimiento minucioso y de la medición de espesores, además de los medios necesarios para estas operaciones, así como designar las “zonas sospechosas”.
- 2 El propietario debe elaborar dicho documento en colaboración con la Administración con antelación suficiente al reconocimiento.
- 3 La designación de los tanques y zonas a que se hace referencia en el párrafo 1 se hará depender de una evaluación del riesgo en razón de las posibilidades de deterioro de aquéllos, a cuyo respecto se tendrán en cuenta los siguientes elementos de juicio, referidos al buque en cuestión:
  - .1 características de proyecto, tales como el volumen instalado de acero de gran resistencia a la tracción y particularidades que puedan observarse en zonas o puntos concretos;
  - .2 la documentación que se conserve en las oficinas del propietario y de la Administración, relativa al historial del buque en cuestión y de otros similares en cuanto a corrosión, agrietamiento, pandeo o alabeo, melladuras y reparaciones;
  - .3 la información que se conserve en dichas oficinas acerca del tipo de carga, de la utilización de los distintos tanques para carga o lastre, del sistema de prevención de la corrosión y del estado del revestimiento, si lo hubiere.
- 4 La mayor o menor gravedad de las anomalías previsibles se enjuiciará y determinará conforme a criterios y procedimientos formalizados.
- 5 El contenido del documento de planificación será el siguiente:
  - .1 particularidades principales;
  - .2 plano de los tanques;
  - .3 enumeración de los tanques, indicándose el uso a que se destinan, el sistema de protección y el estado de revestimiento;
  - .4 designación de tanques en función del riesgo de corrosión;
  - .5 designación de estructuras en función del riesgo derivado de las características de proyecto;
  - .6 designación de tanques y zonas que hayan de ser objeto del reconocimiento de cerca;
  - .7 designación de secciones y estructuras en las que hayan de efectuarse mediciones de espesores; y
  - .8 relación de los márgenes admisibles de corrosión de las distintas estructuras.

## Anexo 5

### **PROCEDIMIENTOS PARA LA CERTIFICACION ACREDITATIVA DE LAS COMPAÑIAS QUE EFECTUEN LAS MEDICIONES DE ESPESORES DE LAS ESTRUCTURAS DEL CASCO**

#### **1 Objeto**

La relación de requisitos enumerados a continuación tiene por objeto servir de guía a la hora de tramitar la certificación acreditativa de la compañía que aspire a realizar la medición de espesores de las estructuras del casco de los buques.

## **2 Formalidades relativas a la certificación**

### *Presentación de documentos*

**2.1** Para obtener la autorización correspondiente, se presentarán a una organización reconocida por la Administración los documentos siguientes:

- .1 descripción general de la compañía: por ejemplo, forma en que está organizada y, en particular, su estructura administrativa;
- .2 experiencia de la compañía en cuanto a medición de espesores de la estructura del casco de los buques;
- .3 historial profesional de los técnicos, esto es, experiencia personal de la medición de espesores, conocimientos técnicos de la estructura del casco, etc. Deben tener alguna titulación reconocida de formación profesional en los métodos de ensayo no destructivos;
- .4 equipo que se empleará en la medición de los espesores, como pueden ser los aparatos de pruebas ultrasónicas, y procedimientos que se aplican a su mantenimiento y tarado;
- .5 una guía para uso de los técnicos de medición de espesores;
- .6 programas de formación de técnicos de medición de espesores;
- .7 modelo de informe de la medición, conforme a los procedimientos recomendados por la IACS con respecto a la medición de los espesores (véase el anexo 8).

### *Comprobación de la situación de la compañía*

**2.2** Una vez examinados los documentos, y en el supuesto de que estén en regla, se procederá a efectuar una investigación con objeto de comprobar que la compañía está debidamente organizada y dirigida, conforme a lo expuesto en los documentos presentados, y que es apta para realizar, llegado el momento, la medición de espesores de la estructura del casco de los buques.

**2.3** El otorgamiento de la certificación estará condicionado a una demostración práctica de mediciones efectuadas a bordo, así como a la correcta elaboración del informe correspondiente.

## **3 Certificación**

**3.1** Suponiendo que sean satisfactorios los resultados de la investigación y demostración a que se refieren 2.2 y 2.3, respectivamente, la Administración o la organización autorizada por la Administración expedirá un certificado de aprobación, así como una declaración en el sentido de que ha homologado el método de medición de espesores de la compañía en cuestión.

**3.2** La renovación o refrendo del certificado antedicho se efectuará con una periodicidad no superior a tres años, previa verificación de que no hayan variado las circunstancias que justificaron su otorgamiento en un principio.

## **4 Informe de toda modificación de que sea objeto el método homologado de medición de espesores**

En el supuesto de que la compañía interesada modifique de alguna manera el método homologado de medición de espesores, tal modificación se pondrá en inmediato conocimiento de la organización reconocida por la Administración. Cuando ésta lo estime necesario, se procederá a comprobar de nuevo la situación de la compañía.

## **5 Anulación de la aprobación**

La aprobación podrá anularse en los supuestos siguientes:

- .1 se han efectuado mediciones en forma incorrecta, o se ha elaborado incorrectamente el informe de los resultados;

- .2 el inspector ha observado que el método homologado de medición de espesores que aplica la compañía presenta deficiencias;
- .3 la compañía ha omitido notificar a la organización reconocida por la Administración, conforme a lo previsto en 4, alguna modificación de que haya sido objeto el método de medición.

## Anexo 6

### **CRITERIOS APLICABLES A LA ELABORACION DE LOS INFORMES**

La confección de los modelos de informe será incumbencia particular de la Administración. Con respecto al reconocimiento, los informes relativos a la estructura de los graneleros recogerán, fundamentalmente, los puntos siguientes:

#### **1 Tipo de reconocimiento (periódico, intermedio mejorado, anual, otros)**

**1.1** Fecha, lugar y confirmación de si el reconocimiento se ha efectuado o no en dique seco y si se concluyó o no.

**1.2** Fecha de la anterior:

- inspección de la obra viva . . . . .
- inspección en dique seco . . . . .

#### **2 Amplitud del reconocimiento**

**2.1** Indicación de todos los espacios objeto de reconocimiento.

**2.2** Parte o partes de cada bodega en que se ha efectuado un reconocimiento minucioso, e indicación de los medios de acceso.

**2.3** Indicación de los espacios y situación de las estructuras donde se han efectuado las mediciones de espesores.

**2.4** Indicación de los espacios sometidos a una prueba de presión.

#### **3 Resultados del reconocimiento**

**3.1** Estado del revestimiento (si lo hubiere) de cada uno de los espacios. Se indicarán los tanques provistos de ánodos.

**3.2** Estado estructural de cada uno de los espacios:

- El estado del espacio que se indica es satisfactorio. En caso contrario, se indicarán las anomalías que deban corregirse o registrarse, tales como:

- corrosión: - miembros estructurales
- tipo de corrosión (crateriforme o general)
- extensión de la corrosión

grietas (lugar)

pandeo o alabeo (lugar)

melladuras (lugar)

El texto del informe podrá complementarse con dibujos o fotografías de los daños o las reparaciones.

**3.3** Informe sobre la medición de espesores refrendado por el inspector de clasificación que haya estado presente.

#### **4 Medidas que han de adoptarse ante las posibles anomalías**

**4.1** Reparación de los tanques indicados:

- miembro estructural
- método de reparación
- amplitud de la reparación

**4.2** Anomalías registradas a cuyo respecto no se considera necesario efectuar reparaciones inmediatas. Notas que han de tenerse en cuenta durante las inspecciones y mediciones de espesores que se realicen ulteriormente: por ejemplo, con respecto a las zonas que se consideren sospechosas desde el punto de vista de la corrosión (véase 1.2.8 de las directrices).

**4.3** Estado del buque a efectos de clasificación/prescripciones del Estado de abanderamiento.

La configuración del contenido del informe podrá ser diferente, según el modelo que utilice la Administración.

Anexo 7

**Informe sobre la evaluación del estado**

(Se presenta al término del reconocimiento periódico)

*Datos generales*

Nombre del buque:	Número indicativo de la clasificación/administración: Número anterior indicativo de la clasificación/Administración: Número "IMO":
Puerto de matrícula:	Pabellón nacional: Pabellón nacional anterior:
Peso muerto (t.m.):	Arqueo bruto: Nacional: Convenio de Arqueo (1969):
Fecha de construcción	Observaciones acerca de la clasificación:
Fecha de alguna transformación importante:	
Tipo de transformación:	Propietario: Propietarios anteriores:

1 Tras el examen correspondiente, los infrascritos declaran que están en regla los informes y documentos relativos al reconocimiento, que se enumeran más abajo

2 El reconocimiento periódico del casco se llevó a término de conformidad con las presentes directrices, el (fecha) .....

Auto del informe de evaluación del estado	Nombre Firma	Cargo
Oficina	Fecha	
Persona que ha verificado el informe de evaluación del estado	Nombre Firma	Cargo
Oficina	Fecha	

Informes y documentos que se adjuntan:

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)

## Contenido del informe sobre la evaluación del estado

- Sección 1 - Datos generales: - Véase la primera página
- Sección 2 - Reseña del reconocimiento: - Lugar y forma en que se realizó
- Sección 3 - Reconocimiento de cerca: - Alcance (tanques/bodegas sometidos a inspección)
- Sección 4 - Medición de los espesores: - Referencia al informe sobre mediciones
  - Relación sucinta de los lugares en que se efectuaron
  - Hoja aparte señalando los tanques o zonas en que exista corrosión considerable, así como:
    - el grado de disminución del espesor
    - el tipo de corrosión
- Sección 5 - Sistema de prevención de la corrosión de los tanques: - Hoja aparte señalando:
  - lugar del revestimiento/de los ánodos
  - estado del revestimiento (de haberlo)
- Sección 6 - Reparaciones: - Indicación de los espacios/zonas
- Sección 7 - Estado del buque a efectos de clasificación/prescripciones del Estado de abanderamiento:
- Sección 8 - Notas recordatorias: - Defectos aceptables
  - Particularidades que habrán de ser objeto de atención en ulteriores reconocimientos: por ejemplo, zonas sospechosas
  - Ampliación del reconocimiento anual/intermedio mejorado por deterioro del revestimiento
- Sección 9 - Conclusión: - Exposición sobre la evaluación/verificación del informe sobre el reconocimiento

### Extracto de las mediciones de espesores

Véase el informe sobre las mediciones de espesores:

Luga de tanques/zonas con corrosión importante <sup>1</sup>	Disminución del espesor [%]	Tipo de corrosión <sup>2</sup>	Observaciones (p. ej., referencia a dibujos adjuntos)

#### Notas

- 1 Corrosión importante, esto es, equivalente a un grado de deterioro del 75% al 100% de los márgenes admisibles.
- 2 CC = corrosión crateriforme  
C = corrosión en general

*Sistema de prevención de la corrosión de los tanques/bodegas*

Número del tanque/bodega <sup>1</sup>	Sistema de prevención de la corrosión del tanque/bodega <sup>2</sup>	Estado del revestimiento <sup>3</sup>	Observaciones

Notas

<sup>1</sup> Enumérense todos los tanques de lastre y bodegas de carga.

<sup>2</sup> R = Revestimiento    A = Anodos    SP = Sin protección

<sup>3</sup> Indíquese el estado conforme a la tipificación siguiente.

**BUENO**        estado que únicamente presenta un poco de oxidación en puntos aislados.

**REGULAR**    estado que presenta algún deterioro localizado del revestimiento en los bordes de los refuerzos y de las uniones soldadas o ligera oxidación en el 20% o más de las zonas objeto de reconocimiento, pero menos que en el estado que se califica de DEFICIENTE.

**DEFICIENTE** estado que presenta un deterioro general del revestimiento en el 20% o más de las zonas objeto de reconocimiento, o una capa dura de óxido en el 10% o más de dichas zonas.

En el caso de que el estado del revestimiento sea "DEFICIENTE", habrán de realizarse reconocimientos anuales ampliados. Se hará notar tal circunstancia en la sección 7 del Contenido del informe sobre la evaluación del estado.

## **Procedimientos recomendados para las mediciones de espesores**

### **Generalidades**

- 1 Los presentes procedimientos se usarán para registrar las mediciones de espesores según se exige en el anexo 2.
- 2 Se usarán los impresos de notificación TM1-BC, TM2-BC, TM3-BC, TM4-BC, TM5-BC, TM6-BC y TM7-BC, que figuran en el apéndice 2, para el registro de las mediciones de espesores.
- 3 El apéndice 3 contiene diagramas y notas que servirán de guía por lo que respecta a los impresos de notificación y a las prescripciones relativas a la medición de espesores.
- 4 Los impresos de notificación se complementarán, cada vez que sea necesario, con información presentada en forma de diagramas estructurales.

Apéndice 1 - Características generales

Apéndice 2 - Informes sobre medición de espesores

Apéndice 3 - Guía para la medición de espesores

Apéndice 1

Características generales

Nombre del buque:

Número "IMO":

Número indicativo de la clasificación/Administración:

Puerto de matrícula:

Arqueo bruto:

Peso muerto:

Fecha de construcción:

Sociedad de clasificación:

---

Nombre de la compañía que efectúa la medición del espesor:

Certificada por:

Certificado número:

Certificado válido del: . . . . . al . . . . .

Lugar de la medición:

Primera fecha de medición:

Ultima fecha de medición:

Fecha en que procede efectuar el reconocimiento periódico/intermedio mejorado\*:

Detalles del equipo de medición:

Título del perito:

---

Informe N°: . . . . . de . . . . . páginas

---

Nombre del perito: . . . . . Nombre del inspector . . . . .

Firma del perito: . . . . . Firma del inspector . . . . .

Sello oficial de la compañía: . . . . . Sello oficial de la Administración: . . . . .

---

\* Suprimase según corresponda.

Apéndice 2  
**INFORMES SOBRE MEDICION DE ESPESORES**

**Informe sobre la medición de espesores de todas las planchas de cubierta, planchas del fondo y planchas de costado del foro (TM1-BC)**

Nombre del buque ..... N° IMO ..... N° de identificación de clasificación..... Informe N° .....

POSICION DE LA TRACA	N° o Letra	Espesor original (mm)	Lectura a proa						Lectura a popa						Disminución media				
			Medición		Disminución B		Disminución E		Medición		Disminución B		Disminución E		Disminución E				
			B	E	mm	%	mm	%	mm	%	B	E	mm	%	mm	%	B	E	
12 <sup>a</sup> propa																			
11 <sup>a</sup>																			
10 <sup>a</sup>																			
9 <sup>a</sup>																			
8 <sup>a</sup>																			
7 <sup>a</sup>																			
6 <sup>a</sup>																			
5 <sup>a</sup>																			
4 <sup>a</sup>																			
3 <sup>a</sup>																			
2 <sup>a</sup>																			
1 <sup>a</sup>																			
Sección media																			
1 <sup>a</sup> a popa																			
2 <sup>a</sup>																			
3 <sup>a</sup>																			
4 <sup>a</sup>																			
5 <sup>a</sup>																			
6 <sup>a</sup>																			
7 <sup>a</sup>																			
8 <sup>a</sup>																			
9 <sup>a</sup>																			
10 <sup>a</sup>																			
11 <sup>a</sup>																			
12 <sup>a</sup>																			

Notas – véase página siguiente

Firma del inspector .....

Firma del perito .....

## NOTAS

- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de los espesores de:
  - .1 Todas las planchas de la cubierta resistente en la zona longitudinal de la carga.
  - .2 Las planchas de la quilla, del fondo y del pantoque en la zona longitudinal de la carga.
  - .3 Las planchas del costado incluidas las tracas de la obra viva y de la obra muerta fuera de la zona longitudinal de la carga.
  - .4 Las planchas del costado que no correspondan a las tracas de la obra viva y de la obra muerta, fuera de la zona longitudinal de la carga.
- 2 Se indicará claramente la posición de las tracas, a saber:
  - .1 En la cubierta resistente, indíquese el número de la traca de las planchas hacia crujía a partir del trancanil.
  - .2 Para las planchas del fondo, indíquese el número de la traca de las planchas hacia el costado a partir de la plancha de la quilla.
  - .3 Para las planchas del costado, indíquese el número y la letra de la traca de las planchas por debajo de la traca de cinta, como se muestra en el desarrollo del forro.
- 3 Sólo se registrarán las planchas de las tracas de cubierta situadas fuera de la línea de aberturas.
- 4 Las mediciones se harán en las zonas a proa y popa de todas las planchas, y las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.

Informe sobre la medición de espesores de las planchas del forro y de cubierta (una, dos o tres secciones transversales) (TM2-BC(1))

Nombre del buque ..... N° IMO ..... N° de identificación. .... Informe N° .....

POSICION DE LA TRACA	CUBIERTA RESISTENTE Y PLANCHAS DE LA TRACA DE CINTA														
	PRIMERA SECCION TRANSVERSAL EN CUADERNA N° ...				SEGUNDA SECCION TRANSVERSAL EN CUADERNA N° ...				TERCERA SECCION TRANSVERSAL EN CUADERNA N° ...						
	N° o Letra	Medición		Disminución B	Disminución E	N° o Letra	Medición		Disminución B	Disminución E	N° o Letra	Medición		Disminución B	Disminución E
Esesor original (mm)		B	E				mm	%				B	E		
Trancantil															
1ª traca hacia crujía															
2ª															
3ª															
4ª															
5ª															
6ª															
7ª															
8ª															
9ª															
10ª															
11ª															
12ª															
13ª															
14ª															
traca central															
traca de cinta															
TOTAL PARTE SUPERIOR															

Firma del perito .....

Firma del inspector .....

Notas - véase página siguiente

## NOTAS

1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de espesores de las secciones transversales de la cubierta resistente y planchas de la traca de cinta:

Dos o tres secciones en la zona longitudinal de la carga que comprendan los elementos estructurales 1), 2) y 3), según figuran en los diagramas de secciones transversales típicas que indican miembros longitudinales y transversales en el apéndice 3.

2 Sólo deben registrarse las planchas de cubierta situadas fuera de la línea de aberturas.

3 La parte alta comprende las planchas de cubierta, trancanil y traca de cinta (incluidos trancaniles alomados).

4 Se indicará el lugar exacto de la cuaderna que se mide.

5 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.

Informe sobre la medición de espesores de las planchas del forro y de cubierta (una, dos o tres secciones transversales) (TM2-BC(2))

Nombre del buque ..... N° IMO ..... N° de identificación. .... Informe N° .....

FORRO EXTERIOR

Posición de la traca	PRIMERA SECCION TRANSVERSAL EN CUADERNA N° ...				SEGUNDA SECCION TRANSVERSAL EN CUADERNA N° ...				TERCERA SECCION TRANSVERSAL EN CUADERNA N° ...							
	N° o Letra	Medición		Disminución B	Disminución E	Espesor original (mm)	Medición		Disminución B	Disminución E	N° o Letra	Espesor original (mm)	Medición		Disminución B	Disminución E
		B	E				B	E					B	E		
1ª debajo traca de cinta																
2ª																
3ª																
4ª																
5ª																
6ª																
7ª																
8ª																
9ª																
10ª																
11ª																
12ª																
13ª																
14ª																
15ª																
16ª																
17ª																
18ª																
19ª																
20ª																
traca de quilla																
TOTAL PARTE INFERIOR																

Firma del perito .....

Firma del inspector .....

Notas - véase página siguiente

## NOTAS

1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de espesores de las planchas del forro y de cubierta.

Dos o tres secciones en la zona longitudinal de la carga que comprendan los elementos estructurales 4), 5), 6) y 7), según figuran en los diagramas de secciones transversales típicas que indican miembros longitudinales y transversales en el apéndice 3.

2 La zona del fondo comprende la quilla, el fondo, y las planchas de pantoque.

3 Se indicará el lugar exacto de la cuaderna que se mide.

4 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.



## NOTAS

1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de espesores de las secciones transversales de miembros longitudinales.

Dos o tres secciones en la zona longitudinal de la carga que comprendan los elementos estructurales 8) a 20), según figuran en los diagramas de secciones transversales típicas que indican miembros longitudinales y transversales en el apéndice 3.

2 Se indicará el lugar exacto de la cuaderna que se mide.

3 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.



## NOTAS

- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de espesores de miembros estructurales transversales que comprendan los pertinentes elementos estructurales 23) a 25), según figuran en los diagramas de secciones transversales típicas que indican miembros longitudinales y transversales en el apéndice 3.
- 2 En los cuadros 1 a 3 del apéndice 3 se proporciona orientación sobre las zonas donde deben efectuarse las mediciones.
- 3 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.



## NOTAS

- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de espesores de los mamparos transversales de las bodegas de carga.
- 2 En los cuadros 1 a 3 del apéndice 3 se proporciona orientación sobre las zonas donde deben efectuarse las mediciones.
- 3 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.



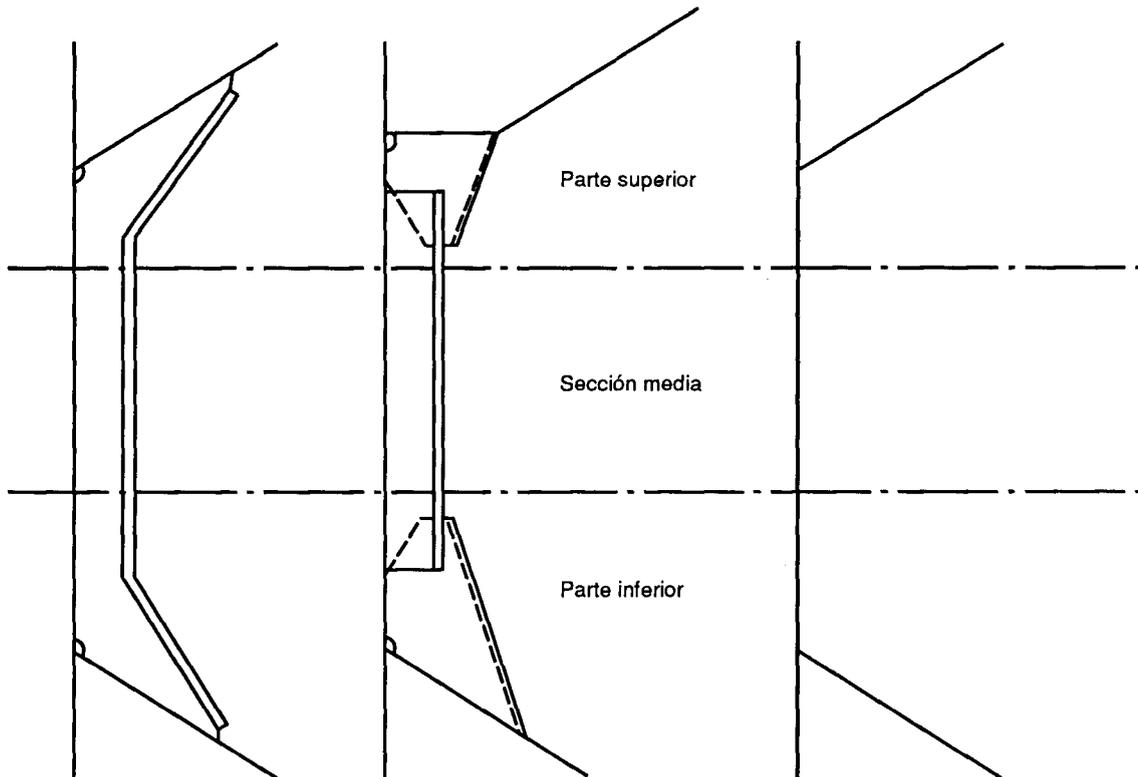
## NOTAS

- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de espesores de miembros estructurales varios que comprendan los elementos estructurales 28), 29), 30) y 31), según figuran en el diagrama de secciones transversales típicas que indican miembros longitudinales y transversales en el apéndice 3.
- 2 En los cuadros 1 a 3 del apéndice 3 se proporciona orientación sobre las zonas donde deben efectuarse las mediciones.
- 3 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.



## NOTAS

- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones del espesor de:
  - las cuadernas transversales de las bodegas de carga; y
  - el miembro estructural N° 34, según se indica en el diagrama de secciones transversales típicas que muestra los miembros longitudinales y transversales que figura en el apéndice 3.
- 2 En los cuadros 1 a 3 del apéndice 3 se proporciona orientación sobre las zonas donde deben efectuarse las mediciones.
- 3 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.



94001S

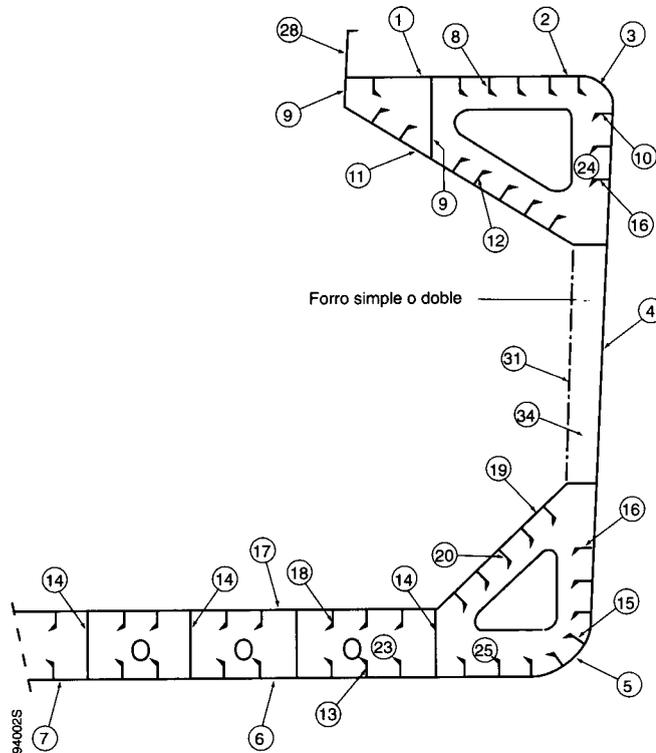
Cuadernas transversales típicas  
de las bodegas de carga  
Zona de medición del espesor (A)

Cuadernas transversales atípicas  
de las bodegas de carga  
Zona de medición del espesor (A)

### Apéndice 3

## GUIA PARA LA MEDICION DE ESPESORES

Sección transversal típica que muestra los miembros longitudinales y transversales



INFORME EN EL TM2-BC	
1	Planchas de la cubierta resistente
2	Planchas del trancañil
3	Traca de cinta
4	Planchas de costado del forro
5	Planchas de pantoque
6	Planchas del fondo
7	Planchas de la quilla

INFORME EN EL TM3-BC			
8	Longitudinales de cubierta	16	Longitudinales del forro del costado
9	Esloras	17	Planchas del forro interior
10	Longitudinales de la traca de cinta	18	Longitudinales del forro interior
11	Planchas inclinadas del tanque alto	19	Planchas de las tolvas
12	Longitudinales de las planchas inclinadas del tanque alto	20	Longitudinales de las tolvas del tanque
13	Longitudinales del fondo	21	
14	Vagras del fondo	22	
15	Longitudinales de pantoque		

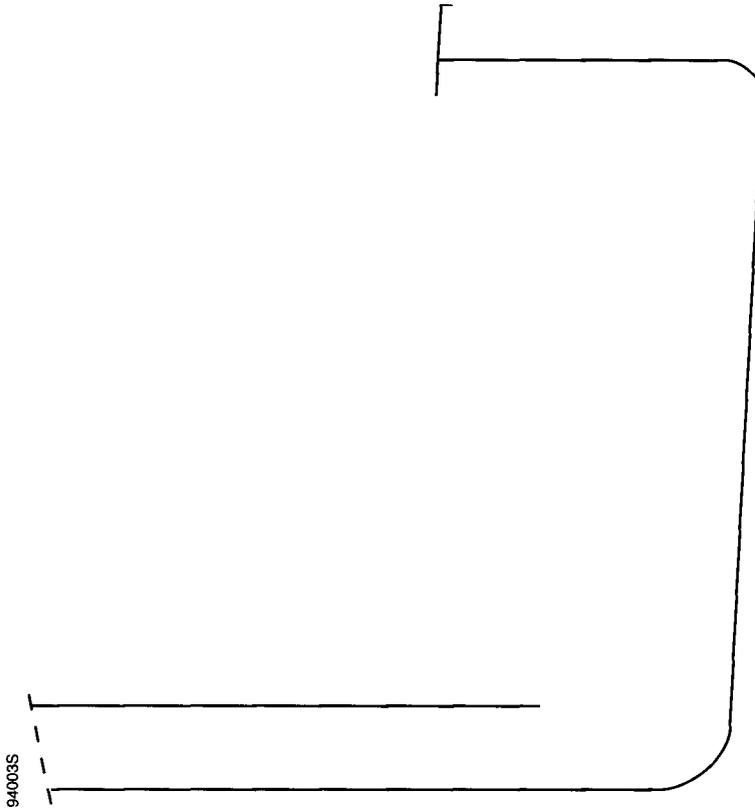
INFORME EN EL TM4-BC	
23	Pisos de los tanques de doble fondo
24	Transversales de los tanques altos
25	Transversales de las tolvas del tanque
26	
27	

INFORME EN EL TM6-BC	
28	Brazola de escotilla
29	Planchas de cubierta entre escotillas
30	Tapas de escotilla
31	Planchas del mamparo interior
32	
33	

INFORME EN EL TM7-BC	
34	Cuaderna o diafragma de bodega

## Esquema de sección transversal

(Se usará para los miembros longitudinales y transversales cuando no resulte aplicable la sección transversal típica)



INFORME EN EL TM2-BC	
①	Planchas de la cubierta resistente
②	Planchas del trancanil
③	Traca de cinta
④	Planchas de costado del forro
⑤	Planchas de pantoque
⑥	Planchas del fondo
⑦	Planchas de la quilla

INFORME EN EL TM3-BC			
⑧	Longitudinales de cubierta	⑩⑥	Longitudinales del forro del costado
⑨	Esloras	⑩⑦	Planchas del forro interior
⑩	Longitudinales de la traca de cinta	⑩⑧	Longitudinales del forro interior
⑪	Planchas inclinadas del tanque alto	⑩⑨	Planchas de las tolvas
⑫	Longitudinales de las planchas inclinadas del tanque alto	⑩⑩	Longitudinales de las tolvas del tanque
⑬	Longitudinales del fondo	⑩⑪	
⑭	Vagras del fondo	⑩⑫	
⑮	Longitudinales de pantoque	⑩⑬	

INFORME EN EL TM4-BC	
⑮③	Pisos de los tanques de doble fondo
⑮④	Transversales de los tanques altos
⑮⑤	Transversales de las tolvas del tanque
⑮⑥	
⑮⑦	

INFORME EN EL TM6-BC	
⑮⑧	Brazola de escotilla
⑮⑨	Planchas de cubierta entre escotillas
⑮⑩	Tapas de escotilla
⑮⑪	Planchas del mamparo interior
⑮⑫	
⑮⑬	

INFORME EN EL TM7-BC	
⑮⑭	Cuaderna o diafragma de bodega

Cuadro 1 - Prescripciones aplicables a la medición de espesores

EDAD ≤ 5	5 < EDAD ≤ 10	10 < EDAD ≤ 15	EDAD > 15
1	2	3	4
1 Zonas sospechosas	<p>1 Zonas sospechosas</p> <p>2 Dentro de la zona longitudinal de la carga:</p> <p>.1 Dos secciones transversales de las planchas de cubierta, fuera de la línea de aberturas de las escotillas de la carga.</p> <p>3 Mediciones, con fines de evaluación general y de registro del proceso de corrosión, de los distintos miembros estructurales sometidos al reconocimiento minucioso, de conformidad con el cuadro 2 del presente apéndice.</p> <p>4 Tapas y brazolas de las escotillas de las bodegas de carga seleccionadas (planchas y refuerzos).</p> <p>5 Zonas escogidas de las planchas de cubierta dentro de la línea de aberturas entre las escotillas de las bodegas de carga.</p> <p>6 Todas las tracas de la obra viva y de la obra muerta dentro de la zona longitudinal de la carga.</p>	<p>1 Zonas sospechosas</p> <p>2 Dentro de la zona longitudinal de la carga:</p> <p>.1 Cada plancha de cubierta situada fuera de la línea de aberturas de las escotillas de carga.</p> <p>.2 Dos secciones transversales, una de las cuales debe estar en la parte central del buque, fuera de la línea de aberturas de las escotillas de carga.</p> <p>3 Mediciones, con fines de evaluación general y de registro del proceso de corrosión, de los distintos miembros estructurales sometidos al reconocimiento minucioso, de conformidad con el cuadro 2 del presente apéndice.</p> <p>4 Todas las tapas y brazolas de las escotillas de las bodegas de carga (planchas y refuerzos).</p> <p>5 Todas las planchas de cubierta dentro de la línea de aberturas entre las escotillas de las cubiertas de carga.</p> <p>6 Todas las tracas de la obra viva y de la obra muerta dentro de la zona longitudinal de la carga.</p> <p>7 Tracas escogidas de la obra viva y de la obra muerta fuera de la zona longitudinal de la carga.</p>	<p>1 Zonas sospechosas</p> <p>2 Dentro de la zona longitudinal de la carga:</p> <p>.1 Cada plancha de cubierta situada fuera de la línea de aberturas de las escotillas de carga.</p> <p>.2 Tres secciones transversales, una de las cuales debe estar en la parte central del buque, fuera de la línea de aberturas de las escotillas de carga.</p> <p>.3 Cada plancha de fondo.</p> <p>3 Para los puntos 3 a 7 véase la columna 3.</p>

Cuadro 2 - Prescripciones aplicables al reconocimiento minucioso

EDAD ≤ 5 AÑOS	5 < EDAD ≤ 10 AÑOS	10 < EDAD ≤ 15 AÑOS	EDAD > 15 AÑOS
1	2	3	4
<p>A) - 25% de las cuadernas de la bodega de carga de proa en posiciones representativas.</p> <p>A) - Cuadernas escogidas de las restantes bodegas de carga.</p> <p>B) - Una bulárcama transversal con las planchas adyacentes y longitudinales de dos tanques de agua de lastre representativos de cada tipo (es decir, tanque alto, tanque lateral tipo tolva o tanque lateral).</p> <p>C) - Dos mamparos transversales de bodegas de carga seleccionadas.</p>	<p>A) - 25% de las cuadernas de la bodega de carga de proa en posiciones representativas.</p> <p>A) - Cuadernas escogidas de las restantes bodegas de carga.</p> <p>B) - Una bulárcama transversal con las planchas adyacentes y longitudinales de dos tanques de agua de lastre representativos de cada tipo (es decir, tanque alto, tanque lateral tipo tolva o tanque lateral).</p> <p>B) - Mamparos transversales de popa y proa de un tanque de lastre lateral, incluido el sistema de refuerzos.</p> <p>C) - Un mamparo transversal de cada bodega de carga</p> <p>D) - Tapas y brazolas de escotilla de bodegas de carga escogidas.</p> <p>E) - Zonas escogidas de las chapas de cubierta en la línea de bocas de escotilla entre las escotillas de las bodegas de carga.</p>	<p>A) - 25% de las cuadernas de todas las bodegas de carga.</p> <p>B) - Todas las bulárcamas transversales con las planchas adyacentes y longitudinales de cada tanque de agua de lastre (es decir, tanque alto, tanque lateral tipo tolva o tanque lateral).</p> <p>C) - Todos los mamparos transversales de los tanques de lastre, incluido el sistema de refuerzos.</p> <p>C) - Un mamparo transversal de cada bodega de carga.</p> <p>D) - Tapas y brazolas de escotilla de todas las bodegas de carga.</p> <p>E) - Todas las chapas de cubierta en la línea de bocas de escotilla entre las escotillas de las bodegas de carga.</p>	<p>A) - Todas las cuadernas de todas las bodegas de carga.</p> <p>B) - Todas las bulárcamas transversales con las planchas adyacentes y longitudinales de cada tanque de agua de lastre (es decir, tanque alto, tanque lateral tipo tolva o tanque lateral).</p> <p>C) - Todos los mamparos transversales de los tanques de lastre, incluido el sistema de refuerzos.</p> <p>C) - Un mamparo transversal de cada bodega de carga.</p> <p>D) - Tapas y brazolas de escotilla de todas las bodegas de carga.</p> <p>E) - Todas las chapas de cubierta en la línea de bocas de escotilla entre las escotillas de las bodegas de carga.</p>

A) - Cuadernas transversales de la bodega de carga.

B) - Cuadernas transversales o mamparos transversales estancos de los tanques de lastre de agua sucia.

C) - Planchas de los mamparos transversales de las bodegas de carga, refuerzos y vagras.

D) - Tapas y brazolas de las escotillas de las cubiertas de carga.

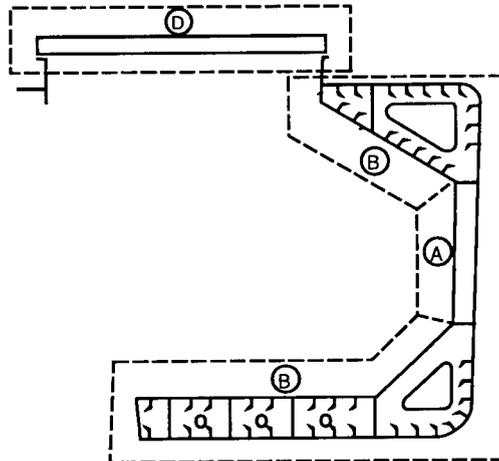
E) - Planchas de cubierta dentro de la línea de abertura de las escotillas entre las de las bodegas de carga.

Notas y esquemas: véase el cuadro 3 del presente apéndice.

Cuadro 3 - Zonas para los reconocimientos de cerca y las mediciones de espesores

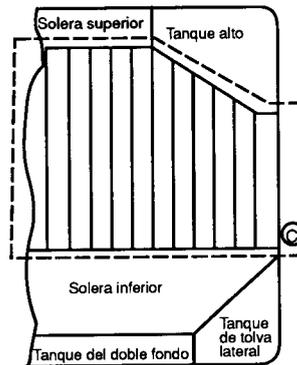
(Zonas típicas para las mediciones del espesor de las cuadernas de las bodegas de carga, los miembros estructurales y los mamparos transversales, en relación con las prescripciones aplicables al reconocimiento minucioso)

Sección transversal típica  
Zonas (A), (B) y (D)



El espesor se consignará en TM3-BC, TM4-BC, TM6-BC y TM7-BC, según corresponda

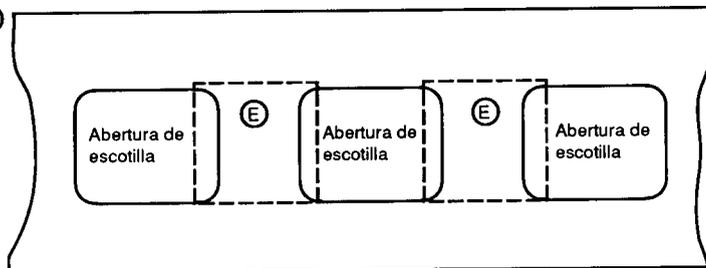
Bodega de carga A, mamparo transversal  
Zona (C)



El espesor se consignará en TM5-BC

Zonas típicas de las planchas de cubierta, dentro de la línea de abertura de las escotillas entre las escotillas de la bodega de carga

Zona (E)



El espesor se consignará en TM6-BC

940045

DIRECTRICES SOBRE EL PROGRAMA MEJORADO DE INSPECCIONES  
DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE PETROLEROS

Indice

**1 GENERALIDADES**

- 1.1 Ambito de aplicación
- 1.2 Definiciones
- 1.3 Alcance de los reconocimientos

**2 RECONOCIMIENTO MEJORADO EFECTUADO DURANTE EL RECONOCIMIENTO PERIODICO**

- 2.1 Generalidades
- 2.2 Reconocimiento en dique seco
- 2.3 Protección de los tanques
- 2.4 Alcance del reconocimiento general y del reconocimiento minucioso
- 2.5 Alcance de las mediciones de espesores
- 2.6 Alcance de las pruebas de presión de los tanques

**3 RECONOCIMIENTO MEJORADO EFECTUADO DURANTE EL RECONOCIMIENTO ANUAL**

- 3.1 Generalidades
- 3.2 Examen del casco
- 3.3 Examen de las cubiertas de intemperie
- 3.4 Examen de las cámaras de bombas de carga y de los túneles de tuberías
- 3.5 Examen de los tanques de lastre

**4 RECONOCIMIENTO INTERMEDIO MEJORADO**

- 4.1 Generalidades
- 4.2 Petroleros de edad superior a 5 años pero inferior a 10 años
- 4.3 Petroleros de edad superior a 10 años
  - 4.3.1 Generalidades
  - 4.3.2 Alcance del reconocimiento minucioso
- 4.4 Alcance de las mediciones de espesores

**5 PREPARATIVOS PARA EL RECONOCIMIENTO**

- 5.1 Planificación
- 5.2 Condiciones para efectuar el reconocimiento

- 5.3 Acceso a las estructuras
- 5.4 Equipo para efectuar el reconocimiento
- 5.5 Reconocimiento en la mar o en fondeadero

## **6 DOCUMENTACION QUE PROCEDE LLEVAR A BORDO**

- 6.1 Generalidades
- 6.2 Archivo de informes sobre reconocimientos
- 6.3 Documentos complementarios
- 6.4 Examen de la documentación existente a bordo

## **7 PROCEDIMIENTOS PARA EFECTUAR LAS MEDICIONES DE ESPESORES**

- 7.1 Generalidades
- 7.2 Certificación acreditativa de la compañía que efectúe las mediciones de espesores
- 7.3 Informe sobre las mediciones

## **8 INFORME Y EVALUACION DEL RECONOCIMIENTO**

- 8.1 Evaluación del informe sobre el reconocimiento
- 8.2 Elaboración del informe

- Anexo 1 Prescripciones aplicables al reconocimiento minucioso que se efectúe durante los reconocimientos periódicos
- Anexo 2 Prescripciones aplicables a las mediciones de espesores durante los reconocimientos periódicos
- Anexo 3 Prescripciones aplicables a las pruebas de presión de los tanques durante los reconocimientos periódicos
- Anexo 4 Prescripciones sobre el alcance de las mediciones de espesores en las zonas en que se observe corrosión importante. Reconocimiento periódico en la zona de la carga
- Anexo 5 Informe sobre la inspección para el propietario
- Anexo 6 Principios del documento de planificación
- Anexo 7 Procedimientos para la certificación acreditativa de las compañías que efectúen las mediciones de espesores de las estructuras del casco
- Anexo 8 Criterios aplicables a la elaboración de los informes
- Anexo 9 Informe sobre la evaluación del estado
- Anexo 10 Procedimientos recomendados para las mediciones de espesores
  - Apéndice 1 Características generales
  - Apéndice 2 Informes sobre medición de espesores
  - Apéndice 3 Guía para la medición de espesores

## Directrices sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de petroleros

### 1 GENERALIDADES

#### 1.1 Ambito de aplicación\*.

**1.1.1** Las Directrices se aplicarán a todos los petroleros de arqueo bruto igual o superior a 500 toneladas.

**1.1.2** En virtud de la regla 13G del Anexo I del MARPOL 73/78, los petroleros para crudos de peso muerto igual o superior a 20 000 toneladas y los buques tanque para productos petrolíferos de peso muerto igual o superior a 30 000 toneladas deberán cumplir obligatoriamente con lo dispuesto en las Directrices.

**1.1.3** Las Directrices se aplicarán a los reconocimientos de la estructura del casco y de los sistemas de tuberías instalados en la zona de los tanques de carga, de las cámaras de bombas, coferdanes, túneles de tuberías, espacios vacíos en la zona de la carga y todos los tanques de lastre.

**1.1.4** Las Directrices se refieren a la amplitud del examen, las mediciones de espesores y la prueba de presión de los tanques. El reconocimiento será más amplio si se observan señales de corrosión importante o defectos estructurales y, en caso necesario, se complementará con un reconocimiento minucioso.

#### 1.2 Definiciones

**1.2.1** *Tanque de lastre*: el utilizado para agua de lastre; comprende los tanques de lastre separado, los espacios del doble fondo dedicados a lastre y los tanques de los piques.

**1.2.2** *Reconocimiento general*: el efectuado para conocer el estado general de la estructura del casco y determinar la amplitud de los reconocimientos minuciosos complementarios.

**1.2.3** *Reconocimiento minucioso*: el de los elementos estructurales que se encuentran al alcance visual inmediato del inspector, es decir, preferentemente al alcance de la mano.

**1.2.4** *Sección transversal*: la formada por todos los componentes longitudinales, como las planchas del forro, longitudinales, esloras de cubierta, vagras, palmejares, varengas, tapa del doble fondo y mamparos longitudinales.

**1.2.5** *Tanques representativos*: los que se suponen que reflejan el estado de otros tanques de tipo semejante, destinados a uso análogo y con sistemas parecidos de prevención de la corrosión. Al seleccionar los tanques representativos se tendrá en cuenta el servicio que prestan y el historial de reparaciones que haya a bordo, así como las zonas que se consideren críticas o sospechosas.

**1.2.6** *Zonas sospechosas*: aquellas en las que se observe corrosión importante o que, a juicio del inspector, sean susceptibles de deteriorarse rápidamente.

**1.2.7** *Corrosión importante*: la que ha alcanzado extensión suficiente como para que la evaluación de sus características indique un grado de deterioro superior al 75% de los márgenes admisibles, pero dentro de límites aceptables.

**1.2.8** *Sistemas de prevención de la corrosión*: normalmente se considera que es:

- .1 un revestimiento duro completo suplementado con ánodos;
- .2 un revestimiento duro completo.

---

\* La finalidad de las presentes Directrices es asegurar que se efectúe un examen adecuado de los planos y documentos y que la aplicación se hace con coherencia. La evaluación de los informes sobre reconocimientos, de los programas de reconocimientos, de los documentos de planificación, etc., debe efectuarla el personal directivo de la Administración o de una organización reconocida por la Administración.

Se consideran aceptables otros sistemas de revestimiento (por ejemplo, revestimiento blando), a condición de que su aplicación y mantenimiento se ajusten a las especificaciones de los fabricantes.

**1.2.9** *El estado del revestimiento se define del modo siguiente:*

- BUENO estado que únicamente presenta un poco de oxidación en puntos aislados;
- REGULAR estado que presenta algún deterioro del revestimiento en los bordes de los refuerzos y de las uniones soldadas o ligera oxidación en el 20% o más de las zonas objeto de reconocimiento, pero menos que en el estado que se califica de DEFICIENTE;
- DEFICIENTE estado que presenta un deterioro general del revestimiento en el 20% o más de las zonas objeto de reconocimiento o una capa dura de óxido en el 10% o más de dichas zonas.

**1.2.10** *Zonas estructurales críticas:* las que, a juzgar por los cálculos pertinentes, necesitan vigilancia o que, a la vista del historial de servicio del buque en cuestión o de buques gemelos o análogos, son susceptibles de agrietarse, alabearse o corroerse de forma que menoscabarían la integridad estructural del buque.

**1.2.11** *Zona de la carga:* la que se define en la regla II-2/3.32 del Convenio SOLAS, en su forma enmendada.

**1.2.12** *Reconocimiento intermedio mejorado:* reconocimiento mejorado llevado a cabo durante el segundo o tercer reconocimiento anual, o en una fecha intermedia entre ellos.

### **1.3 Amplitud de los reconocimientos**

**1.3.1** Antes de iniciar el reconocimiento, el inspector examinará la documentación que haya a bordo para ver si está completa y formar con el contenido la misma base para el reconocimiento.

**1.3.2** Cuando los resultados de un reconocimiento pongan de relieve que hay corrosión importante o defectos estructurales significativos que, a juicio del inspector, reducirán la integridad estructural del buque, tras las pertinentes consultas con la Administración se decidirán las medidas correctivas y se aplicarán antes de que el buque reanude el servicio.

## **2 RECONOCIMIENTO MEJORADO EFECTUADO DURANTE EL RECONOCIMIENTO PERIODICO**

### **2.1 Generalidades**

**2.1.1** El reconocimiento mejorado podrá iniciarse en la fecha del cuarto vencimiento anual y realizarse durante el año siguiente con vistas a concluirlo para la fecha del quinto vencimiento anual.

**2.1.2** Como parte de los preparativos para el reconocimiento especial, la medición de espesores y el programa de reconocimientos se abordarán con antelación a aquél. La medición de espesores no se efectuará antes del cuarto reconocimiento anual.

**2.1.3** Además de lo prescrito con respecto al reconocimiento anual, el reconocimiento especial consistirá en realizar un examen, pruebas y comprobaciones de alcance suficiente como para poder asegurarse de que el casco y las tuberías conexas se encuentran en estado satisfactorio y que son aptas para el uso a que se destinan durante el nuevo periodo de validez del certificado en el supuesto de que su mantenimiento y utilización sean los adecuados y de que se efectúen reconocimientos periódicos.

**2.1.4** Se examinarán todos los tanques de carga, tanques de lastre, cámaras de bombas, túneles de tuberías, coferdanes, y los espacios vacíos contiguos a los tanques de carga, las cubiertas y el forro exterior. Además, se medirán los espesores y se realizarán las pruebas que se estimen necesarias a fin de comprobar que la integridad estructural sigue siendo buena. El examen será suficiente para descubrir indicios de corrosión y deformación considerables, así como fracturas, averías y otras formas de deterioro estructural.

**2.1.5** Se examinarán todos los sistemas de tuberías situados en los mencionados tanques y espacios a fin de comprobar que su estanquidad y estado siguen siendo satisfactorios. Se prestará especial atención a las tuberías de lastre de los tanques de carga, y a las tuberías de carga de los tanques de lastre y espacios vacíos.

**2.1.6** El alcance del reconocimiento de los tanques combinados de lastre y carga se determinará consultando el historial de las operaciones de lastrado y comprobando la amplitud del sistema de prevención de la corrosión.

## **2.2 Reconocimiento en dique seco**

**2.2.1** Un reconocimiento en dique seco debe formar parte del reconocimiento mejorado que se efectúe durante el reconocimiento periódico. Durante el periodo de cinco años de validez del certificado se efectuarán como mínimo dos inspecciones de la obra viva del buque. En todos los casos, el intervalo máximo entre dos de tales inspecciones no excederá de 36 meses.

**2.2.2** Podrán efectuarse con el buque a flote inspecciones alternas de la obra viva que no se realicen junto con el reconocimiento mejorado durante el reconocimiento periódico. Debe prestarse especial atención a los buques que tengan 15 años o más antes de permitir que sean objeto de tales inspecciones. Las inspecciones con el buque a flote sólo se efectuarán cuando las condiciones sean satisfactorias y se disponga del equipo apropiado y de personal debidamente calificado.

**2.2.3** Si no se efectúa un reconocimiento en dique seco junto con el reconocimiento mejorado durante el reconocimiento periódico, o si no se cumple con el intervalo máximo de 36 meses a que se hace referencia en 2.2.1, el Certificado de seguridad de construcción para buque de carga expedido a los petroleros que se mencionan en 1.1.1 y/o el Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos, según proceda, expedido a los petroleros a que se hace referencia en 1.1.2, dejará de ser válido hasta que se efectúe un reconocimiento en dique seco.

**2.2.4** No obstante, a fin de permitir un periodo de transición, hasta el 6 de julio de 1997, cuando empezará a regir el sistema mejorado de inspecciones, la Administración cuyo ciclo de reconocimientos sea de cuatro años como mínimo podrá efectuar reconocimientos en dique seco, independientemente de las inspecciones mejoradas, durante el reconocimiento periódico. Respecto de los buques a los que esto sea aplicable, las inspecciones mejoradas durante el reconocimiento periódico se efectuarán en instalaciones que dispongan de los medios necesarios para llevar a cabo los exámenes y pruebas requeridos, debiendo cumplirse todas las demás prescripciones de las directrices sobre las inspecciones mejoradas.

## **2.3 Protección de los tanques**

**2.3.1** Si los hubiere, se examinará el estado del revestimiento o del sistema de prevención de la corrosión de los tanques de carga. Todo tanque de lastre cuyo revestimiento protector se encuentra en estado DEFICIENTE, según éste se define en 1.2.9, y que no se ha renovado, o en el que se aplicó tal revestimiento, será examinado a intervalos de un año. La medición de espesores se efectuará en la medida que el inspector estime necesario.

## **2.4 Amplitud del reconocimiento general y del reconocimiento minucioso**

**2.4.1** Durante el reconocimiento mejorado efectuado junto con el reconocimiento periódico, se realizará un reconocimiento general de todos los tanques que son parte integrante y de los espacios.

**2.4.2** Las prescripciones aplicables a los reconocimientos minuciosos que se efectúen durante el reconocimiento mejorado al llevar a cabo el reconocimiento periódico figuran en el anexo 1.

**2.4.3** El inspector podrá ampliar el reconocimiento minucioso según lo estime necesario, teniendo en cuenta el grado de mantenimiento de los tanques objeto del reconocimiento y el estado del sistema de prevención de la corrosión, y también:

- .1 sobre todo, los tanques cuyos medios o elementos estructurales hayan sufrido desperfectos en tanques o buques semejantes, según se desprenda de la información disponible; y
- .2 los tanques cuya estructura haya sido aprobada con escantillones reducidos porque lleven un sistema de prevención de la corrosión aprobado por la Administración.

**2.4.4** Respecto de las zonas de los tanques en las que se observe que el estado del revestimiento es BUENO, según éste se define en 1.2.9, el alcance de los reconocimientos minuciosos conforme a lo prescrito en el anexo 1 podrá ser objeto de especial consideración por parte de la Administración.

## **2.5 Amplitud de las mediciones de espesores**

**2.5.1** En el anexo 2 figuran las prescripciones aplicables a las mediciones de espesores durante el reconocimiento periódico.

**2.5.2** Si se descubre corrosión importante, según esta se define en 1.2.7, el alcance de las mediciones de espesores se aumentará de conformidad con las prescripciones que figuran en el anexo 4 o como se indica en el "documento de planificación" descrito en el anexo 6.

**2.5.3** El inspector podrá ampliar, según lo estime necesario, las mediciones de espesores.

**2.5.4** Con respecto a las zonas de los tanques en las que se observe que el estado del revestimiento es BUENO, según éste se define en 1.2.9, el alcance de las mediciones de espesores según lo prescrito en el anexo 2 podrá ser objeto de consideración especial por la Administración.

**2.5.5** Las secciones transversales se elegirán según los lugares en los que se suponga o se haya confirmado mediante la medición de las chapas de cubierta, que existe el mayor grado de reducción.

**2.5.6** Cuando se vayan a medir dos o tres secciones, por lo menos en una de ellas habrá un tanque de lastre situado a media eslora en el centro del buque.

## **2.6 Amplitud de las pruebas de presión de los tanques**

**2.6.1** En el anexo 3 figuran las prescripciones mínimas referentes a las pruebas de presión de los tanques en el reconocimiento periódico.

**2.6.2** El inspector podrá ampliar las pruebas de presión de los tanques según lo estime necesario.

**2.6.3** En general, la presión debe ser la correspondiente a un nivel de agua que coincida con la parte superior de las escotillas de acceso de los tanques de carga, o con la parte superior de los tubos de aireación de los tanques de lastre.

## **3 RECONOCIMIENTO MEJORADO EFECTUADO DURANTE EL RECONOCIMIENTO ANUAL**

### **3.1 Generalidades**

**3.1.1** El reconocimiento consistirá en un examen destinado a comprobar, en la medida de lo posible, que el casco y las tuberías se mantienen en estado satisfactorio y al efectuarlo se tendrá en cuenta el historial de servicio, el estado y la amplitud del sistema de prevención de la corrosión de los tanques de lastre y las zonas indicadas en el archivo de informes sobre reconocimientos.

### **3.2 Examen del casco**

**3.2.1** Se efectuará un examen de las chapas del casco y, en la medida en que sean visibles, de sus dispositivos de cierre.

**3.2.2** Se efectuará un examen, en la medida de lo posible, de las perforaciones estancas.

### **3.3 Examen de las cubiertas de intemperie**

**3.3.1** Examen de las aberturas de los tanques de carga, incluidas las juntas de estanquidad, tapas, brazolas y pantallas cortallamas.

**3.3.2** Examen de las válvulas de presión y vacío de los tanques de carga y pantallas cortallamas.

**3.3.3** Examen de las pantallas cortallamas situadas en los respiraderos de todos los tanques de combustible, de lastre oleoso y de lavazas oleosas.

**3.3.4** Examen de los sistemas de carga, lavado con crudos, combustible y tubos de aireación, sin excluir las torres y colectores de respiración.

### **3.4 Examen de las cámaras de bombas de carga y de los túneles de tuberías**

**3.4.1** Examen de todos los mamparos para ver si presentan indicios de fugas de hidrocarburos o fracturas, y, en particular, de los medios de obturación de todas las perforaciones existentes en los mamparos.

**3.4.2** Examen del estado de todos los sistemas y túneles de tuberías.

### **3.5 Examen de los tanques de lastre**

**3.5.1** El examen de los tanques de lastre se hará cuando sea necesario como consecuencia de los resultados del reconocimiento periódico y del intermedio mejorado. Si la corrosión estuviese muy extendida, se efectuarán mediciones de espesores.

**3.5.2** Si se descubre corrosión importante, según ésta se define en 1.2.7, el alcance de las mediciones de espesores se aumentará de conformidad con las prescripciones que figuran en el anexo 4.

## **4 RECONOCIMIENTO INTERMEDIO MEJORADO**

### **4.1 Generalidades**

**4.1.1** Los elementos complementarios de los comprendidos en las prescripciones relativas al reconocimiento anual podrán ser examinados en el segundo o tercer reconocimiento anual o entre ambos.

**4.1.2** En 4.2 y 4.3 se especifica la amplitud del reconocimiento de los tanques de carga y de lastre en función de la edad del buque.

**4.1.3** Respecto de las cubiertas de intemperie, y según sea procedente, se hará un examen de los sistemas de carga, lavado con crudos, combustible, lastre, vapor y tubos de respiración, así como de los mástiles y colectores de respiración. Si tras el examen surge alguna duda sobre el estado de las tuberías, podrá exigirse que se someta a éstas a una prueba de presión o que se mida su espesor, o bien que se realicen ambas operaciones.

### **4.2 Petroleros de edad superior a 5 años pero inferior a 10 años**

**4.2.1** En el caso de los petroleros que tengan más de 5 años pero menos de 10 será de aplicación, además de lo referido en 4.1.3, lo que se expone a continuación.

**4.2.2** Respecto de los tanques de lastre, se efectuará un reconocimiento general de los tanques representativos elegidos por el inspector. Si tal inspección no revela ningún defecto estructural visible, el examen podrá limitarse a verificar que el sistema de prevención de la corrosión sigue siendo eficaz.

**4.2.3** Si el estado del revestimiento de los tanques de lastre resulta ser DEFICIENTE, según se define en 1.2.9, o si en éstos se observan señales de corrosión u otros defectos, o si no se les aplicó tal revestimiento, el examen se hará extensivo a otros tanques de lastre del mismo tipo.

**4.2.4** Todo tanque de lastre en el que se observe que el revestimiento se encuentra en estado DEFICIENTE, según se define en 1.2.9, y que no se ha renovado, o al que no se aplicó tal revestimiento, será examinado a intervalos anuales. Las mediciones de espesores se efectuarán en la medida que el inspector estime necesario.

### **4.3 Petroleros de edad superior a 10 años**

#### **4.3.1 Generalidades**

**4.3.1.1** En el caso de los petroleros de edad superior a 10 años será de aplicación, además de lo referido en 4.2, lo que se expone a continuación.

**4.3.1.2** Se efectuará un reconocimiento general de, como mínimo, dos tanques de carga representativos.

**4.3.1.3** Se efectuará un reconocimiento general de todos los tanques de lastre y de todos los tanques combinados de carga y lastre. Si tal reconocimiento no revela ningún defecto estructural visible, el reconocimiento podrá limitarse a verificar que el sistema de prevención de la corrosión sigue siendo eficaz.

#### **4.3.2 Amplitud del reconocimiento minucioso**

**4.3.2.1** El reconocimiento minucioso comprenderá lo siguiente:

**.1** tanques de lastre:

- La misma amplitud que en el reconocimiento periódico anterior, después del segundo reconocimiento periódico;

**.2** tanques de carga:

- Al menos dos tanques combinados de carga y lastre, después del segundo reconocimiento periódico. La amplitud del reconocimiento se determinará consultando el expediente del reconocimiento periódico anterior y en función del historial de reparaciones de los tanques.
- Además, al menos un tanque de carga después del tercer reconocimiento periódico. La amplitud del reconocimiento se determinará consultando el expediente del reconocimiento periódico anterior y en función del historial de reparaciones de los tanques.

**4.3.2.2** La amplitud del reconocimiento minucioso podrá ampliarse según se indica en 2.4.3.

**4.3.2.3** Respecto de las zonas de los tanques en las que se observe que el estado del revestimiento es BUENO, según éste se define en 1.2.9, el alcance del reconocimiento minucioso podrá ser objeto de especial consideración por la Administración.

### **4.4 Amplitud de las mediciones de espesores**

**4.4.1** Durante el reconocimiento intermedio mejorado, la amplitud de las mediciones de espesores comprenderá las zonas que en el reconocimiento periódico anterior hayan resultado ser sospechosas, según éstas se definen en 1.2.6.

**4.4.2** Si se descubre corrosión importante, según ésta se define en 1.2.7, el alcance de las mediciones de espesores se aumentará de conformidad con las prescripciones que figuran en el anexo 4.

## **5 PREPARATIVOS PARA EL RECONOCIMIENTO**

### **5.1 Planificación**

**5.1.1** Con antelación al reconocimiento periódico, el propietario confeccionará, en colaboración con la Administración, un programa de reconocimientos concreto.

**5.1.2** El programa de reconocimientos comprenderá las condiciones y el equipo necesarios para efectuar éstos, así como los medios de acceso a las estructuras, teniendo presentes las prescripciones de los anexos 1, 2 y 3 relativas al reconocimiento minucioso, las mediciones de espesores y la prueba de presión de los tanques, como se describe en 2.6.

**5.1.3** En lugar de lo anterior, el reconocimiento minucioso previsto en el programa de reconocimientos podrá fundamentarse en un documento de planificación aprobado por la Administración como el que se describe en el anexo 6. Este documento se ajustará a un procedimiento para la aplicación de la evaluación de riesgos elaborado por la Organización.

**5.1.4** Para confeccionar el programa de reconocimientos se tendrá en cuenta la información recogida en la documentación que se debe llevar a bordo, descrita en 6.2 y 6.3.

### **5.2 Condiciones para efectuar el reconocimiento**

**5.2.1** El propietario facilitará los medios necesarios que permitan llevar a cabo el reconocimiento en condiciones de seguridad\*.

**5.2.2** La entrada en los tanques y espacios estará exenta de peligros, esto es, estarán desgasificados, ventilados, etc.

**5.2.3** Los tanques y espacios estarán suficientemente limpios y libres de agua, óxido, suciedad, residuos oleosos, etc., de manera que, de haberlas, puedan observarse indicios de corrosión importante, deformación, fracturas, averías u otras formas de deterioro estructural. En particular, esto se refiere a las zonas sometidas a mediciones de espesores.

**5.2.4** Se instalará iluminación suficiente para poder ver si hay corrosión importante, deformación, fracturas, averías u otras formas de deterioro estructural.

### **5.3 Acceso a las estructuras**

**5.3.1** Para efectuar el reconocimiento general se proveerán medios que permitan al inspector examinar la estructura de los tanques de manera práctica y en condiciones de seguridad.

**5.3.2** Para efectuar el reconocimiento minucioso se proveerá uno o más de los medios de acceso siguientes, que sean aceptables a juicio del inspector:

- andamios y pasos permanentes para poder desplazarse por las estructuras
- andamios y pasos provisionales para poder desplazarse por las estructuras
- elevadores y plataformas móviles
- botes o balsas
- otros medios equivalentes

---

\* Véase el capítulo 10 - Entrada y trabajo en los espacios cerrados - de la Guía internacional de seguridad para petroleros y terminales petroleras.

## **5.4 Equipo para efectuar el reconocimiento**

**5.4.1** La medición de espesores se realizará, normalmente, con la ayuda de equipo ultrasónico de prueba. La precisión de dicho equipo se demostrará ante el inspector si éste lo exige.

**5.4.2** Si el inspector lo estima necesario, se facilitarán uno o más de los siguientes medios de detección de fracturas:

- equipo radiográfico
- equipo ultrasónico
- equipo de partículas magnéticas
- tinta penetrante
- otros medios equivalentes

## **5.5 Reconocimiento en la mar o en fondeadero**

**5.5.1** Podrá aceptarse el reconocimiento en la mar o en fondeadero a condición de que el inspector reciba la asistencia necesaria del personal de a bordo. Las precauciones y los procedimientos necesarios para llevar a cabo el reconocimiento se ajustarán a lo dispuesto en 5.1, 5.2, 5.3 y 5.4.

**5.5.2** Se proveerá un sistema de comunicaciones entre el equipo que efectúa el reconocimiento en el tanque y el oficial encargado en cubierta. Dicho sistema servirá también para el personal encargado de las bombas de lastre si se utilizan botes o balsas.

**5.5.3** Durante el reconocimiento se tendrá a mano un explosímetro, un medidor de oxígeno, aparatos respiratorios, cabos salvavidas y silbatos. Cuando se utilicen botes o balsas, todas las personas que intervengan en los trabajos dispondrán de chalecos salvavidas que reúnan las debidas condiciones. Los botes y balsas tendrán flotabilidad y estabilidad residuales suficientes aun cuando se rompa una de sus cámaras. Se proveerá una lista de comprobaciones de seguridad.

**5.5.4** El reconocimiento de los tanques con la ayuda de botes o balsas se realizará únicamente con la aprobación del inspector, que tendrá en cuenta los medios de seguridad provistos, así como el pronóstico meteorológico y las características de respuesta del buque en condiciones de mar razonable.

## **6 DOCUMENTACION QUE PROCEDE LLEVAR A BORDO**

### **6.1 Generalidades**

**6.1.1** El propietario proporcionará y hará que se conserve a bordo la documentación especificada en 6.2 y 6.3, la cual se pondrá a disposición del inspector. El informe sobre la evaluación del estado mencionado en 6.2 comprenderá una traducción al inglés.

**6.1.2** La documentación se conservará a bordo durante la vida útil del buque.

### **6.2 Archivo de informes sobre reconocimientos**

**6.2.1** Formará parte de la documentación que se conserve a bordo un archivo de informes sobre reconocimientos, constituido por:

- .1 los informes de los reconocimientos estructurales (anexo 8);
- .2 el informe sobre la evaluación del estado (anexo 9);
- .3 los informes sobre medición de espesores (anexo 10);

- .4 el documento de planificación de los reconocimientos según los principios reseñados en el anexo 6, si se ha provisto.

**6.2.2** El archivo de informes sobre reconocimientos estará disponible también en las oficinas del propietario y de la Administración.

### **6.3 Documentos complementarios**

**6.3.1** También habrá disponible a bordo la documentación siguiente:

- .1 planos estructurales principales de los tanques de carga y de lastre;
- .2 historial de reparaciones;
- .3 historial de las operaciones de carga y lastrado;
- .4 grado de utilización de la instalación de gas inerte y procedimientos de limpieza de los tanques;
- .5 inspecciones realizadas por el personal del buque en relación con:
  - deterioro estructural en general;
  - fugas en mamparos y tuberías;
  - estado de los revestimientos o del sistema de protección contra la corrosión, si los hay.

Con respecto a estas inspecciones, en el anexo 5 se reproduce un modelo de informe, a título de orientación;

y cualquier otro tipo de información que sea útil para determinar las zonas estructurales críticas o las zonas sospechosas que deban ser objeto de inspección.

### **6.4 Examen de la documentación existente a bordo**

**6.4.1** Antes de iniciar la inspección, el inspector comprobará si la documentación que procede llevar a bordo está completa, y la examinará con objeto de que le sirva de referencia para efectuar el reconocimiento.

## **7 PROCEDIMIENTOS PARA EFECTUAR LAS MEDICIONES DE ESPESORES**

### **7.1 Generalidades**

**7.1.1** Las mediciones de espesores se llevarán a cabo, normalmente, bajo la supervisión del inspector. No obstante, éste podrá aceptar las mediciones no efectuadas bajo su dirección a condición de que:

- .1 sean llevadas a cabo por una compañía competente acreditada por una organización reconocida por la Administración;
- .2 sean llevadas a cabo dentro de un plazo de 12 meses antes de efectuar el reconocimiento periódico estipulado en la sección 2 o el reconocimiento intermedio mejorado estipulado en la sección 4.

El inspector comprobará las mediciones, según estime necesario, a fin de verificar su exactitud.

### **7.2 Certificación acreditativa de la compañía que efectúe las mediciones de espesores**

**7.2.1** Efectuará las mediciones de espesores una compañía cuya competencia esté acreditada mediante certificación expedida por la Administración según los principios enunciadas en el anexo 7.

### **7.3 Informe sobre las mediciones**

**7.3.1** Se elaborará y remitirá a la Administración un informe sobre las mediciones efectuadas, en el que se indicará el lugar de cada una de éstas, el espesor registrado y el espesor original correspondiente. Asimismo, se indicará la fecha en que se efectuaron las mediciones, el tipo de aparatos de medida utilizados, los nombres de los técnicos que intervinieron y sus respectivas titulaciones, y firmará el informe el perito responsable de la empresa. El informe sobre las mediciones de espesores se ajustará a los principios enunciados en los procedimientos recomendados para efectuar las mediciones de espesores que figuran en el anexo 10.

**7.3.2** El inspector verificará y refrendará los informes sobre las mediciones de espesores.

## **8 INFORME Y EVALUACION DEL RECONOCIMIENTO**

### **8.1 Evaluación del informe sobre el reconocimiento**

**8.1.1** Con objeto de comprobar si el buque satisface las condiciones de aceptación y conserva su integridad estructural, se procederá a evaluar los datos y la información relativa al estado estructural del buque recogidos en el transcurso del reconocimiento.

**8.1.2** La Administración analizará o refrendará los datos y las conclusiones del análisis formarán parte del informe sobre la evaluación del estado.

### **8.2 Elaboración del informe**

**8.2.1** La elaboración del informe sobre el reconocimiento se ajustará a los principios enunciados en el anexo 8.

**8.2.2** Conforme al modelo reproducido en el anexo 9, se facilitará al propietario un informe sobre la evaluación del estado del reconocimiento y de los resultados obtenidos, que se conservará a bordo del buque con objeto de que sirva de referencia en ulteriores inspecciones. Dicho informe será refrendado por la Administración.

Anexo 1

**Prescripciones aplicables al reconocimiento minucioso que se efectúe durante los reconocimientos periódicos**

EDAD ≤ 5	5 < EDAD ≤ 10	10 < EDAD ≤ 15	EDAD > 15
1	2	3	4
<p>A) UN ARO DE BULARCAMA en un tanque lateral de lastre, si lo hay, o en un tanque lateral de carga que se utilice principalmente para agua de lastre</p> <p>B) UN BAO DE APOYO DE LONGITUDINALES de un tanque de hidrocarburos</p> <p>D) UN MAMPARO TRANSVERSAL de un tanque de lastre</p> <p>D) UN MAMPARO TRANSVERSAL de un tanque lateral de carga de hidrocarburos</p> <p>D) UN MAMPARO TRANSVERSAL de un tanque central de carga de hidrocarburos</p>	<p>A) TODOS LOS AROS DE BULARCAMAS de un tanque lateral de lastre, si lo hay, o en un tanque lateral de carga que se utilice principalmente para agua de lastre</p> <p>B) UN BAO DE APOYO DE LONGITUDINALES de cada uno de los restantes tanques de lastre, si los hay</p> <p>B) UN BAO DE APOYO DE LONGITUDINALES de un tanque lateral de carga</p> <p>B) UN BAO DE APOYO DE LONGITUDINALES de dos tanques centrales de carga</p> <p>C) LOS DOS MAMPAROS TRANSVERSALES de un tanque lateral de lastre, si lo hay, o de un tanque lateral de carga que se utilice principalmente para agua de lastre</p> <p>D) UN MAMPARO TRANSVERSAL de cada uno de los restantes tanques de lastre</p> <p>D) UN MAMPARO TRANSVERSAL de un tanque lateral de carga</p> <p>D) UN MAMPARO TRANSVERSAL de dos tanques centrales de carga</p>	<p>A) TODOS LOS AROS DE BULARCAMAS de todos los tanques de lastre</p> <p>A) TODOS LOS AROS DE BULARCAMAS de un tanque lateral de carga</p> <p>A) UN ARO DE BULARCAMA de cada uno de los restantes tanques laterales de carga</p> <p>C) TODOS LOS MAMPAROS TRANSVERSALES de todos los tanques de carga y de lastre</p> <p>E) UN BAO DE APOYO DE LONGITUDINALES Y UNA VARENGA de cada uno de los tanques centrales de carga</p> <p>(F) Lo que considere necesario la Administración</p>	<p>Lo mismo que para los buques citados en la columna 3</p> <p>Inclusión de baos y varengas adicionales, según lo estime necesario la Administración</p>

- A) Aro completo de bulárcama, incluidos los miembros estructurales adyacentes
- B) Bao de apoyo de longitudinales, incluidos los miembros estructurales de cubierta adyacentes
- C) Mamparo transversal completo, incluidos el sistema de esloras y los miembros adyacentes
- D) Parte inferior del mamparo transversal, incluidos el sistema de esloras y los miembros estructurales adyacentes
- E) Bao de apoyo de longitudinales y varenga, incluidos los miembros estructurales adyacentes
- (F) Incluyendo un aro transversal completo de bulárcama

Anexo 2

**Prescripciones aplicables a las mediciones de espesores durante los reconocimientos periódicos**

EDAD ≤ 5 <	5 < EDAD ≤ 10	10 < EDAD ≤ 15	EDAD > 15
1	2	3	4
<p>1 Una sección de planchas de cubierta a todo lo ancho de la manga, en la zona de la carga (a la altura de un tanque de lastre, si lo hay, o de un tanque de carga que se utilice principalmente para agua de lastre)</p> <p>2 Mediciones de los miembros estructurales que hayan de someterse el reconocimiento de cerca conforme al anexo 1, para hacer una evaluación general del proceso de corrosión, del que quedará constancia en un registro</p> <p>3 Zonas sospechosas</p>	<p>1 En la zona de la carga o, si resulta ser mayor, a media eslora en el centro del buque:</p> <p>.1 Cada una de las planchas de cubierta</p> <p>.2 Una sección transversal</p> <p>2 Mediciones de los miembros estructurales que hayan de someterse al reconocimiento de cerca conforme al anexo 1, para hacer una evaluación general del proceso de corrosión, del que quedará constancia en un registro</p> <p>3 Zonas sospechosas</p> <p>4 Tracas escogidas de la obra viva y de la obra muerta, fuera de la zona de la carga</p>	<p>1 En la zona de la carga:</p> <p>.1 Cada una de las planchas de cubierta</p> <p>.2 Dos secciones transversales</p> <p>2 Mediciones de los miembros estructurales que hayan de someterse el reconocimiento de cerca conforme al anexo 1, para hacer una evaluación general del proceso de corrosión, del que quedará constancia en un registro</p> <p>3 Zonas sospechosas</p> <p>4 Tracas escogidas de la obra viva y de la obra muerta, fuera de la zona de la carga</p> <p>5 Todas las tracas de la obra muerta y de la obra viva en la zona delimitada por la carga</p>	<p>1 En la zona de la carga:</p> <p>.1 Cada una de las planchas de cubierta</p> <p>.2 Dos secciones transversales</p> <p>.3 Cada una de las chapas del fondo</p> <p>2 Mediciones de los miembros estructurales que hayan de someterse al reconocimiento de cerca conforme al anexo 1, para hacer una evaluación general del proceso de corrosión, del que quedará constancia en un registro</p> <p>3 Zonas sospechosas</p> <p>4 Tracas escogidas de la obra viva y de la obra muerta, fuera de la zona de la carga</p> <p>5 Todas las tracas de la obra muerta y de la obra viva en la zona delimitada por la carga</p>

**Prescripciones aplicables a las pruebas de presión de los tanques durante los reconocimientos periódicos**

EDAD ≤ 5	5 < EDAD ≤ 10	10 < EDAD ≤ 15	EDAD > 15
<p>1 Divisiones de los tanques de carga que den a tanques de lastre, espacios perdidos, túneles de tuberías, tanques de combustible líquido, cámaras de bombas o coferdanes.</p> <p>2 Tanques representativos de los que se utilicen para agua dulce, combustible líquido y aceite lubricante.</p>	<p>1 Divisiones de los tanques de carga que den a tanques de lastre, espacios perdidos, túneles de tuberías, tanques de combustible líquido, cámaras de bombas o coferdanes.</p> <p>2 Todos los mamparos de los tanques de carga que sirven de división entre las cargas separadas.</p> <p>3 Tanques representativos de los que se utilicen para agua dulce, combustible líquido y aceite lubricante.</p>	<p>1 Divisiones de los tanques de carga que den a tanques de lastre, espacios perdidos, túneles de tuberías, tanques de combustible líquido, cámaras de bombas o coferdanes.</p> <p>2 Todos los demás mamparos de los tanques de carga.</p> <p>3 Tanques representativos de los que se utilicen para agua dulce, combustible líquido y aceite lubricante.</p>	<p>1 Divisiones de los tanques de carga que den a tanques de lastre, espacios perdidos, túneles de tuberías, tanques de combustible líquido, cámaras de bombas o coferdanes.</p> <p>2 Todos los demás mamparos de los tanques de carga.</p> <p>3 Todos los tanques de agua dulce, combustible líquido y aceite lubricante.</p>

**Prescripciones sobre el alcance de las mediciones de espesores en las zonas en que se observe corrosión importante. Reconocimiento periódico en la zona de la carga**

***Estructura del fondo***

MIEMBRO ESTRUCTURAL	ALCANCE DE LA MEDICION	PUNTOS DE MEDICION
1 Planchas	Como mínimo, tres zonas del tanque delimitadas por bulárcamas, incluida la de popa. Mediciones en torno al capuchón de todos los manguerotes de ventilación y por debajo de él.	Cinco mediciones en cada uno de los paneles situados entre longitudinales y bulárcamas.
2 Longitudinales del fondo	Como mínimo, tres longitudinales en cada una de las zonas delimitadas por bulárcamas en las que se hayan medido planchas del fondo.	Tres mediciones en línea en la faldilla, y otras tres en sentido vertical en la bulárcama.
3 Vagras y cartabones del fondo	En el mamparo transversal de proa y de popa, en los pies de los cartabones y en el centro de los tanques.	Línea vertical de mediciones individuales en las planchas de las bulárcamas, efectuándose una medición entre cada uno de los refuerzos de los paneles, o un mínimo de tres mediciones. Dos mediciones en la llanta soldada sobre el canto del alma. Medición en cinco puntos de los cartabones de las vagras/mamparos.
4 Bulárcamas del fondo	Medición en ambos extremos y en el centro de tres bulárcamas correspondientes a las zonas en las que se hayan efectuado mediciones en las planchas del fondo.	Medición en cinco puntos en zonas de 2m <sup>2</sup> de extensión. Mediciones individuales en la llanta del alma.
5 Refuerzos de los paneles	Los que existan.	Mediciones individuales.

### **Estructura de cubierta**

MIEMBRO ESTRUCTURAL	ALCANCE DE LA MEDICION	PUNTOS DE MEDICION
1 Planchas de cubierta	Dos bandas de un lado a otro del tanque.	Como mínimo, tres mediciones por plancha en cada banda.
2 Longitudinales de cubierta	Como mínimo, tres longitudinales en dos de las zonas delimitadas por bulárcamas, respectivamente.	Tres mediciones en línea, en sentido vertical, en las bulárcamas, y otras dos en la faldilla (si la hubiere).
3 Esloras y cartabones de cubierta	En el mamparo transversal de proa y de popa, en los pies de los cartabones y en el centro de los tanques.	Línea vertical de mediciones individuales en las planchas de las bulárcamas, efectuándose una medición entre cada uno de los refuerzos de los paneles, o un mínimo de tres mediciones. Dos mediciones en la llanta soldada sobre el canto del alma. Medición en cinco puntos de los cartabones de las esloras/mamparos.
4 Bulárcamas de cubierta	Como mínimo, dos bulárcamas, efectuándose las mediciones en sus dos extremos y en el centro.	Medición en cinco puntos en zonas de 2m <sup>2</sup> de extensión. Mediciones individuales en la llanta del alma.
5 Refuerzos de los paneles	Los que existan.	Mediciones individuales.

### **Forro y mamparos longitudinales**

MIEMBRO ESTRUCTURAL	ALCANCE DE LA MEDICION	PUNTOS DE MEDICION
1 Tracas de los techos de entrepuente y del fondo, y tracas en la zona de las plataformas de palmejares	Planchas existentes entre cada par de longitudinales, en un mínimo de tres zonas delimitadas por bulárcamas	Medición individual
2 Todas las demás tracas	Planchas situadas entre cada tercer par de longitudinales, en las mismas tres zonas antedichas	Medición individual
3 Longitudinales: tracas de los techos de entrepuente y del fondo	Cada uno de los longitudinales, en las mismas tres zonas antedichas	Tres mediciones de un lado a otro de la bulárcama, y una medición en la faldilla
4 Longitudinales: todos los demás	Cada tercer longitudinal, en las mismas tres zonas antedichas	Tres mediciones de un lado a otro de la bulárcama, y una medición en la faldilla
5 Longitudinales: cartabón	Como mínimo tres, en la parte superior, media e inferior del tanque, en las mismas tres zonas antedichas	Medición en cinco puntos repartidos por la superficie del cartabón
6 Bulárcamas y tirantes	Tres bulárcamas, efectuándose la medición por lo menos en tres lugares de cada una de ellas, incluida la zona de unión de los tirantes	Medición en cinco puntos en zonas de unos 2 m <sup>2</sup> de extensión, y mediciones individuales en la llanta del alma de las bulárcamas y de los tirantes

**Mamparos transversales y antibalance**

MIEMBRO ESTRUCTURAL	ALCANCE DE LA MEDICION	PUNTOS DE MEDICION
1 Tracas de los techos de entrepuente, del fondo y de la zona de las plataformas de palmejares	Planchas situadas entre cada par de refuerzos, en tres lugares: aproximadamente, $\frac{1}{4}$ , $\frac{1}{2}$ y $\frac{3}{4}$ del ancho del tanque	Medición en cinco puntos entre refuerzos, en 1 metro de longitud
2 Todas las demás tracas	Planchas situadas entre cada par de refuerzos, en la parte media	Medición individual
3 Tracas de mamparos acanalados	Planchas según cada variación del escantillonado en el centro del panel y en la faldilla o empalme soldado	Medición en cinco puntos en una extensión aproximada de 1 m <sup>2</sup> de plancha
4 Refuerzos	Como mínimo tres, en la parte superior, media e inferior del tanque	Con respecto a la bulárcama, medición en cinco puntos en el espacio intermedio entre los empalmes de los cartabones (dos mediciones de un lado a otro de la bulárcama en cada uno de dichos empalmes, y una en el centro del espacio intermedio). En cuanto a la faldilla, mediciones individuales en cada uno de los pies de cartabón y en el centro de dicho espacio
5 Cartabones	Mediciones en el pie de cartabón y en el centro del espacio intermedio	Medición en cinco puntos repartidos por la superficie del cartabón
6 Bulárcamas y vigas, respectivamente de gran altura	Todos los palmejares, efectuándose mediciones en ambos extremos y en el centro	Con respecto a la bulárcama, medición en cinco puntos en una extensión aproximada de 1 m <sup>2</sup> . Tres mediciones de un lado a otro de la llanta del alma
7 Plataformas de palmejares		Medición en cinco puntos en una extensión de 1 m <sup>2</sup> , y mediciones individuales cerca de los pies de cartabón y en las llantas del alma

**Informe sobre la inspección para el propietario**

Estado de la estructura

Nombre del buque: .....  <p style="text-align: center;">INFORME SOBRE LA INSPECCION PARA EL PROPIETARIO: Estado de la estructura del buque</p> <p style="text-align: center;">En referenica al tanque/bodega N°: .....</p>							
Grado del acero:    Cubierta: .....    Costado: ..... Fondo: .....    Mamparo longitudinal: .....							
Elementos	Grietas	Pandeo/ alabeo	Corrosión	Estado del revestimiento	Corrosión crateriforme	Reformas/ reparaciones	Otros
Cubierta:  Fondo:  Costado:  Mamparos longitudinales:  Mamparos transversales:							
Reparaciones realizadas por:  Mediciones de espesores realizadas por (fechas):  Resultados, en general:  Reconocimientos pendientes:  Condiciones que, a efectos de clasificación, no cumple el buque:  Observaciones:							
Fecha de la inspección: ..... Inspección realizada por: ..... Firma: .....							

## Anexo 6

### **Principios del documento de planificación**

**1** El documento de planificación tiene por objeto predeterminar las zonas críticas de la estructura y especificar, con respecto a las distintas secciones del buque y a los elementos internos de aquélla, las condiciones mínimas en cuanto al alcance y localización del reconocimiento de cerca y de la medición de espesores, además de los medios necesarios para estas operaciones, así como designar las “zonas sospechosas”.

**2** El propietario debe elaborar dicho documento en colaboración con la Administración con antelación suficiente al reconocimiento.

**3** La designación de los tanques y zonas a que se hace referencia en el párrafo 1 se hará depender de una evaluación del riesgo en razón de las posibilidades de deterioro de aquéllos, a cuyo respecto se tendrán en cuenta los siguientes elementos de juicio, referidos al buque en cuestión:

- .1 características de proyecto, tales como el volumen instalado de acero de gran resistencia a la tracción y particularidades que puedan observarse en zonas o puntos concretos;
- .2 la documentación que se conserve en las oficinas del propietario y de la Administración, relativa al historial del buque en cuestión y de otros similares en cuanto a corrosión, agrietamiento, pandeo o alabeo, melladuras y reparaciones;
- .3 la información que se conserve en dichas oficinas acerca del tipo de carga, de la utilización de los distintos tanques para carga o lastre, del sistema de prevención de la corrosión y del estado del revestimiento, si lo hubiere.

**4** La mayor o menor gravedad de las anomalías previsibles se enjuiciará y determinará conforme a criterios y procedimientos formalizados.

**5** El contenido del documento de planificación será el siguiente:

- .1 particularidades principales;
- .2 plano de los tanques;
- .3 enumeración de los tanques, indicándose el uso a que se destinan, el sistema de protección y el estado del revestimiento;
- .4 designación de tanques en función del riesgo de corrosión;
- .5 designación de estructuras en función del riesgo derivado de las características de proyecto;
- .6 designación de tanques y zonas que hayan de ser objeto del reconocimiento de cerca;
- .7 designación de secciones y estructuras en las que hayan de efectuarse mediciones de espesores;
- .8 relación de los márgenes admisibles de corrosión de las distintas estructuras.

## Anexo 7

### **Procedimientos para la certificación acreditativa de las compañías que efectúen las mediciones de espesores de las estructuras del casco**

#### **1 Objeto**

La relación de requisitos enumerados a continuación tiene por objeto servir de guía a la hora de tramitar la certificación acreditativa de la compañía que aspire a realizar la medición de espesores de las estructuras del casco de los buques.

## **2 Formalidades relativas a la certificación**

### *Presentación de documentos*

**2.1** Para obtener la autorización correspondiente, se presentarán a una organización reconocida por la Administración los documentos siguientes:

- .1 descripción general de la compañía: por ejemplo, forma en que está organizada y, en particular, su estructura administrativa;
- .2 experiencia de la compañía en cuanto a medición de espesores de la estructura del casco de los buques;
- .3 historial profesional de los técnicos, esto es, experiencia personal de la medición de espesores, conocimientos técnicos de la estructura del casco, etc. Deben tener alguna titulación reconocida de formación profesional en los métodos de ensayo no destructivos;
- .4 equipo que se empleará en la medición de los espesores, como pueden ser los aparatos de pruebas ultrasónicas, y procedimientos que se aplican a su mantenimiento y tarado;
- .5 una guía para uso de los técnicos de medición de espesores;
- .6 programas de formación de técnicos de medición de espesores;
- .7 modelo de informe de la medición, conforme a los procedimientos recomendados por la IACS con respecto a la medición de los espesores (véase el anexo 10).

### *Comprobación de la situación de la compañía*

**2.2** Una vez examinados los documentos, y en el supuesto de que estén en regla, se procederá a efectuar una investigación con objeto de comprobar que la compañía está debidamente organizada y dirigida, conforme a lo expuesto en los documentos presentados, y que es apta para realizar, llegado el momento, la medición de espesores de la estructura del casco de los buques.

**2.3** El otorgamiento de la certificación estará condicionado a una demostración práctica de mediciones efectuadas a bordo, así como a la correcta elaboración del informe correspondiente.

## **3 Certificación**

**3.1** Suponiendo que sean satisfactorios los resultados de la investigación y demostración a que se refieren 2.2 y 2.3, respectivamente, la Administración o la organización autorizada por la Administración expedirá un certificado de aprobación, así como una declaración en el sentido de que ha homologado el método de medición de espesores de la compañía en cuestión.

**3.2** La renovación o refrendo del certificado antedicho se efectuará con una periodicidad no superior a tres años, previa verificación de que no hayan variado las circunstancias que justificaron su otorgamiento en un principio.

## **4 Informe de toda modificación de que sea objeto el método homologado de medición de espesores**

En el supuesto de que la compañía interesada modifique de alguna manera el método homologado de medición de espesores, tal modificación se pondrá en inmediato conocimiento de la organización reconocida por la Administración. Cuando ésta lo estime necesario, se procederá a comprobar de nuevo la situación de la compañía.

## **5 Anulación de la aprobación**

La aprobación podrá anularse en los supuestos siguientes:

- .1 Se han efectuado mediciones en forma incorrecta, o se ha elaborado incorrectamente el informe de los resultados.

- .2 El inspector ha observado que el método homologado de medición de espesores que aplica la compañía presenta deficiencias.
- .3 La compañía ha omitido notificar a la organización reconocida por la Administración, conforme a lo previsto en 4, alguna modificación de que haya sido objeto el método de medición.

## Anexo 8

### Criterios aplicables a la elaboración de los informes

La confección de los modelos de informe será incumbencia particular de la Administración. Con respecto al reconocimiento, los informes relativos a la estructura de los petroleros recogerán, fundamentalmente, los puntos siguientes:

- 1** Tipo de reconocimiento (periódico, intermedio mejorado, anual, otros)
  - 1.1** Fecha, lugar y confirmación de si el reconocimiento se ha efectuado o no en dique seco y si se concluyó o no.
  - 1.2** Fecha de la anterior:
    - inspección de la obra viva . . . . .
    - inspección en dique seco. . . . .
- 2** Amplitud del reconocimiento
  - 2.1** Indicación de todos los tanques sometidos a reconocimiento.
  - 2.2** Parte o partes de cada tanque en las que se ha efectuado un reconocimiento de cerca, e indicación de los medios de acceso.
  - 2.3** Indicación de los tanques y situación de las estructuras donde se han efectuado las mediciones de espesores.
  - 2.4** Indicación de los tanques sometidos a una prueba de presión.
- 3** Resultados del reconocimiento
  - 3.1** Estado del revestimiento (si lo hubiere) de cada uno de los tanques. Se indicarán los tanques provistos de ánodos.
  - 3.2** Estado estructural de cada uno de los tanques:
    - El estado del tanque que se indica es satisfactorio. En caso contrario, se indicarán las anomalías que deban corregirse o registrarse, tales como:
      - corrosión: - miembros estructurales
        - tipo de corrosión (crateriforme o general)
        - extensión de la corrosión
      - grietas (lugar)
      - pandeo o alabeo (lugar)
      - melladuras (lugar)

El texto del informe podrá complementarse con dibujos o fotografías de los daños o las reparaciones.

**3.3** Informe sobre la medición de espesores refrendado por el inspector de clasificación que haya estado presente.

**4** Medidas que han de adoptarse ante las posibles anomalías

**4.1** Reparación de los tanques indicados:

- miembro estructural
- método de reparación
- alcance de la reparación

**4.2** Anomalías registradas a cuyo respecto no se considera necesario efectuar reparaciones inmediatas. Notas que han de tenerse en cuenta durante las inspecciones y mediciones de espesores que se realicen ulteriormente: por ejemplo, con respecto a las zonas que se consideren sospechosas desde el punto de vista de la corrosión (véase 1.2.6 de las directrices).

**4.3** Estado del buque a efectos de clasificación/prescripciones del Estado de abanderamiento

La configuración del contenido del informe podrá ser diferente, según el modelo que utilice la Administración.

**Anexo 9**  
**Informe sobre la evaluación del estado**  
 (Se presenta al término del reconocimiento periódico)

*Datos generales*

Nombre del buque:	Número indicativo de la clasificación/Administración: Número anterior indicativo de la clasificación/Administración Número "IMO":
Puerto de matrícula:	Pabellón nacional: Pabellón nacional anterior:
Peso muerto (t.m.):	Arqueo bruto: Nacional: Convenio de Arqueo (1969):
Fecha de construcción	Observaciones acerca de la clasificación:
Fecha de alguna transformación importante:	
Tipo de transformación:	Propietario: Propietarios anteriores:

1 Tras el examen correspondiente, los infrascritos declaran que están en regla los informes y documentos relativos al reconocimiento, que se enumeran más abajo

2 El reconocimiento periódico del casco se llevó a término de conformidad con las presentes directrices, el (fecha) .....

Autor del informe de evaluación del estado	Nombre Firma	Cargo
Oficina	Fecha	
Persona que ha verificado el informe de evaluación del estado	Nombre Firma	Cargo
Oficina	Fecha	

Informes y documentos que se adjuntan:

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)

## Contenido del informe sobre la evaluación del estado

- Sección 1 – Datos generales: - Véase la primera página
- Sección 2 – Reseña del reconocimiento: - Lugar y forma en que se realizó
- Sección 3 – Reconocimiento de cerca: - Alcance (tanques sometidos a inspección)
- Sección 4 – Medición de los espesores: - Referencia al informe sobre mediciones
  - Relación sucinta de los lugares en que se efectuaron
  - Hoja aparte señalando los tanques o zonas en que exista corrosión considerable, así como:
    - el grado de disminución del espesor
    - el tipo de corrosión
- Sección 5 – Sistema de prevención de la corrosión de los tanques: - Hoja aparte señalando:
  - lugar del revestimiento/de los ánodos
  - estado del revestimiento (de haberlo)
- Sección 6 – Reparaciones: - Indicación de los tanques/zonas
- Sección 7 – Estado del buque a efectos de clasificación/prescripciones del Estado de abanderamiento:
- Sección 8 – Notas recordatorias: - Defectos aceptables
  - Particularidades que habrán de ser objeto de atención en ulteriores reconocimientos: por ejemplo, zonas sospechosas
  - Ampliación del reconocimiento anual/intermedio mejorado por deterioro del revestimiento
- Sección 9 – Conclusión: - Exposición sobre la evaluación/verificación del informe sobre el reconocimiento

### Extracto de las mediciones de espesores

Véase el informe sobre las mediciones de espesores:

Luga de tanques/zonas con corrosión considerable <sup>1</sup>	Disminución del espesor [%]	Tipo de corrosión <sup>2</sup>	Observaciones (p. ej., referencia a dibujos adjuntos)

#### Notas

<sup>1</sup> Corrosión considerable, esto es, equivalente a un grado de deterioro del 75% al 100% de los márgenes admisibles.

<sup>2</sup> CC = corrosión crateriforme  
C = corrosión en general

*Sistema de prevención de la corrosión de los tanques/bodegas*

Número del tanque <sup>1</sup>	Sistema de prevención de la corrosión del tanque <sup>2</sup>	Estado del revestimiento <sup>3</sup>	Observaciones

**Notas**

<sup>1</sup> Enumérense todos los tanques de lastre y bodegas de carga/lastre.

<sup>2</sup> R = Revestimiento      A = Anodos      SP = Sin protección

<sup>3</sup> Indíquese el estado conforme a la tipificación siguiente:

**BUENO**      estado que únicamente presenta un poco de oxidación en puntos aislados;

**REGULAR**      estado que presenta algún deterioro localizado del revestimiento en los bordes de los refuerzos y de las uniones soldadas o ligera oxidación en el 20% o más de las zonas objeto de reconocimiento, pero menos que en el estado que se califica de DEFICIENTE;

**DEFICIENTE**      estado que presenta un deterioro general del revestimiento en el 20% o más de las zonas objeto de reconocimiento, o una capa dura de óxido en el 10% o más de dichas zonas.

En el caso de que el estado del revestimiento sea "DEFICIENTE", habrán de realizarse reconocimientos anuales ampliados. Se hará notar tal circunstancia en la sección 7 del Contenido del informe sobre la evaluación del estado.

## **Procedimientos recomendados para las mediciones de espesores**

### **Generalidades**

- 1 Los presentes procedimientos se usarán para registrar las mediciones de espesores según se exige en los anexos 2 y 4.
- 2 Se usarán los impresos de notificación TM1-T, TM2-T, TM3-T, TM4-T, TM5-T y TM6-T, que figuran en el apéndice 2, para el registro de las mediciones de espesores.
- 3 El apéndice 3 contiene diagramas y notas que servirán de guía por lo que respecta a los impresos de notificación y a las prescripciones relativas a la medición de espesores.
- 4 Los impresos de notificación se complementarán, cada vez que sea necesario, con información presentada en forma de diagramas estructurales.

Apéndice 1 Características generales

Apéndice 2 Informes sobre medición de espesores

Apéndice 3 Guía para la medición de espesores

Apéndice 1

CARACTERISTICAS GENERALES

Nombre del buque:

Número "IMO":

Número indicativo de la clasificación/Administración:

Puerto de matrícula:

Arqueo bruto:

Peso muerto:

Fecha de construcción:

Sociedad de clasificación:

---

Nombre de la compañía que efectúa la medición del espesor:

Certificada por:

Certificado número:

Certificado válido del: ..... al .....

Lugar de la medición:

Primera fecha de medición:

Ultima fecha de medición:

Fecha en que procede efectuar el reconocimiento periódico/intermedio mejorado\*:

Detalles del equipo de medición:

Título del perito:

---

Informe N°: ..... de ..... páginas

---

Nombre del perito: ..... Nombre del inspector .....

Firma del perito: ..... Firma del inspector .....

Sello oficial de la compañía: ..... Sello oficial del la Administración: .....

---

\* Suprímase según corresponda.



## NOTAS

- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de los espesores de:
  - .1 Todas las planchas de la cubierta resistente en la zona de la carga.
  - .2 Todas las planchas de la quilla, del fondo y del pantoque en la zona de la carga.
  - .3 Las planchas del costado incluidas las tracas de la obra viva y de la obra muerta fuera de la zona de la carga.
- 2 Se indicará claramente la posición de las tracas, a saber:
  - .1 En la cubierta resistente, indíquese el número de la traca de las planchas hacia crujía a partir del trancanil.
  - .2 Para las planchas del fondo, indíquese el número de la traca de las planchas hacia el costado a partir de la plancha de la quilla.
  - .3 Para las planchas del costado, indíquese el número y la letra de la traca de las planchas por debajo de la traca de cinta, como se muestra en el desarrollo del forro.
- 3 En el caso de los petroleros se registrarán todas las tracas de las planchas de cubierta; en los buques mineraleros petroleros se registrarán solamente las tracas de las planchas de cubierta fuera de la línea de aberturas.
- 4 Las mediciones se harán en las zonas a proa y popa de todas las planchas y cuando éstas crucen los límites de los tanques de lastre/carga se registrarán mediciones separadas para la zona de plancha que abarca cada tipo de tanque.
- 5 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.

Informe sobre la medición de espesores de las planchas de forro y de cubierta (una, dos o tres secciones transversales) (TM2-T(1))

Nombre del buque ..... N° IMO ..... N° de identificación de clasificación. .... Informe N° .....

POSICION DE LA TRACA	CUBIERTA RESISTENTE Y PLANCHAS DE LA TRACA DE CINTA																	
	PRIMERA SECCION TRANSVERSAL EN CUADERNA N° ...				SEGUNDA SECCION TRANSVERSAL EN CUADERNA N° ...				TERCERA SECCION TRANSVERSAL EN CUADERNA N° ...									
	N° o Letra	Espesor original (mm)	Medición		Disminución B	Disminución E	N° o Letra	Espesor original (mm)	Medición		Disminución B	Disminución E	N° o Letra	Espesor original (mm)	Medición		Disminución B	Disminución E
B			E	B					E	B					E	B		
Trancanil																		
1ª traca hacia crujía																		
2ª																		
3ª																		
4ª																		
5ª																		
6ª																		
7ª																		
8ª																		
9ª																		
10ª																		
11ª																		
12ª																		
13ª																		
14ª																		
traca central																		
traca de cinta																		
TOTAL PARTE SUPERIOR																		

Firma del perito ..... Firma del inspector ..... Notas - véase página siguiente

## NOTAS

1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de espesores de las secciones transversales de la cubierta resistente y planchas de la traca de cinta:

Una, dos o tres secciones en la zona de la carga que comprendan los elementos estructurales 1), 2) y 3), según figuran en los diagramas de secciones transversales típicas que indican miembros longitudinales y transversales en el apéndice 3.

2 En el caso de los petroleros se registrarán todas las tracas de las planchase de cubierta, en los buques mineraleros se registrarán solamente las tracas de las planchas de cubierta fuera de la línea de aberturas.

3 La parte alta comprende las planchas de cubierta, trancanil y traca de cinta (incluidos trancaniles alomados).

4 Se indicará el lugar exacto de la cuaderna que se mide.

5 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.

Informe sobre la medición de espesores de las planchas del forro y de cubierta (una, dos o tres secciones transversales) (TM2-TC2))

Nombre del buque ..... N° IMO ..... N° de identificación de clasificación. .... Informe N° .....

Posición de la traca	PRIMERA SECCION TRANSVERSAL EN CUADERNA N° ...						SEGUNDA SECCION TRANSVERSAL EN CUADERNA N° ...						TERCERA SECCION TRANSVERSAL EN CUADERNA N° ...									
	N° o Letra	Espesor original (mm)		Medición		Disminución B	Disminución E	N° o Letra	Espesor original (mm)		Medición		Disminución B	Disminución E	N° o Letra	Espesor original (mm)		Medición		Disminución B	Disminución E	
		B	E	mm	%				B	E	mm	%				B	E	mm	%			B
1ª debajo traca de cinta																						
2ª																						
3ª																						
4ª																						
5ª																						
6ª																						
7ª																						
8ª																						
9ª																						
10ª																						
11ª																						
12ª																						
13ª																						
14ª																						
15ª																						
16ª																						
17ª																						
18ª																						
19ª																						
20ª																						
traca de quilla																						
TOTAL PARTE INFERIOR																						

Firma del perito ..... Firma del inspector ..... Notas - véase página siguiente

## NOTAS

1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de espesores de las planchas del forro y de cubierta.

Una, dos o tres secciones en la zona de la carga que comprendan los elementos estructurales 4), 5), 6) y 7), según figuran en los diagramas de secciones transversales típicas que indican miembros longitudinales y transversales en el apéndice 3.

2 La zona del fondo comprende la quilla, el fondo, y las planchas de pantoque.

3 Se indicará el lugar exacto de la cuaderna que se mide.

4 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.



## NOTAS

1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de espesores de las secciones transversales de miembros longitudinales.

Una, dos o tres secciones en la zona de la carga que comprendan los elementos estructurales 8) a 20), según figuran en los diagramas de secciones transversales típicas que indican miembros longitudinales y transversales en el apéndice 3.

2 Se indicará el lugar exacto de la cuaderna que se mide.

3 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.



## NOTAS

- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de espesores de miembros estructurales transversales, que comprendan los pertinentes elementos estructurales 25) a 32), según figuran en los diagramas de secciones transversales típicas que indican miembros longitudinales y transversales en el apéndice 3.
- 2 En los cuadros 1 a 3 del apéndice 3 se proporciona orientación sobre las zonas donde deben efectuarse las mediciones.
- 3 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.



## NOTAS

- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de espesores de los mamparos transversales de los W/T y O/T.
- 2 En los cuadros 1 a 3 del apéndice 3 se proporciona orientación sobre las zonas donde deben efectuarse las mediciones.
- 3 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.



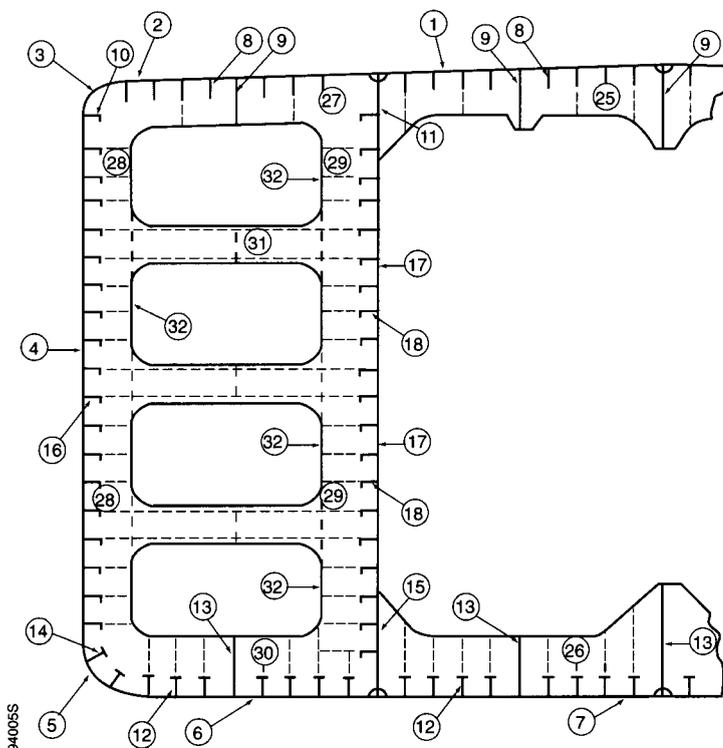
## NOTAS

- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de espesores de miembros estructurales varios, que comprendan los elementos estructurales 36), 37) y 38) que figuran en el apéndice 3.
- 2 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.

### Apéndice 3

## GUIA PARA LA MEDICION DE ESPESORES

Sección transversal típica de un petrolero que muestra los miembros longitudinales y transversales



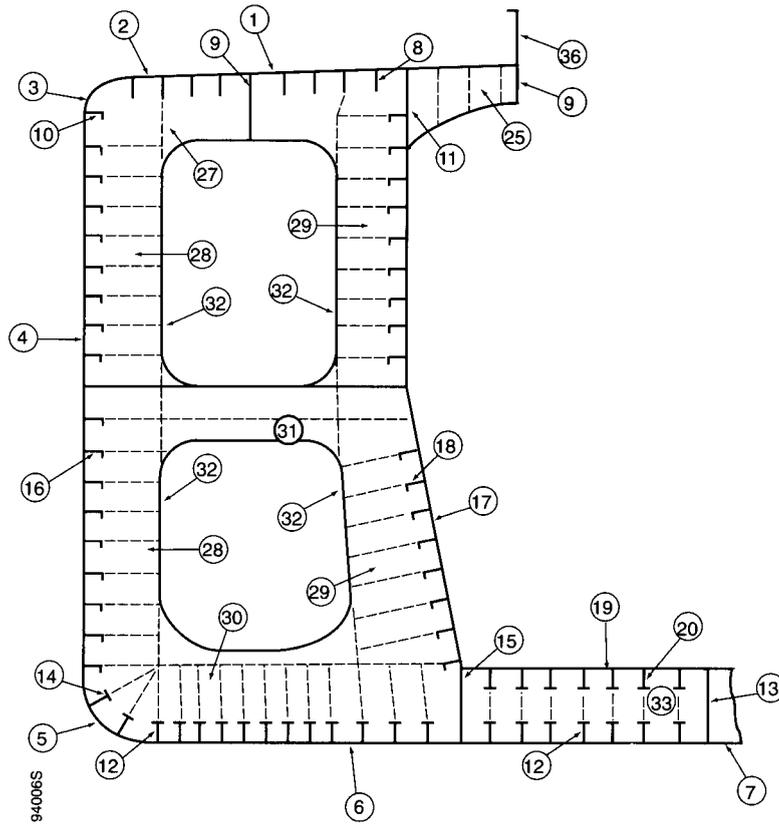
INFORME EN EL TM2-T (1) & (2)	
1	Planchas de la cubierta resistente
2	Planchas del trancanil
3	Traca de cinta
4	Planchas de costado del forro
5	Planchas de pantoque
6	Planchas del fondo
7	Planchas de la quilla

INFORME EN EL TM6-T	
36	Brazola de escotilla
37	Planchas de cubierta entre escotillas
38	Tapas de escotilla
39	
40	

INFORME EN EL TM3-T	
8	Longitudinales de cubierta
9	Eslora
10	Longitudinales de la traca de cinta
11	Traca superior del mamparo longitudinal
12	Longitudinales del fondo
13	Vagras del fondo
14	Longitudinales de pantoque
15	Traca inferior del mamparo longitudinal
16	Longitudinales del forro de costado
17	Planchas del mamparo longitudinal
18	Longitudinales del mamparo longitudinal
19	Planchas del forro interior
20	Longitudinales del forro interior
21	
22	
23	
24	

INFORME EN EL TM4-T	
25	Bao reforzado de tanque central
26	Varenga de tanque central
27	Bao reforzado de tanque lateral
28	Bulárcama vertical de costado del forro
29	Bulárcama vertical del mamparo vertical
30	Varenga de tanque lateral
31	Contretes
32	Plancha plana de bulárcama transversal
33	Pisos del doble fondo
34	
35	

Sección transversal típica de un mineralero/petrolero que muestra los miembros longitudinales y transversales



INFORME EN EL TM2-T (1) & (2)	
1	Planchas de la cubierta resistente
2	Planchas del trancañil
3	Traca de cinta
4	Planchas de costado del forro
5	Planchas de pantoque
6	Planchas del fondo
7	Planchas de la quilla

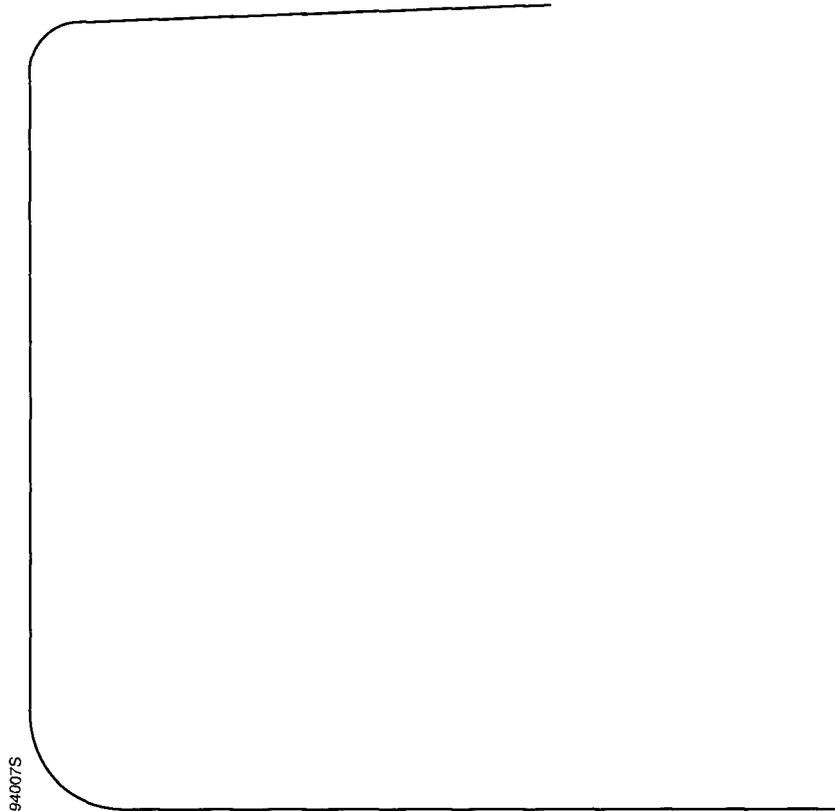
INFORME EN EL TM6-T	
36	Brazola de escotilla
37	Planchas de cubierta entre escotillas
38	Tapas de escotilla
39	
40	

INFORME EN EL TM3-T	
8	Longitudinales de cubierta
9	Eslora
10	Longitudinales de la traca de cinta
11	Traca superior del mamparo longitudinal
12	Longitudinales del fondo
13	Vagras del fondo
14	Longitudinales de pantoque
15	Traca inferior del mamparo longitudinal
16	Longitudinales del forro de costado
17	Planchas del mamparo longitudinal
18	Longitudinales del mamparo longitudinal
19	Planchas del forro interior
20	Longitudinales del forro interior
21	
22	
23	
24	

INFORME EN EL TM4-T	
25	Bao reforzado de tanque central
26	Varenga de tanque central
27	Bao reforzado de tanque lateral
28	Bulárcama vertical de costado del forro
29	Bulárcama vertical del mamparo vertical
30	Varenga de tanque lateral
31	Contretes
32	Plancha plana de bulárcama transversal
33	Pisos del doble fondo
34	
35	

## Esquema de sección transversal

(Se usará para los miembros longitudinales y transversales cuando no sean aplicables las secciones típicas de petroleros o petroleros/mineraleros)



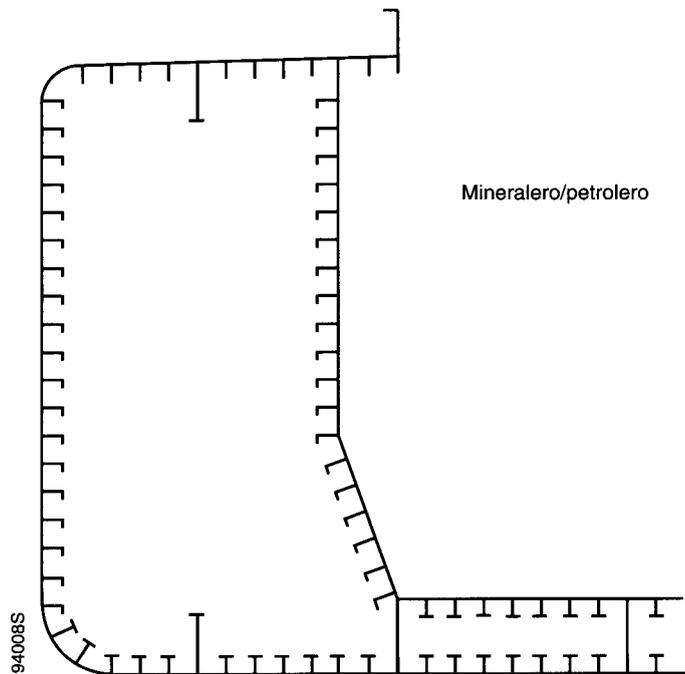
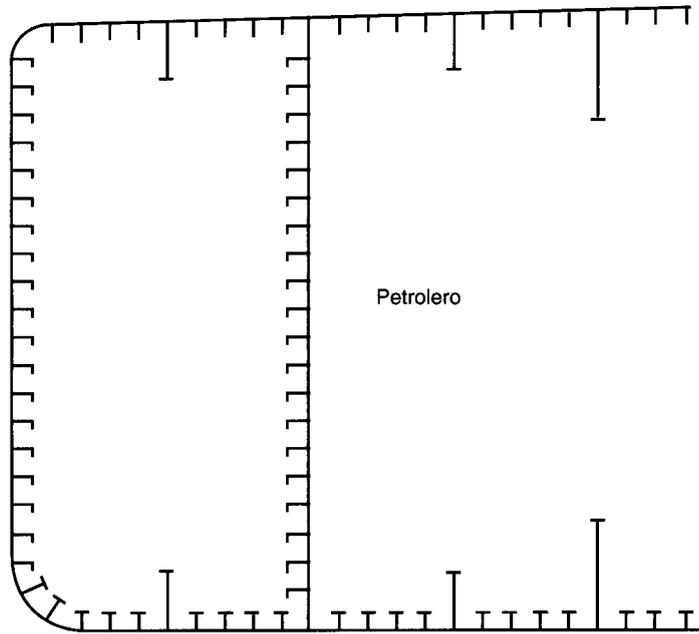
INFORME EN EL TM2-T (1) & (2)	
①	Planchas de la cubierta resistente
②	Planchas del trancanil
③	Traca de cinta
④	Planchas de costado del forro
⑤	Planchas de pantoque
⑥	Planchas del fondo
⑦	Planchas de la quilla

INFORME EN EL TM6-T	
③⑥	Brazola de escotilla
③⑦	Planchas de cubierta entre escotillas
③⑧	Tapas de escotilla
③⑨	
④①	

INFORME EN EL TM3-T	
⑧	Longitudinales de cubierta
⑨	Eslora
⑩	Longitudinales de la traca de cinta
⑪	Traca superior del mamparo longitudinal
⑫	Longitudinales del fondo
⑬	Vagras del fondo
⑭	Longitudinales de pantoque
⑮	Traca inferior del mamparo longitudinal
⑯	Longitudinales del forro de costado
⑰	Planchas del mamparo longitudinal
⑱	Longitudinales del mamparo longitudinal
⑲	Planchas del forro interior
⑳	Longitudinales del forro interior
㉑	
㉒	
㉓	
㉔	

INFORME EN EL TM4-T	
㉕	Bao reforzado de tanque central
㉖	Varenga de tanque central
㉗	Bao reforzado de tanque lateral
㉘	Bulárcama vertical de costado del forro
㉙	Bulárcama vertical del mamparo vertical
㉚	Varenga de tanque lateral
㉛	Concretos
㉜	Plancha plana de bulárcama transversal
㉝	Pisos del doble fondo
㉞	
㉟	

Secciones transversales típicas que muestran todos los longitudinales respecto de los cuales debe informarse en TM2-T y TM3-T



Cuadro 1 - Prescripciones aplicables a la medición de espesores

EDAD ≤ 5	5 < EDAD ≤ 10	10 < EDAD ≤ 15	EDAD > 15
1	2	3	4
<p>1 Una sección de las planchas de cubierta en toda la manga del buque, dentro de la zona de la carga (a la altura de un tanque de lastre, si lo hay, o de un tanque de carga que se utilice principalmente para agua de lastre)</p> <p>2 Mediciones de los miembros estructurales que hayan de someterse a reconocimiento minucioso, conforme a los cuadros 1 y 2 del presente apéndice, para hacer una evaluación general del proceso de corrosión, del que quedará constancia en un registro</p> <p>3 Zonas sospechosas</p>	<p>1 Dentro de la zona de la carga:</p> <p>.1 Cada plancha de cubierta</p> <p>.2 Una sección transversal</p> <p>2 Mediciones de los miembros estructurales que hayan de someterse a reconocimiento minucioso, conforme a los cuadros 2 y 3 del presente apéndice, para hacer una evaluación general del proceso de corrosión, del que quedará constancia en un registro</p> <p>3 Zonas sospechosas</p> <p>4 Tracas escogidas de la obra viva y de la obra muerta fuera de la zona de la carga</p>	<p>1 Dentro de la zona de la carga:</p> <p>.1 Cada plancha de cubierta</p> <p>.2 Dos cada sección transversal</p> <p>2 Mediciones de los miembros estructurales que hayan de someterse a reconocimiento minucioso, conforme a los cuadros 2 y 3 del presente apéndice, para hacer una evaluación general del proceso de corrosión, del que quedará constancia en un registro</p> <p>3 Zonas sospechosas</p> <p>4 Tracas escogidas de la obra viva y de la obra muerta fuera de la zona de la carga</p> <p>5 Todas las tracas de la obra viva y de la obra muerta, en la zona de la carga</p>	<p>1 Dentro de la zona de la carga:</p> <p>.1 Cada plancha de cubierta</p> <p>.2 Tres secciones transversales</p> <p>.3 Cada plancha del fondo</p> <p>2 Mediciones de los miembros estructurales que hayan de someterse a reconocimiento minucioso, conforme a los cuadros 2 y 3 del presente apéndice, para hacer una evaluación general del proceso de corrosión, del que quedará constancia en un registro</p> <p>3 Zonas sospechosas</p> <p>4 Tracas escogidas de la obra viva y de la obra muerta fuera de la zona de la carga</p> <p>5 Todas las tracas de la obra viva y de la obra muerta, en la zona de la carga</p>

Cuadro 2 – Prescripciones aplicables al reconocimiento minucioso

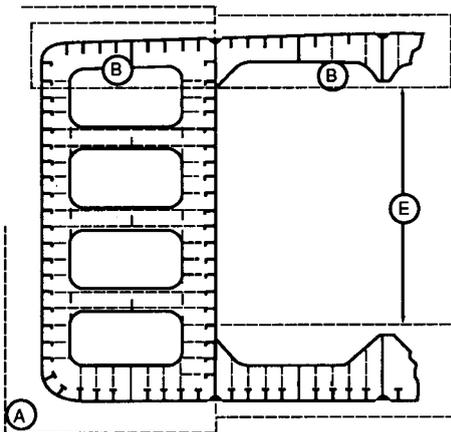
EDAD ≤ 5	5 < EDAD ≤ 10	10 < EDAD ≤ 15	EDAD > 15
1	2	3	4
<p>A) UN ANILLO DE BULARCAMA – de un tanque de lastre lateral, si lo hay, o de un tanque de carga lateral, que se utilice principalmente para agua de lastre</p> <p>B) UN BAO REFORZADO – de un tanque de carga</p> <p>D) UN MAMPARO TRANSVERSAL – de un tanque de lastre</p> <p>D) UN MAMPARO TRANSVERSAL – de un tanque de carga lateral</p> <p>D) UN MAMPARO VERTICAL – de un tanque de carga central</p>	<p>A) TODOS LOS ANILLOS DE BULARCAMA – de un tanque lateral de lastre, si lo hay, o de un tanque lateral de carga utilizado principalmente para agua de lastre</p> <p>B) UN BAO REFORZADO – de cada uno de los restantes tanques de carga, si los hay</p> <p>B) UN BAO TRANSVERSAL – de un tanque lateral de carga</p> <p>B) UN BAO REFORZADO – de dos tanques centrales de carga</p> <p>C) MAMPAROS TRANSVERSALES de un tanque lateral de lastre, si lo hay, o de un tanque lateral de carga utilizado principalmente para agua de lastre</p> <p>D) UN MAMPARO TRANSVERSAL – de cada uno de los restantes tanques de carga</p> <p>D) UN MAMPARO TRANSVERSAL – de un tanque lateral de carga</p> <p>D) UN MAMPARO TRANSVERSAL – de dos tanques centrales de carga</p>	<p>A) TODOS LOS ANILLOS DE BULARCAMA – de todos los tanques de lastre</p> <p>A) TODOS LOS ANILLOS DE BULARCAMA – de un tanque lateral de carga</p> <p>A) UN ANILLO DE BULARCAMA – de cada uno de los restantes tanques laterales de carga</p> <p>C) TODOS LOS MAMPAROS TRANSVERSALES – de todos los tanques de carga y de lastre</p> <p>E) UN BAO REFORZADO Y UNA VARENGA – de cada tanque central de carga</p> <p>F) Según lo que la Administración considere necesario</p>	<p>Como para los buques correspondientes a la columna 3</p> <p>Se incluyen transversales adicionales, según considere necesario la Administración</p>

- A) Anillo de bulárcama transversal completo, incluidos los miembros estructurales contiguos
- B) Bao reforzado, incluidos los miembros estructurales de cubierta adyacentes
- C) Mamparo transversal completo, incluidos el sistema de soporte y los miembros contiguos
- D) Mamparo transversal parte inferior, incluidos el sistema de soportes y los miembros estructurales contiguos
- E) Bao reforzado y varenga, incluidos los miembros estructurales adyacentes\*
- F) Anillo de bulárcama transversal adicional completo

\* Nota: Para buques mineraleros/petroleros se aplica únicamente a los baos reforzados.

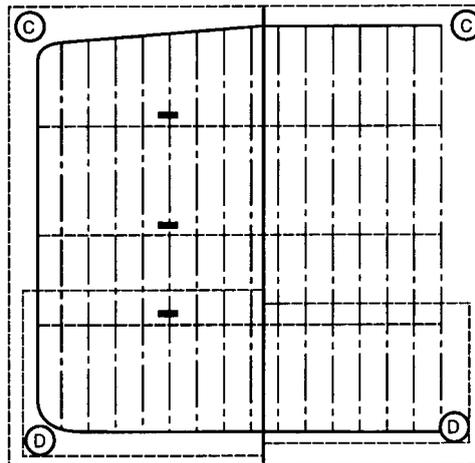
*Prescripciones aplicables al reconocimiento minucioso*  
 (Secciones transversales de petroleros y mineraleros/petroleros  
 con indicación de las zonas típicas para efectuar  
 la medición de espesores, en relación con  
 las prescripciones aplicables al  
 reconocimiento de cerca)

Petrolero  
Sección transversal típica



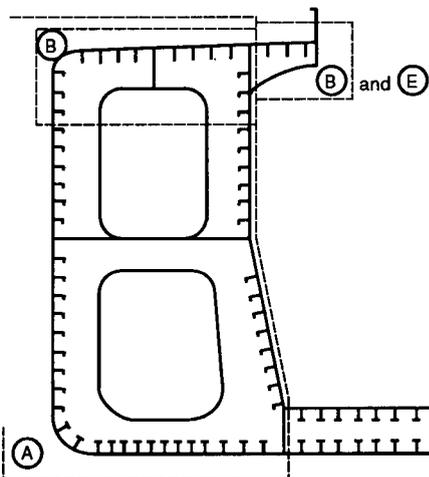
Espesor que se consignará en TM3-T,  
según corresponda

Petrolero  
Mamparo transversal típico



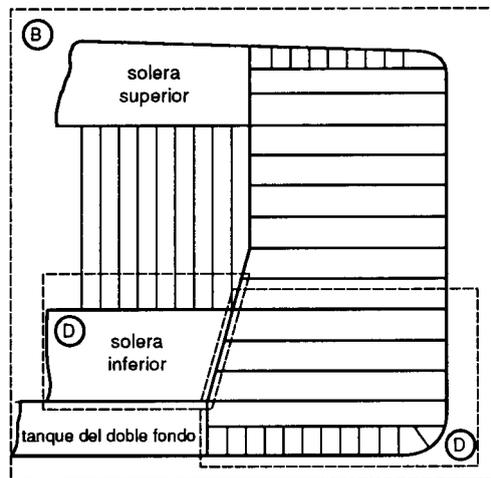
Espesor que se consignará en TM5-T

Mineralero/petrolero  
Sección transversal típica para el  
reconocimiento de cerca



Espesor que se consignará en TM3-T y TM4-T,  
según corresponda

Mineralero/petrolero  
Mamparo transversal típico



Espesor que se consignará en TM5-T

940085

Zona del reconocimiento  
de cerca

En el anexo 4 figuran las recomendaciones relativa  
al alcance y características de las mediciones  
de espesores

## **Resolución A.801(19)**

*aprobada el 23 de noviembre de 1995  
(Punto 10 del orden del día)*

### **PROVISIÓN DE SERVICIOS RADIOELÉCTRICOS PARA EL SISTEMA MUNDIAL DE SOCORRO Y SEGURIDAD MARÍTIMOS (SMSSM)**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO el artículo 15 j) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones de la Asamblea por lo que respecta a las reglas y directrices relativas a la seguridad marítima,

RECORDANDO ASIMISMO que según lo prescrito en la regla IV/5 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS), 1974, enmendado en 1988, cada Gobierno Contratante se compromete a proporcionar, ya sea individualmente o en colaboración con otros Gobiernos Contratantes, según estime posible y necesario, instalaciones en tierra apropiadas para los servicios radioeléctricos terrenales y espaciales teniendo debidamente en cuenta las recomendaciones de la Organización,

RECORDANDO ADEMÁS que el sistema Inmarsat presta servicios de radiocomunicaciones, incluidas las de socorro y seguridad, mediante satélites geoestacionarios que funcionan en las bandas de 1,5 y 1,6 GHz,

TOMANDO NOTA de que el sistema COSPAS-SARSAT permite la recepción de alertas de socorro en la frecuencia de 406 MHz mediante satélites de órbita polar,

TOMANDO NOTA ASIMISMO de que la regla IV/5 del Convenio SOLAS 1974 prescribe la provisión de los siguientes servicios radioeléctricos:

- un servicio de radiocomunicaciones que utilice satélites geoestacionarios, integrado en el servicio móvil marítimo por satélite,
- un servicio de radiocomunicaciones que utilice satélites de órbita polar, integrado en el servicio móvil por satélite,
- el servicio móvil marítimo en las bandas comprendidas entre 156 y 174 MHz,
- el servicio móvil marítimo en las bandas comprendidas entre 4 000 y 27 500 kHz, y
- el servicio móvil marítimo en las bandas comprendidas entre 415 y 535 kHz y entre 1 605 y 4 000 kHz,

TOMANDO NOTA ADEMÁS de que, según lo prescrito en el párrafo 5.1.1 del Anexo del Convenio internacional sobre búsqueda y salvamento marítimos, 1979, las Partes harán que se mantengan, en las frecuencias internacionales de socorro, las escuchas radioeléctricas continuas que se juzguen de posible realización y necesarias,

TENIENDO EN CUENTA las resoluciones de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para los Servicios Móviles, 1987, y en particular la resolución 331 (Mob-87) relativa a la introducción de disposiciones para el Sistema mundial de socorro y seguridad marítimos (SMSSM) y al mantenimiento de las disposiciones existentes sobre socorro y seguridad, y la resolución 322 (Rev. Mob-87) relativa a las estaciones costeras y estaciones terrenas costeras que asumen las responsabilidades de escucha en ciertas frecuencias en relación con la implantación de las comunicaciones de socorro y seguridad para el Sistema mundial de socorro y seguridad marítimos (SMSSM),

TENIENDO EN CUENTA ASIMISMO la resolución 3: "Recomendación sobre la pronta introducción de los elementos del Sistema mundial de socorro y seguridad marítimos (SMSSM)", aprobada por la Conferencia SMSSM de 1988,

CONSIDERANDO que en el SMSSM se utilizará equipo de llamada selectiva digital que funcione en las bandas de ondas hectométricas, decamétricas y métricas,

CONSIDERANDO ASIMISMO que no se debe exigir que los buques lleven equipo destinado principalmente a las comunicaciones entre el buque y tierra cuando operen en zonas en las que no se disponga de las correspondientes instalaciones en tierra,

CONSIDERANDO ADEMÁS que es necesario proveer servicios radioeléctricos para la transmisión y recepción de las comunicaciones de socorro y seguridad y que no todas las estaciones costeras tendrán obligación de proveer tales comunicaciones de socorro y seguridad,

HABIENDO EXAMINADO la recomendación hecha por el Comité de Seguridad Marítima en su 63° periodo de sesiones,

1. APRUEBA la Recomendación sobre la provisión de servicios radioeléctricos para el SMSSM, los Criterios aplicables cuando se provean instalaciones de llamada selectiva digital (LSD) en tierra para el SMSSM, los Criterios para establecer las zonas marítimas del SMSSM, los Criterios aplicables cuando se provea un servicio NAVTEX, y los Criterios aplicables cuando se provean instalaciones en tierra de Inmarsat para el SMSSM, que figuran respectivamente en los anexos 1, 2, 3, 4 y 5 de la presente resolución;

2. RECOMIENDA que los gobiernos efectúen urgentemente un estudio sobre la necesidad de proveer instalaciones en tierra para prestar apoyo al SMSSM y de proporcionar, ya sea individualmente o en colaboración con otros gobiernos, las instalaciones en tierra apropiadas para los servicios radioeléctricos terrenales y espaciales que se estimen posibles y necesarios;

3. INSTA a los gobiernos a que presten, ya sea individualmente o en colaboración con otros Gobiernos Contratantes, los servicios radioeléctricos que se estimen posibles y necesarios para el buen funcionamiento del SMSSM;

4. INVITA a los gobiernos y a las organizaciones interesadas a que informen al Secretario General acerca de los servicios radioeléctricos que vayan a proveer como apoyo al SMSSM en respuesta a la presente resolución;

5. PIDE al Comité de Seguridad Marítima que mantenga la presente resolución sometida a examen y apruebe enmiendas al respecto cuando sea necesario;

6. REVOCA la resolución A.704(17).

## Anexo 1

### **RECOMENDACIÓN SOBRE LA PROVISIÓN DE SERVICIOS RADIOELÉCTRICOS PARA EL SMSSM**

1 Los gobiernos establecerán, ya sea individualmente o en colaboración con otros gobiernos, tantas estaciones costeras como sean necesarias para designar una o varias zonas marítimas A1 o A2, o ambas, frente a sus costas. Cada zona marítima se establecerá de conformidad con los criterios recomendados en el anexo 3 para establecer las zonas marítimas del SMSSM.

2 Las zonas no definidas por los gobiernos como zonas marítimas A1 o A2 serán designadas, según proceda, como zonas marítimas A3 o A4, de conformidad con las reglas IV/2.14 y IV/2.15 del Convenio SOLAS 1974, enmendado en 1988.

**3** Cada gobierno enviará a la Organización información sobre la zona o zonas marítimas A1, A2 y A3 y las zonas de cobertura del servicio NAVTEX o el servicio internacional SafetyNET que haya establecido para el SMSSM y sobre toda modificación que pueda afectar a las zonas marítimas que haya definido de ese modo.

**4** Teniendo en cuenta el anexo 2, los gobiernos dispondrán lo necesario para establecer, según proceda, radiocomunicaciones en cada zona marítima A1 o A2 que hayan definido. Se invita además a los gobiernos a que establezcan radiocomunicaciones en las zonas marítimas A3 o A4, según proceda, con los fines siguientes:

- .1 recibir el alerta de socorro buque-costera; en particular, se necesitan urgentemente en el hemisferio meridional instalaciones para la recepción de alertas de socorro en la frecuencia de 406 MHz;
- .2 transmitir el alerta de socorro costera-buque;
- .3 transmitir y recibir comunicaciones para la coordinación de las operaciones de búsqueda y salvamento;
- .4 transmitir y recibir radioavisos náuticos y meteorológicos e información urgente; y
- .5 transmitir y recibir radiocomunicaciones generales.

## Anexo 2

### **CRITERIOS APLICABLES CUANDO SE PROVEAN INSTALACIONES DE LLAMADA SELECTIVA DIGITAL (LSD) EN TIERRA PARA EL SMSSM**

**1** Los gobiernos que deseen establecer una instalación de LSD en una estación costera de ondas decamétricas para el SMSSM comunicarán su intención a la Organización a fin de que ésta pueda mantener y difundir una lista completa de estaciones que ofrezcan un servicio de escucha de socorro de LSD en ondas decamétricas. Los gobiernos se asegurarán de que tales instalaciones de LSD de ondas decamétricas en tierra se ajustan a los criterios expuestos en el apéndice 1.

**2** Los gobiernos que deseen establecer, ya sea individualmente o en colaboración con otros gobiernos dentro de una región de búsqueda y salvamento concreta, una instalación de LSD en una estación costera de ondas hectométricas que preste servicio, total o parcialmente, a una determinada zona marítima A2, notificarán a la Organización el ámbito de cobertura continua y el ámbito de cobertura desde tierra. Esta información será determinada por los gobiernos de conformidad con los Criterios para establecer las zonas marítimas del SMSSM, que figuran en el anexo 3. Los gobiernos se asegurarán de que las instalaciones de LSD en tierra de las estaciones costeras de ondas hectométricas cuya cobertura comprenda una parte de esa zona marítima A2 se ajustan a lo establecido en el apéndice 2.

**3** Los gobiernos que deseen establecer, ya sea individualmente o en colaboración con otros gobiernos dentro de una región de búsqueda y salvamento concreta, una instalación de LSD en una estación costera de ondas métricas que preste servicio, total o parcialmente, a una determinada zona marítima A1, notificarán a la Organización el ámbito de cobertura continua y el ámbito de cobertura desde tierra. Esta información será determinada por los gobiernos de conformidad con los Criterios que figuran en el anexo 3. Los gobiernos se asegurarán de que las instalaciones de LSD en tierra de las estaciones costeras de ondas métricas cuya cobertura comprenda una parte de esa zona marítima A1 se ajustan a lo establecido en el apéndice 3.

**4** La Organización mantendrá un plan general de todas las zonas marítimas cubiertas por las instalaciones de LSD de las estaciones costeras de ondas hectométricas y ondas métricas y distribuirá periódicamente a los gobiernos una descripción actualizada de tales zonas marítimas.

## Apéndice 1

### **1 Principios básicos para establecer estaciones costeras de LSD en ondas decamétricas para las zonas marítimas A3 y A4**

La selección de estaciones costeras de LSD en ondas decamétricas para las zonas marítimas A3 y A4 se basará en los principios siguientes:

- .1 cada zona oceánica que requiera una guardia en ondas decamétricas tendrá como mínimo dos estaciones para asegurar la necesaria cobertura en esas ondas;
- .2 cuando sea factible, las estaciones se seleccionarán en costas opuestas de una zona oceánica; y
- .3 en las zonas oceánicas de gran densidad de tráfico como, por ejemplo, el Atlántico Norte, se establecerán más de dos estaciones.

### **2 Criterios para la selección de estaciones de LSD en ondas decamétricas**

Las estaciones que participen en el servicio de escucha de LSD en ondas decamétricas en el SMSSM:

- .1 estarán afiliadas a un centro coordinador de salvamento (CCS) y dispondrán de comunicaciones fiables por teléfono y télex;
- .2 tendrán capacidad de comunicación de largo alcance en todas las bandas de ondas decamétricas;
- .3 vigilarán todas las frecuencias de socorro de LSD en ondas decamétricas para evitar la multiplicación de los enlaces de comunicación entre los CCS, como sería necesario si varias estaciones se repartieran el servicio de escucha en diferentes frecuencias;
- .4 proporcionarán la cobertura más completa posible en su zona oceánica;
- .5 estarán constantemente en funcionamiento; y
- .6 podrán retransmitir las comunicaciones con arreglo a un procedimiento común.

### **3 Disponibilidad de las estaciones de ondas decamétricas participantes**

Es posible que en el futuro haya que ajustar el número mínimo de estaciones costeras que se indica en 1.1 para cada zona oceánica concreta con objeto de:

- .1 proporcionar pleno apoyo en caso de fallo operacional; y
- .2 confirmar la plena cobertura en ondas decamétricas como resultado de pruebas futuras.

## Apéndice 2

### **1 Principios básicos para establecer las zonas marítimas A2**

La selección de estaciones costeras de LSD en ondas hectométricas para las zonas marítimas A2 se basará en los principios siguientes:

- .1 cada zona marítima que reciba la designación A2 requiere una guardia continua en ondas hectométricas en las frecuencias de socorro y un número suficiente de estaciones costeras para asegurar la cobertura en ondas hectométricas en la zona costera del gobierno interesado; y
- .2 en determinadas zonas, varios gobiernos podrán proporcionar colectivamente una cobertura completa (por ejemplo, el Mar del Norte).

## **2 Criterios para la provisión de estaciones de LSD en ondas hectométricas**

Las estaciones que participen en el servicio de escucha de LSD en ondas hectométricas en el SMSSM:

- .1 estarán afiliadas a un CCS y dispondrán de comunicaciones fiables por teléfono y télex;
- .2 tendrán una capacidad de alcance medio en ondas hectométricas;
- .3 proporcionarán la cobertura más completa posible en su zona marítima inmediata; y
- .4 estarán constantemente en funcionamiento.

### Apéndice 3

## **1 Principios básicos para establecer las zonas marítimas A1**

La selección de estaciones costeras de LSD en ondas métricas para las zonas marítimas A1 se basará en los principios siguientes:

- .1 cada zona marítima que reciba la designación A1 requiere una guardia continua en ondas métricas y el número mínimo de estaciones necesario para asegurar la cobertura en ondas métricas en la zona costera del gobierno interesado; y
- .2 en determinadas zonas, varios gobiernos podrán proporcionar colectivamente una cobertura completa frente a sus costas (por ejemplo, el Mar del Norte).

## **2 Criterios para la provisión de estaciones de LSD en ondas métricas**

Las estaciones que participen en el servicio de escucha de LSD en ondas métricas en el SMSSM:

- .1 estarán afiliadas a un CCS y dispondrán de comunicaciones fiables por teléfono y télex;
- .2 tendrán una capacidad de corto alcance en ondas métricas;
- .3 proporcionarán la cobertura más completa posible en su zona marítima inmediata; y
- .4 estarán constantemente en funcionamiento.

### Anexo 3

## **CRITERIOS PARA ESTABLECER LAS ZONAS MARÍTIMAS DEL SMSSM**

### **1 INTRODUCCIÓN**

Los criterios indicados a continuación tienen por objeto servir de orientación a los gobiernos cuando determinen, a la altura de sus costas, las cuatro zonas marítimas mutuamente exclusivas que se definen en las reglas IV/2.12, IV/2.13, IV/2.14 y IV/2.15 del Convenio SOLAS 1974, enmendado en 1988.

### **2 ZONA MARÍTIMA A1**

#### **2.1 Cuestiones generales**

Es probable que el alcance de las comunicaciones de las estaciones que funcionen en la banda de ondas métricas del servicio móvil marítimo esté limitado por los factores de propagación más que por una potencia radiada insuficiente.

## 2.2 Criterios de orientación

Zona marítima A1: zona del mar comprendida dentro de un círculo de radio  $A$  en millas marinas, en el cual el trayecto de propagación radioeléctrica está principalmente establecido sobre agua. El radio  $A$  es igual a la distancia de transmisión entre la antena de ondas métricas del buque a una altura de 4 m sobre el nivel del mar y la antena de la estación costera de ondas métricas situada en el centro del círculo.

## 2.3 Determinación del radio $A$

2.3.1 Para calcular el radio  $A$  en millas marinas se utilizará la siguiente fórmula:

$$A = 2.5(\sqrt{H} \text{ (en metros)} + \sqrt{h} \text{ (en metros)})$$

donde  $H$  es la altura de la antena receptora de ondas métricas de la estación costera y  $h$  la altura de la antena transmisora del buque, que se supone igual a 4 m.

2.3.2 El siguiente cuadro da el alcance en millas marinas para unos valores típicos de  $H$ :

$h$	$H$	50 m	100 m
4 m		23 m. m.	30 m. m.

2.3.3 La fórmula que antecede es aplicable a los casos en que las dos antenas sean visibles directamente, pero no se considera adecuada para casos en que las dos antenas estén a un nivel bajo. El alcance de ondas métricas en las zonas marítimas A1 debe verificarse mediante mediciones de la intensidad de campo.

## 3 ZONA MARÍTIMA A2

### 3.1 Cuestiones generales

3.1.1 Del examen de la recepción de señales radioeléctricas en la banda de 2 MHz se desprende que es probable que su alcance esté limitado por las condiciones de propagación y el ruido atmosférico, factores que a su vez se ven afectados por variaciones de la situación geográfica y de la hora, así como por la potencia radiada.

3.1.2 La distancia teórica previsible en función de la propagación de la onda de superficie puede determinarse consultando las "Curvas de propagación de la onda de superficie: agua de mar" que figuran en la recomendación UIT-R PN.368-7, ajustadas según sea necesario para tener en cuenta la intensidad real del campo radiado por la antena transmisora y la intensidad mínima de campo necesaria para el funcionamiento adecuado de un receptor que responda a lo dispuesto en la resolución A.804(19).

3.1.3 Para determinar el nivel mínimo de señal que permita obtener una radiorrecepción satisfactoria en ausencia de otras señales interferentes es preciso tener en cuenta el ruido con el que debe competir la señal deseada. El informe UIT-R 322 presenta la distribución mundial de los valores del nivel de ruido y de otros parámetros relativos al ruido e indica el método de utilizarlos para evaluar la calidad probable de funcionamiento de un circuito radioeléctrico.

### 3.2 Criterios de orientación

Zona marítima A2: zona del mar comprendida dentro de un círculo de radio  $B$  en millas marinas, en el cual el trayecto de propagación está principalmente establecido sobre agua, que no es parte de ninguna zona marítima A1 y cuyo centro es el emplazamiento de la antena receptora de la estación costera.

### 3.3 Determinación del radio B

El radio B se puede determinar para cada estación costera consultando la recomendación UIT-R PN.368-7 y el informe UIT-R 322, en relación con el funcionamiento de un sistema de banda lateral única (J3E) que se ajuste a las condiciones siguientes:

Frecuencia	- 2 182 kHz
Anchura de banda	- 3 kHz
Propagación	- onda de superficie
Hora del día	- *
Estación	- *
Potencia del transmisor del buque (PTB)	- 60 W <sup>†</sup>
Rendimiento de la antena del buque	- 25 %
Relación señal/ruido (RF)	- 9 dB (voz)
Potencia media del transmisor	- 8 dB por debajo de la potencia máxima
Margen de protección contra desvanecimientos	- 3 dB

El alcance de las zonas marítimas A2 deberá verificarse mediante mediciones de la intensidad de campo.

### 4 ZONA MARÍTIMA A3 – Criterios de orientación

Zona marítima A3: zona del mar que no forma parte de ninguna zona marítima A1 o A2 y dentro de la cual el ángulo de elevación de un satélite de Inmarsat es igual o superior a 5°.

### 5 ZONA MARÍTIMA A4 – Criterios de orientación

Zona marítima A4: zona del mar que no forma parte de ninguna zona marítima A1, A2 o A3.

## Anexo 4

### CRITERIOS APLICABLES CUANDO SE PROVEA UN SERVICIO NAVTEX

1 Hay dos zonas fundamentales que deben definirse al establecer un servicio NAVTEX. Éstas son:

**Zona de cobertura:** Zona definida por un arco de círculo con centro en el transmisor y radio calculado según el método y los criterios que figuran en el anexo.

**Zona de servicio:** Una zona marítima única y bien definida, comprendida en su totalidad en la zona de cobertura, para la que se facilita ISM desde un determinado transmisor NAVTEX. Está normalmente definida por una línea que tiene plenamente en cuenta las condiciones locales de propagación y el tipo y volumen de la información, así como las características del tráfico marítimo de la región.

2 Los gobiernos que deseen proveer un servicio NAVTEX habrán de aplicar los criterios indicados a continuación para calcular la zona de cobertura del transmisor NAVTEX que van a instalar, a fin de:

- determinar el emplazamiento más apropiado para las estaciones NAVTEX, habida cuenta de las estaciones existentes o proyectadas;
- evitar interferencias con las estaciones NAVTEX existentes o proyectadas; y
- establecer una zona de servicio para la difusión de avisos a la gente de mar.

\* Las administraciones determinarán periodos horarios y estacionales adecuados para su zona geográfica basados en el nivel de ruido reinante.

<sup>†</sup> Véase la nota a pie de página de la regla IV/16 c) i) de las enmiendas de 1981 al Convenio SOLAS 1974.

3 Se puede determinar la cobertura de la onda de superficie de cada estación costera consultando la recomendación UIT-R PN.368-7 y el informe UIT-R 322, relativos al funcionamiento de un sistema que se ajuste a las condiciones siguientes:

Frecuencia	- 518 kHz
Anchura de banda	- 500 Hz
Propagación	- por onda de superficie
Hora del día	- *
Estación	- *
Potencia del transmisor	- †
Rendimiento de la antena	- †
Relación señal/ruido (RF) en la anchura de banda de 500 Hz	- 8 dB <sup>‡</sup>
Porcentaje de tiempo	- 90

4 Se verificará que la zona de servicio NAVTEX está enteramente cubierta con mediciones de la intensidad de campo.

## Anexo 5

### CRITERIOS APLICABLES CUANDO SE PROVEAN INSTALACIONES EN TIERRA DE INMARSAT PARA EL SMSSM

1 Los gobiernos que deseen establecer una estación terrena costera de Inmarsat para el SMSSM deberán notificar su intención a la Organización, a fin de que ésta pueda mantener y distribuir una lista completa de las estaciones que mantengan un servicio de escucha de socorro. Los gobiernos se deberán cerciorar de que dichas instalaciones en tierra se proveen de conformidad con los criterios que figuran en el apéndice.

2 Los gobiernos que deseen, ya sea individualmente o en colaboración con otros gobiernos de una región SAR específica, proveer una estación terrena costera de Inmarsat que abarque, ya sea total o parcialmente, determinadas zonas marítimas, deberán notificar a la Organización la extensión de la cobertura continua y de la cobertura desde tierra. Esta información deberá ser determinada por los gobiernos de conformidad con los Criterios para establecer las zonas marítimas del SMSSM, que figuran en el anexo 3 de la presente resolución.

3 La Organización deberá mantener al día en el Plan general del SMSSM los detalles de todas las zonas marítimas que abarcan las estaciones terrenas costeras de Inmarsat y deberá distribuir periódicamente una copia actualizada de la descripción de dichas zonas marítimas a los gobiernos.

4 Los gobiernos que tengan estaciones terrenas costeras que participan en el SMSSM deberán cerciorarse de que dichas estaciones se ajustan a los criterios especificados en 2 del apéndice del presente anexo y de que en el Plan general del SMSSM solamente se enumeran dichas estaciones.

\* Las administraciones habrán de determinar los periodos de conformidad con el cuadro de horarios de transmisión del servicio NAVTEX (Manual NAVTEX, figura 3) y las estaciones apropiadas en su zona geográfica, basándose en el nivel de ruido dominante.

† El alcance de un transmisor NAVTEX depende de la potencia transmitida y de las condiciones locales de propagación. El alcance real obtenido se deberá ajustar al mínimo necesario para conseguir una recepción adecuada en la zona NAVTEX de que se trate, teniendo en cuenta las necesidades de los buques que se aproximen procedentes de otras zonas. La experiencia ha demostrado que el alcance necesario de 250 a 400 millas marinas se puede obtener generalmente con una potencia de transmisión comprendida entre 100 y 1000 W durante el día, con un reducción del 60% durante el noche.

‡ Tasa de errores de caracteres de  $1 \times 10^{-2}$ .

## Apéndice

### **1 Principios básicos para el establecimiento de estaciones terrenas costeras de Inmarsat para los servicios del SMSSM**

**1.1** La selección de estaciones terrenas costeras de Inmarsat para los servicios del SMSSM se deberá basar en los principios siguientes:

cada zona oceánica que necesite una guarda deberá disponer como mínimo de dos estaciones terrenas costeras a fin de proporcionar la cobertura necesaria para cada sistema.

**1.2** Tal vez sea necesario ajustar en el futuro el número mínimo de estaciones terrenas costeras que se indica en 1.1 para una zona oceánica determinada a fin de proporcionar un servicio de apoyo completo en caso de fallo operacional.

### **2 Criterios para las estaciones terrenas costeras de Inmarsat**

**2.1** Las estaciones terrenas costeras de Inmarsat que participen en el SMSSM deberán:

- .1 satisfacer las prescripciones técnicas de Inmarsat confirmadas por la homologación y las pruebas de puesta en servicio de Inmarsat;
- .2 operar de acuerdo con los procedimientos de funcionamiento del sistema de Inmarsat para la emisión de los alertas de socorro y de las comunicaciones de socorro;
- .3 tener un CCS asociado registrado y disponer de comunicaciones fiables por teléfono, télex u otros medios;
- .4 funcionar de forma continua; y
- .5 realizar las siguientes funciones de comunicación del SMSSM:
  - .5.1 emitir los alertas de socorro buque-CCS, preferiblemente mediante un enlace especializado;
  - .5.2 retransmitir los alertas de socorro CCS-buque(s), preferiblemente mediante un enlace especializado;
  - .5.3 coordinar las comunicaciones CCS-CCS utilizando los terminales de las ETB;
  - .5.4 transmitir información sobre seguridad marítima (únicamente por Inmarsat-C); y
  - .5.5 recibir información sobre seguridad marítima.

**2.2** Las estaciones que dispongan de sistemas de almacenamiento y envío deberán:

- .1 efectuar un intento inicial de entrega de los mensajes buque-costera o costera-buque en menos de 60 segundos para los alertas o el tráfico de socorro y de 10 minutos para todos los demás mensajes de seguridad a partir del momento en que la estación reciba el mensaje;
- .2 producir inmediatamente una notificación sobre la imposibilidad de entrega cuando se considere que no se puede entregar el mensaje; y
- .3 activar una alarma acústica/visual para alertar a la persona responsable designada si el tráfico de socorro no se puede enviar de acuerdo con los criterios del párrafo 2.2.1.

**2.3** Las estaciones que dispongan de sistemas con circuitos de conmutación deberán intentar entregar inmediatamente los alertas o el tráfico de socorro buque-costera o costera-buque.

**2.4** Las estaciones deberán:

- .1 poder reconocer los alertas de socorro en la dirección buque-costera;

- .2 poder reconocer las siguientes categorías de prioridades, tanto en la dirección buque-costera como costera\*-buque:
  - socorro marítimo,
  - todos los demás mensajes marítimos (urgencia, seguridad y rutinarios); y
- .3 asegurarse de que se evita el deterioro o la obstaculización de las comunicaciones marítimas de urgencia y seguridad utilizando cuatro niveles de prioridad en las direcciones costera-buque y buque-costera diferenciando las comunicaciones no marítimas de las marítimas, o mediante otros medios establecidos por Inmarsat.

---

\* Proveedor registrado de los servicios del SMSSM.

## **Resolución A.851(20)**

*aprobada el 27 de noviembre de 1997  
(Punto 9 del orden del día)*

### **PRINCIPIOS GENERALES A QUE DEBEN AJUSTARSE LOS SISTEMAS Y PRESCRIPCIONES DE NOTIFICACIÓN PARA BUQUES, INCLUIDAS LAS DIRECTRICES PARA NOTIFICAR SUCESOS EN QUE INTERVENGAN MERCANCÍAS PELIGROSAS, SUSTANCIAS PERJUDICIALES O CONTAMINANTES DEL MAR**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO el artículo 15 j) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones de la Asamblea por lo que respecta a las reglas y directrices relativas a la seguridad marítima y a la prevención y contención de la contaminación del mar ocasionada por los buques,

RECORDANDO ASIMISMO la resolución 3 de la Conferencia internacional sobre búsqueda y salvamento marítimos, 1979, referente a la necesidad de contar con un formato y un procedimiento convenidos internacionalmente para los sistemas de notificación utilizados por los buques,

CONSIDERANDO que en los actuales sistemas nacionales de notificación para buques se pueden utilizar procedimientos y formatos de notificación diferentes,

CONSCIENTE de que la diferencia de procedimientos y formatos de notificación pueden desconcertar a los capitanes de buques que naveguen de una zona a otra en la que los sistemas de notificación sean distintos,

ESTIMANDO que cabría aliviar esa confusión si los sistemas y las prescripciones de notificación para buques se ajustaran en la medida de lo posible a principios generales pertinentes y si las notificaciones se hicieran de conformidad con un formato y unos procedimientos normalizados,

RECORDANDO los Principios generales a que deben ajustarse los sistemas y prescripciones de notificación para buques, incluidas las Directrices para notificar sucesos en que intervengan mercancías peligrosas, sustancias perjudiciales o contaminantes del mar, que había aprobado en virtud de la resolución A.648(16),

RECONOCIENDO que los Estados Partes en el Convenio internacional relativo a la intervención en alta mar en casos de accidentes que causen una contaminación por hidrocarburos, 1969 y en el Protocolo relativo a la intervención en alta mar en casos de contaminación del mar por sustancias distintas de los hidrocarburos, 1973, pueden tomar en alta mar las medidas necesarias para prevenir, atenuar o eliminar todo peligro grave e inminente para su litoral o para los intereses relacionados con éste, que nazca de la contaminación del mar, o de la amenaza de tal contaminación, ocasionada por hidrocarburos y por sustancias distintas de los hidrocarburos a raíz de un siniestro marítimo o de la actuación relacionada con ese siniestro, de la que razonablemente quepa temer consecuencias perniciosas de gran magnitud,

RECONOCIENDO TAMBIÉN la necesidad de que el capitán de un buque auxiliador, o que esté realizando operaciones de salvamento, notifique a los Estados ribereños los pormenores del suceso de que se trate y de su actuación,

RECONOCIENDO ASIMISMO que un suceso que suponga daños, fallo o avería del buque, su maquinaria o equipo, podría constituir una seria amenaza de contaminación del litoral o afectar a intereses relacionados con éste,

HABIENDO EXAMINADO la recomendación hecha por el Comité de Seguridad Marítima en su 67° periodo de sesiones y por el Comité de Protección del Medio Marino en su 39° periodo de sesiones,

1. APRUEBA los Principios generales a que deben ajustarse los sistemas y prescripciones de notificación para buques, incluidas las Directrices para notificar sucesos en que intervengan mercancías peligrosas, sustancias perjudiciales o contaminantes del mar, cuyo texto constituye el anexo de la presente resolución;
2. INSTA a los gobiernos a que hagan que los sistemas y prescripciones de notificación para buques se ajusten todo lo posible a los principios generales establecidos en el anexo de la presente resolución;
3. INSTA TAMBIÉN a los gobiernos a que pongan en conocimiento de los propietarios de buques, la gente de mar y las autoridades designadas interesadas el formato y los procedimientos de notificación;
4. RECOMIENDA a los gobiernos y a los Estados Partes en el MARPOL 73/78 que implanten esas Directrices con arreglo a lo dispuesto en el párrafo 2) del artículo V del Protocolo I;
5. REVOCA la resolución A.648(16).

## Anexo

### **PRINCIPIOS GENERALES A QUE DEBEN AJUSTARSE LOS SISTEMAS Y PRESCRIPCIONES DE NOTIFICACIÓN PARA BUQUES, INCLUIDAS LAS DIRECTRICES PARA NOTIFICAR SUCESOS EN QUE INTERVENGAN MERCANCÍAS PELIGROSAS, SUSTANCIAS PERJUDICIALES O CONTAMINANTES DEL MAR**

#### **1 PRINCIPIOS GENERALES**

**1.1** Los sistemas y prescripciones de notificación de información para buques se utilizan para facilitar, obtener o intercambiar información mediante notificaciones transmitidas por radio. Los datos así obtenidos se aplican a numerosos fines, tales como búsqueda y salvamento, servicios de tráfico marítimo, pronósticos meteorológicos y prevención de la contaminación del mar. En lo posible, los sistemas y prescripciones de notificación para buques satisfarán los siguientes principios:

- .1 las notificaciones incluirán sólo la información esencial para alcanzar los objetivos del sistema;
- .2 las notificaciones serán sencillas y utilizarán el formato y los procedimientos internacionales de notificación normalizados para buques. Cuando existan dificultades lingüísticas, figurará el inglés entre los idiomas empleados y, dentro de lo posible, se hará uso del Vocabulario normalizado de navegación marítima, o, en otro caso, del Código internacional de señales. El formato y los procedimientos de notificación normalizados que se han de utilizar figuran en el apéndice del presente anexo;
- .3 se reducirá al mínimo el número de notificaciones;
- .4 las notificaciones se cursarán gratuitamente;
- .5 las notificaciones de seguridad o contaminación se transmitirán sin demora; sin embargo, los horarios y lugares de transmisión de las notificaciones que no sean urgentes serán lo bastante flexibles como para no entorpecer las tareas esenciales de navegación;
- .6 la información obtenida mediante el sistema se facilitará a otros sistemas cuando sea necesario para fines de socorro, seguridad o prevención de la contaminación;
- .7 la información básica (características del buque, instalaciones y equipo de a bordo, etc.) se notificará una vez y se retendrá en el sistema, y cuando se produzcan cambios en esa información le corresponderá al buque actualizarla;
- .8 se definirá claramente la finalidad del sistema;
- .9 los gobiernos que establezcan un sistema de notificación para buques comunicarán a los navegantes todos los pormenores de los requisitos que se han de cumplir y de los procedimientos que corresponde seguir. Se especificarán con claridad los pormenores relativos a

los tipos de buques y las zonas de aplicación del sistema, las horas y situaciones geográficas designadas para la transmisión de notificaciones, los establecimientos de tierra encargados de las operaciones y los servicios facilitados por el sistema. Se pondrán a disposición de los navegantes gráficos que indiquen los límites del sistema e incluyan la información adicional necesaria;

- .10 para el establecimiento y funcionamiento de un sistema de notificación para buques se tendrán en cuenta;
- .10.1 las responsabilidades y necesidades en los planos nacional e internacional;
- .10.2 el coste del sistema para los armadores y para las autoridades responsables;
- .10.3 los peligros para la navegación;
- .10.4 las ayudas para la seguridad de la navegación existentes y propuestas; y
- .10.5 la necesidad de consultar desde un principio y de modo continuo con las partes interesadas, previendo un periodo suficiente para probar, conocer a fondo y evaluar el sistema a fin de que funcione satisfactoriamente y se puedan hacer las modificaciones necesarias;
- .11 los gobiernos se asegurarán de que los establecimientos de tierra responsables del funcionamiento del sistema estén a cargo de personal con formación adecuada;
- .12 los gobiernos tendrán en cuenta la relación existente entre los sistemas de notificación para buques y otros sistemas;
- .13 los sistemas de notificación para buques utilizarán preferentemente una sola frecuencia radioeléctrica; si se necesitan frecuencias adicionales, el número de éstas se reducirá al mínimo requerido para el funcionamiento eficaz del sistema;
- .14 la información que el sistema facilite a los buques se reducirá a la necesaria para el funcionamiento correcto del sistema y para la seguridad;
- .15 los sistemas y prescripciones de notificación para buques deberán prever la transmisión desde éstos de notificaciones especiales de defectos o deficiencias del casco, las máquinas, el equipo, la dotación u otras limitaciones que puedan afectar a la seguridad de la navegación, así como la transmisión de notificaciones especiales de sucesos que entrañen una contaminación efectiva o probable del mar;
- .16 los gobiernos darán instrucciones a sus establecimientos de tierra responsables del funcionamiento de los sistemas de notificación para buques con objeto de que las notificaciones de contaminación efectiva o probable se retransmitan sin demora al oficial o al organismo designado para recibir y dar curso a dichas notificaciones y que dicho oficial u organismo las retransmita sin demora al Estado de abanderamiento del buque de que se trate o a cualquier otro Estado que pueda ser afectado;
- .17 los Estados a los que afecte o pueda afectar un suceso que cause contaminación y que puedan necesitar información sobre éste tendrán en cuenta las circunstancias en que se encuentre el capitán del buque y procurarán limitar sus peticiones de información suplementaria; y
- .18 el apéndice del presente anexo no es aplicable a los mensajes de peligro a que hace referencia la regla 2 del capítulo V del Convenio SOLAS 1974, en su forma enmendada. El modo actual de transmitir esos mensajes no sufrirá ningún cambio.

## **2 DIRECTRICES PARA NOTIFICAR SUCESOS EN QUE INTERVENGAN MERCANCÍAS PELIGROSAS**

**2.1** El objeto de las presentes Directrices, y de las que figuran en el apéndice, es hacer posible que los Estados ribereños y otras partes interesadas se enteren cuanto antes de todo suceso que entrañe la pérdida efectiva o probable en el mar de mercancías peligrosas transportadas en bultos.

**2.2** Las notificaciones se transmitirán al Estado ribereño más próximo. Cuando el buque esté dentro o cerca de una zona en la que se haya establecido un sistema de notificación de información para buques, las notificaciones se transmitirán a la estación costera de dicho sistema designada al efecto.

### **3 DIRECTRICES PARA NOTIFICAR SUCESOS EN QUE INTERVENGAN SUSTANCIAS PERJUDICIALES O CONTAMINANTES DEL MAR**

**3.1** El objeto de las presentes Directrices, y de las que figuran en el apéndice, es hacer posible que los Estados ribereños y otras partes interesadas se enteren cuanto antes de todo suceso que ocasione o pueda ocasionar contaminación del medio marino, así como de toda medida de auxilio y salvamento, de modo que puedan proceder en consecuencia.

**3.2** De conformidad con el artículo V 1) del Protocolo I del MARPOL 73/78, se cursará una notificación al Estado ribereño más próximo.

**3.3** El capitán de un buque que participe o al que se haya pedido que participe en una operación de auxilio o de salvamento de un buque afectado por uno de los sucesos a que se hace referencia en los párrafos 1 a) o 1 b) del artículo II del Protocolo I del MARPOL 73/78, en su forma enmendada, deberá sin demora transmitir la oportuna notificación con los pormenores de las medidas tomadas o previstas. Se mantendrá también informados a los Estados ribereños acerca del desarrollo de los acontecimientos.

**3.4** La probabilidad de que pueda producirse una descarga a consecuencia de las averías sufridas por el buque o su equipo es razón suficiente para transmitir una notificación.

## Apéndice

### **1 PROCEDIMIENTOS**

Las notificaciones se transmitirán según se indica a continuación:

<b>Plan de navegación (SP)</b>	Antes de salir, o lo más cerca posible de la hora de salida de un puerto que esté en el área abarcada por un sistema, o al entrar en el área abarcada por un sistema.
<b>Notificación de la situación (PR)</b>	Cuando sea necesario para asegurar el funcionamiento eficaz del sistema.
<b>Notificación de cambio de derrota (DR)</b>	Cuando la situación del buque varíe notablemente respecto de la que cabe prever a partir de las notificaciones anteriores, cuando se modifique la ruta notificada o si lo decide el capitán.
<b>Notificación final (FR)</b>	Al rendir viaje y al salir del área abarcada por un sistema.
<b>Notificación relativa a mercancías peligrosas (DG)</b>	Cuando se produzca un suceso que entrañe la pérdida efectiva o probable en el mar de mercancías peligrosas transportadas en bultos, incluidas las que van en contenedores, cisternas portátiles, vehículos de carretera o ferroviarios y gabarras de buque.
<b>Notificación relativa a sustancias perjudiciales (HS)</b>	Cuando el suceso entrañe la descarga efectiva o probable en el mar de hidrocarburos (Anexo I del MARPOL 73/78), o de sustancias perjudiciales transportadas a granel (Anexo II del MARPOL 73/78).
<b>Notificación relativa a contaminantes del mar (MP)</b>	En caso de pérdida efectiva o probable en el mar de sustancias perjudiciales transportadas en bultos, incluidas las que van en contenedores, cisternas portátiles, vehículos de carretera o ferroviarios y gabarras de buque, identificadas como contaminantes del mar en el Código marítimo internacional de mercancías peligrosas (Anexo III del MARPOL 73/78).

## Otras notificaciones

Cualquier otro tipo de notificación se efectuará con arreglo a los procedimientos del sistema que hayan sido comunicados conforme a lo dispuesto en el párrafo 9 de los Principios generales.

## 2 FORMATO Y PROCEDIMIENTOS DE NOTIFICACIÓN NORMALIZADOS

2.1 Se omitirán aquellas partes de este formato de notificación que no sean apropiadas.

2.2 Cuando existan dificultades lingüísticas figurará el inglés entre los idiomas empleados y, dentro de lo posible, se hará uso del Vocabulario normalizado de navegación marítima. De otro modo podrá usarse el Código internacional de señales para transmitir información detallada. Si se utiliza el Código internacional se intercalará en el texto el indicativo adecuado, después de la letra de que se trate del índice alfabético.

2.3 Para la información relativa a la ruta se darán la latitud y la longitud correspondientes a cada punto de evolución, expresadas como en "C" *infra* junto con el tipo de derrota proyectada entre estos puntos; por ejemplo, "RL" (loxodrómica), "GC" (círculo máximo) o "costera", o en el caso de navegación costera, la indicación de la fecha y hora estimada, expresada con un grupo de seis cifras, como en "B" *infra*, en que se pasará por determinados puntos importantes.

Telegrafía	Telefonía (variante)	Función	Información requerida
Nombre del sistema (por ejemplo, AMVER/ AUSREP/ MAREP/ ECAREG/ JASREP)	Nombre del sistema (por ejemplo, AMVER/ AUSREP/ MAREP/ ECAREG/ JASREP) <i>Indíquese totalmente</i>	Identificación del sistema	Sistema de notificación, o estación costera adecuada más próxima
SP PR DR FR DG HS MP		Tipo de notificación	Tipo de notificación: Plan de notificación Notificación de la situación Notificación de cambio de derrota Notificación final Notificación relativa a mercancías peligrosas Notificación relativa a sustancias perjudiciales Notificación relativa a contaminantes del mar Otras notificaciones
<i>Indíquese totalmente</i> A	Buque (alfa)	Buque	Nombre y distintivo de llamada o identidad de la estación del buque, y pabellón
B	Hora (bravo)	Fecha y hora del suceso	Un grupo de seis cifras para indicar el día del mes (dos primeras cifras), las horas y los minutos (cuatro últimas cifras). Si la hora no se da en UTC, indíquese el huso horario utilizado
C	Situación (charlie)	Situación	Un grupo de cuatro cifras para indicar la latitud en grados y minutos, con el sufijo N (Norte) o S (Sur) y un grupo de cinco cifras para indicar la longitud en grados y minutos, con sufijo E (Este) o W (Oeste); o

<b>Telegrafía</b>	<b>Telefonía (variante)</b>	<b>Función</b>	<b>Información requerida</b>
D	Situación (delta)	Situación	Demora verdadera (tres primeras cifras) y distancia (indíquese la distancia) en millas marinas a una marca terrestre claramente identificada (indíquese la marca terrestre)
E	Rumbo (echo)	Rumbo verdadero	Un grupo de tres cifras
F	Velocidad (foxtrot)	Velocidad en nudos y en décimas de nudos	Un grupo de tres cifras
G	Zarpó (golf)	Puerto de salida	Nombre del último puerto de escala
H	Entró en el sistema (hotel)	Fecha, hora y punto de entrada en el sistema	Hora de entrada como en (B) y situación de entrada como en (C) o (D)
I	Destino y ETA (india)	Destino y hora estimada de llegada	Nombre del puerto y un grupo indicador de la fecha y la hora como en (B)
J	Práctico (juliet)	Práctico	Indíquese si hay a bordo un práctico de altura o un práctico local
K	Salió del sistema (kilo)	Fecha, hora y punto en que salió del sistema o llegada al lugar de destino del buque	Un grupo para la hora de salida como en (B) y otro para la situación de salida como en (C) o (D)
L	Ruta (lima)	Información relativa a la ruta	Derrota proyectada
M	Radiocomunicaciones (mike)	Radiocomunicaciones	Indíquense totalmente los nombres de las estaciones/frecuencias escuchadas
N	Próxima notificación (november)	Hora de la próxima notificación	Grupo indicador de la fecha y hora como en (B)
O	Calado (oscar)	Calado máximo actual en condiciones estáticas en metros	Un grupo de cuatro cifras indicador de metros y centímetros
P	Carga (papa)	Carga a bordo	Cargamento e indicación sucinta de toda carga peligrosa, así como de las sustancias y gases perjudiciales que puedan constituir un peligro para las personas o el medio (véanse las prescripciones de notificación detalladas)
Q	Defecto, avería, deficiencia, limitaciones (quebec)	Defectos/averías/deficiencias/otras limitaciones	Indicación sucinta de defectos, averías, deficiencias u otras limitaciones (véanse las prescripciones de notificación detalladas)
R	Contaminación/pérdida de mercancías peligrosas en el mar (romeo)	Descripción de la contaminación observada o de las mercancías peligrosas caídas al mar	Indicación sucinta del tipo de contaminación (por hidrocarburos, por productos químicos, etc.) o de las mercancías peligrosas caídas al mar y situación expresada como en (C) o (D) (véanse las prescripciones de notificación detalladas)
S	Tiempo (sierra)	Condiciones meteorológicas	Indicación sucinta de las condiciones meteorológicas y del estado de la mar imperantes

Telegrafía	Telefonía (variante)	Función	Información requerida
T	Agente (tango)	Representante y/o propietario del buque	Nombre y datos particulares del representante o propietario del buque, o de ambos, para obtener información (véanse las prescripciones de notificación detalladas)
U	Dimensiones y tipo (uniform)	Dimensiones y tipo del buque	Eslora, manga, arqueado, tipo y otros pormenores, según se precise
V	Personal sanitario (victor)	Personal sanitario	Médico, practicante, enfermera, personal sin formación médica
W	Personas (whiskey)	Número total de personas a bordo	Indíquese el número
X	Observaciones (x-ray)	Varios	Indíquese sucintamente cualquier otro tipo de información acerca del suceso así como sobre otros buques involucrados en el suceso o en las operaciones de auxilio o salvamento (véanse las prescripciones de notificación detalladas)
Y	Retransmisión (yankee)	Solicitud de retransmisión de la notificación a otro sistema por ejemplo, AMVER, AUSREP, JASREP, MAREP, etc.	Contenido de la notificación
Z	Final de la notificación (zulu)	Final de la notificación	No se precisa información adicional

### 3 DIRECTRICES RELATIVAS A PRESCRIPCIONES DE NOTIFICACIÓN DETALLADAS

#### 3.1 Notificaciones relativas a mercancías peligrosas (DG)

**3.1.1** Las notificaciones iniciales incluirán los puntos A, B, C (o D), M, Q, R, S, T, U y X del formato de notificación normalizado. Los pormenores correspondientes a R serán los siguientes:

- R 1 Nombre(s) técnico(s) correcto(s) de las mercancías.
- 2 Número(s) de las Naciones Unidas.
- 3 Clase(s) de riesgo de la OMI.
- 4 Nombre de los fabricantes de las mercancías, cuando se sepa, o del consignatario o expedidor.
- 5 Tipo de bultos, incluidas las marcas de identificación. Indíquese si se llevan en una cisterna portátil o un vehículo cisterna, o si van arrumadas en un vehículo, un contenedor u otra unidad de transporte. Inclúyanse las marcas y los números de matriculación asignados a la unidad.
- 6 Estimación de la cantidad y estado probable de las mercancías.
- 7 Se indicará si las mercancías que cayeron al mar quedaron flotando o se hundieron.
- 8 Se indicará si la pérdida de mercancías continúa.
- 9 Causa de la pérdida de mercancías.

**3.1.2** Si, debido al estado del buque, existe el peligro de que vuelvan a caer al mar mercancías peligrosas en bultos, deberán transmitirse los puntos P y Q del formato de notificación normalizado. Los pormenores correspondientes a P serán los siguientes:

- P 1 Nombre(s) técnico(s) correcto(s) de las mercancías.
- 2 Número(s) de las Naciones Unidas.
- 3 Clase(s) de riesgo de la OMI.

- 4 Nombre de los fabricantes de las mercancías, cuando se sepa, o del consignatario o expedidor.
- 5 Tipo de bultos, incluidas las marcas de identificación. Indíquese si se llevan en una cisterna portátil o un vehículo cisterna, o si van arrumadas en un vehículo, un contenedor u otra unidad de transporte. Inclúyanse las marcas y los números de matriculación asignados a la unidad.
- 6 Estimación de la cantidad y estado probable de las mercancías.

**3.1.3** Los pormenores de que no se disponga inmediatamente se incluirán en uno o varios mensajes complementarios.

## **3.2 Notificación relativa a sustancias perjudiciales (HS)**

**3.2.1** En los casos en que se produzca una descarga, las notificaciones HS iniciales incluirán los puntos A, B, C (o D), E, F, L, M, N, Q, R, S, T, U y X del formato de notificación normalizado. En los casos en que exista la probabilidad de una descarga (véase 3.4), se incluirá también el punto P. Los pormenores correspondientes a P, Q, R, T y X serán los siguientes:

- |   |   |
|---|---|
| P | <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Hidrocarburos o nombre técnico correcto de las sustancias nocivas líquidas que haya a bordo.</li> <li>2 Número(s) de las Naciones Unidas.</li> <li>3 Categorías de contaminación (A, B, C o D), cuando se trate de sustancias nocivas líquidas.</li> <li>4 Nombre de los fabricantes de las sustancias, cuando se sepa y si procede, o del consignatario o expedidor.</li> <li>5 Cantidad.</li> </ol>  |
| Q | <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Estado del buque, si procede.</li> <li>2 Aptitud para trasegar carga/lastre/combustible.</li> </ol>  |
| R | <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Hidrocarburos o nombre técnico correcto del líquido nocivo descargado en el mar.</li> <li>2 Número(s) de las Naciones Unidas.</li> <li>3 Categoría de contaminación (A, B, C o D), cuando se trate de sustancias nocivas líquidas.</li> <li>4 Nombre de los fabricantes de las sustancias, cuando se sepa y si procede, o del consignatario o expedidor.</li> <li>5 Estimación de la cantidad de sustancias.</li> <li>6 Se indicará si las sustancias que cayeron al mar quedaron flotando o se hundieron.</li> <li>7 Se indicará si la pérdida de sustancias continúa.</li> <li>8 Causa de la pérdida de sustancias.</li> <li>9 Estimación del desplazamiento de las sustancias descargadas o perdidas, incluyendo, cuando se sepa, el estado de las corrientes.</li> <li>10 Estimación de la extensión superficial del derrame, de ser posible.</li> </ol> |
| T | <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Nombre, dirección, números de télex y teléfono del propietario del buque y de su representante (fletador, gestor naval o armador del buque, o el agente de éstos).</li> </ol>  |
| X | <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Medidas adoptadas con respecto a las descargas y al movimiento del buque.</li> <li>2 Servicios de auxilio o salvamento que han sido pedidos o prestados por terceros.</li> <li>3 El capitán de un buque auxiliador o salvador comunicará los pormenores de las medidas adoptadas o previstas.</li> </ol>   |

**3.2.2** Después de transmitir la información indicada anteriormente en la notificación inicial, se facilitará inmediatamente o en cuanto se pueda la mayor cantidad posible de información que, según el suceso, se considere esencial para la protección del medio marino. Dicha información incluirá los pormenores correspondientes a los puntos P, Q, R, S y X.

**3.2.3** El capitán de un buque que participe, o al que se haya pedido que participe, en una operación de auxilio o de salvamento comunicará, en la medida de lo posible, los pormenores correspondientes a los puntos A, B, C (o D), E, F, L, M, N, P, Q, R, S, T, U y X del formato de notificación normalizado. El capitán mantendrá también informado al Estado ribereño acerca del desarrollo de los acontecimientos.

### **3.3 Notificación relativa a contaminantes del mar (MP)**

**3.3.1** En los casos en que se produzca una descarga, las notificaciones MP iniciales incluirán los puntos A, B, C (o D), M, Q, R, S, T, U y X del formato de notificación normalizado. En los casos en que exista la probabilidad de una descarga (véase 3.4), se incluirá también el punto P. Los pormenores correspondientes a P, Q, R, T y X serán los siguientes:

- P
  - 1 Nombre(s) técnico(s) correcto(s) de las mercancías.
  - 2 Número(s) de las Naciones Unidas.
  - 3 Clase(s) de riesgo de la OMI.
  - 4 Nombre de los fabricantes de las mercancías, cuando se sepa, o del consignatario o expedidor.
  - 5 Tipo de bultos, incluidas las marcas de identificación. Indíquese si se llevan en una cisterna portátil o un vehículo cisterna, o si van arrumadas en un vehículo, un contenedor u otra unidad de transporte. Inclúyanse las marcas y los números de matriculación asignados a la unidad.
  - 6 Estimación de la cantidad y estado probable de las mercancías.
- Q
  - 1 Estado del buque, si procede.
  - 2 Aptitud para trasegar carga/lastre/combustible.
- R
  - 1 Nombre(s) técnico(s) correcto(s) de las mercancías.
  - 2 Número(s) de las Naciones Unidas.
  - 3 Clase(s) de riesgo de la OMI.
  - 4 Nombre de los fabricantes de las mercancías, cuando se sepa, o del consignatario o expedidor.
  - 5 Tipo de bultos, incluidas las marcas de identificación. Indíquese si se llevan en una cisterna portátil o un vehículo cisterna, o si van arrumadas en un vehículo, un contenedor u otra unidad de transporte. Inclúyanse las marcas y los números de matriculación asignados a la unidad.
  - 6 Estimación de la cantidad y estado probable de las mercancías.
  - 7 Se indicará si las mercancías que cayeron al mar quedaron flotando o se hundieron.
  - 8 Se indicará si la pérdida de mercancías continúa.
  - 9 Causa de la pérdida de mercancías.
- T
  - 1 Nombre, dirección, números de télex y teléfono del propietario del buque y de su representante (fletador, gestor naval o armador del buque, o el agente de éstos).
- X
  - 1 Medidas adoptadas con respecto a las descargas y al movimiento del buque.
  - 2 Servicios de auxilio o salvamento que han sido pedidos o prestados por terceros.
  - 3 El capitán de un buque auxiliador o salvador comunicará los pormenores de las medidas adoptadas o previstas.

**3.3.2** Después de transmitir la información indicada anteriormente en la notificación inicial, se facilitará la mayor cantidad posible de información que se considere esencial para la protección del medio marino. Dicha información incluirá los pormenores correspondientes a los puntos P, Q, R, S y X.

**3.3.3** El capitán de un buque que participe, o al que se haya pedido que participe, en una operación de auxilio o de salvamento comunicará, en la medida de lo posible, los pormenores correspondientes a los puntos A, B, C (o D), M, P, Q, R, S, T, U y X del formato de notificación normalizado. El capitán mantendrá también informado al Estado ribereño acerca del desarrollo de los acontecimientos.

### **3.4 Probabilidad de que ocurra una descarga**

**3.4.1** La probabilidad de que pueda producirse una descarga a consecuencia de las averías sufridas por el buque o su equipo es razón suficiente para transmitir una notificación. Al juzgar si existe semejante probabilidad y si procede transmitir una notificación, se tendrán en cuenta, entre otros factores:

- .1 la índole de los daños, el fallo o la avería sufridos por el buque, sus máquinas o su equipo;
- .2 el estado de la mar y del viento y la densidad del tráfico en la zona, considerados el momento y el lugar en que ocurrió el suceso.

**3.4.2** Se reconoce que sería imposible dar definiciones precisas de todos los tipos de sucesos que pueden entrañar la probabilidad de que ocurra una descarga que justifique la obligación de notificar. Sin embargo, como pauta general, el capitán del buque transmitirá una notificación en caso de:

- .1 daños, fallo o avería que afecten a la seguridad del buque; son ejemplos de sucesos de esta índole los abordajes, varadas, incendios, explosiones, fallos estructurales, inundaciones, corrimientos de la carga; y de
- .2 fallo o avería de las máquinas o el equipo, que menoscaben la seguridad de la navegación; son ejemplos de sucesos de esta índole los fallos o averías del aparato de gobierno, las máquinas propulsoras, el sistema electrógeno o las ayudas indispensables para la navegación que haya a bordo.

**Resolución A.861(20)**

*aprobada el 27 de noviembre de 1997  
(Punto 9 del orden del día)*

**NORMAS DE FUNCIONAMIENTO DE LOS REGISTRADORES DE  
DATOS DE LA TRAVESÍA (RDT) DE A BORDO**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO el artículo 15 j) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones de la Asamblea por lo que respecta a las reglas y directrices relativas a la seguridad marítima,

RECORDANDO TAMBIÉN que en la resolución 12 de la Conferencia de Gobiernos Contratantes del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS), 1974, se estima deseable que los buques, especialmente los de pasaje, estén equipados con un registrador de datos de la travesía (RDT) a fin de facilitar las investigaciones sobre siniestros, y se pide al Comité de Seguridad Marítima que elabore con carácter urgente prescripciones operacionales y normas de funcionamiento para los RDT, teniendo en cuenta las posibles repercusiones del factor humano,

TOMANDO NOTA de que se está considerando la posibilidad de elaborar prescripciones sobre la obligación de llevar a bordo RDT, a fin de que se incluyan cuanto antes en el Convenio SOLAS,

HABIENDO EXAMINADO las recomendaciones hechas por el Comité de Seguridad Marítima en su 68° periodo de sesiones y por el Subcomité de Seguridad de la Navegación en su 43° periodo de sesiones,

1. APRUEBA la Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los registradores de datos de la travesía (RDT) de a bordo, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. INVITA a los gobiernos a que insten a los propietarios y armadores de buques autorizados a enarbolar su pabellón a que instalen RDT a bordo de tales buques lo antes posible, habida cuenta de que es posible que pronto sea obligatorio tener que llevar a bordo tales RDT en virtud del Convenio SOLAS;
3. RECOMIENDA a los gobiernos que se cercioren de que los RDT instalados a bordo de los buques que enarbolan su pabellón se ajustan a unas normas de funcionamiento no inferiores a las especificadas en el anexo de la presente resolución;
4. PIDE al Comité de Seguridad Marítima que mantenga dichas normas de funcionamiento sometidas a examen y que apruebe enmiendas al respecto cuando sea necesario.

## RECOMENDACIÓN SOBRE LAS NORMAS DE FUNCIONAMIENTO DE LOS REGISTRADORES DE DATOS DE LA TRAVESÍA (RDT) DE A BORDO

### 1 OBJETIVO

El objetivo de un registrador de datos de la travesía (RDT) es mantener almacenada, de manera segura y recuperable, toda información relativa a la situación, el movimiento, la condición física, el gobierno y el control del buque durante el periodo anterior y posterior a todo suceso que tenga una incidencia en tales aspectos. La información contenida en el RDT deberá ponerse a disposición de la Administración y del propietario del buque. Esta información se utilizará en cualquier investigación posterior encaminada a determinar la(s) causa(s) del suceso.

### 2 ÁMBITO DE APLICACIÓN

En los buques de las clases definidas en el capítulo V del Convenio SOLAS, en su forma enmendada, se instalará un RDT de características no inferiores a las especificadas en las presentes normas de funcionamiento.

### 3 REFERENCIAS

#### 3.1 Convenio SOLAS:

- Resolución 12 de la Conferencia SOLAS de 1995.

#### 3.2 Resoluciones de la OMI:

- A.662(16) Normas de funcionamiento de los medios de zafada y activación del equipo radioeléctrico de emergencia
- A.694(17) Prescripciones generales relativas a las ayudas náuticas electrónicas y al equipo radioeléctrico de a bordo destinado a formar parte del SMSSM
- A.824(19) Normas de funcionamiento de los dispositivos indicadores de la velocidad y la distancia
- A.830(19) Código de alarmas e indicadores, 1995
- MSC.64(67), Normas de funcionamiento de los sistemas de control del rumbo anexo 3
- MSC.64(67), Normas de funcionamiento del equipo de radar, en su forma enmendada. anexo 4

### 4 DEFINICIONES

**4.1** *Registrador de datos de la travesía (RDT):* sistema completo, incluidos los elementos necesarios de interfaz con las fuentes de entrada de datos para procesar y codificar éstos, el medio final de registro en su cápsula, la fuente de energía y la fuente exclusiva de energía de reserva.

**4.2** *Sensor:* cualquier unidad externa al RDT al que éste se encuentre conectado y de la que obtiene la información que se ha de registrar.

**4.3** *Medio final de registro*: elemento de soporte físico en que se registran los datos de manera que el acceso al mismo permita recuperarlos y reproducirlos utilizando el equipo apropiado.

**4.4** *Equipo reproductor*: equipo compatible con el medio de registro y el formato utilizado durante el registro, utilizado para recuperar los datos. Este equipo incluye asimismo los soportes físico y lógico de visualización o presentación apropiados para el equipo de la fuente original de datos\*.

**4.5** *Fuente exclusiva de energía de reserva*: batería secundaria con medios automáticos adecuados de carga, destinada exclusivamente al RDT y con capacidad suficiente para funcionar según se estipula en 5.3.2.

## **5 PRESCRIPCIONES OPERACIONALES**

### **5.1 Cuestiones generales**

**5.1.1** El RDT deberá mantener constantemente un registro secuencial de los datos preseleccionados que se indican en 5.4 sobre el estado y las señales de salida del equipo de a bordo y sobre el mando y el gobierno del buque.

**5.1.2** A fin de poder analizar posteriormente los factores relacionados con un suceso, el método de registro deberá garantizar la correlación de los diversos datos con la fecha y la hora durante la reproducción en el equipo apropiado.

**5.1.3** El medio final de registro deberá estar instalado en una cápsula protectora que cumpla todas las prescripciones siguientes:

- .1** permitir el acceso a ella tras un suceso, si bien ha de estar protegida contra la manipulación no autorizada;
- .2** ofrecer la máxima probabilidad de conservación y recuperación de los datos registrados después de cualquier suceso;
- .3** ser de color bien visible y estar marcada con material retrorreflector; y
- .4** estar provista de un dispositivo adecuado que facilite su localización.

**5.1.4** En el proyecto y la construcción del equipo, que deberán ajustarse a lo dispuesto en la resolución A.694(17) y en las normas internacionales reconocidas por la Organización<sup>†</sup>, se deberán tener especialmente en cuenta las prescripciones que se indican en 5.2 y 5.3 sobre la seguridad de los datos y la continuidad del funcionamiento.

### **5.2 Selección y seguridad de los datos**

**5.2.1** En 5.4 se especifica la selección mínima de datos que ha de registrar el RDT. Podrán registrarse facultativamente otros datos adicionales, a condición de que con ello no se vean comprometidas las prescripciones sobre registro y almacenamiento de la selección especificada.

**5.2.2** El equipo deberá estar proyectado de manera que, siempre que sea factible, no se pueda interferir con la selección de datos de entrada en el equipo, los propios datos o los datos ya registrados. Todo intento de interferencia con la integridad de los datos o con el registro deberá quedar registrado.

**5.2.3** El método de registro deberá ser tal que permita verificar la integridad de cada uno de los datos registrados, activándose una alarma cuando se detecte un error que no se pueda corregir.

---

\* Normalmente, el equipo reproductor no se encuentra instalado a bordo del buque, y a efectos de las presentes normas de funcionamiento no se considera parte del RDT.

<sup>†</sup> Véase la publicación IEC 945 - *Equipo y sistemas marítimos de navegación y radiocomunicaciones - Prescripciones generales, métodos de ensayo y resultados requeridos de los ensayos.*

### **5.3 Continuidad del funcionamiento**

**5.3.1** A fin de garantizar que el RDT siga registrando acontecimientos durante un suceso, deberá poder funcionar con la fuente de energía eléctrica de emergencia del buque.

**5.3.2** Si se produce un fallo en la fuente de energía eléctrica de emergencia del buque, el RDT deberá continuar registrando la salida del sistema de audiofrecuencia del puente (véase 5.4.5) utilizando una fuente exclusiva de energía de reserva durante dos horas, al cabo de las cuales el registro deberá cesar automáticamente.

**5.3.3** El registro deberá efectuarse de manera continua, a no ser que se interrumpa brevemente de conformidad con lo dispuesto en la sección 6 o se concluya de conformidad con lo dispuesto en 5.3.2. Todos los datos almacenados deberán conservarse durante 12 horas como mínimo. Se podrán registrar datos nuevos sobre los datos anteriores a este periodo.

### **5.4 Datos que se han de registrar**

#### **5.4.1** *Fecha y hora*

Se deberá obtener la fecha y la hora, referida al UTC, de una fuente externa al buque o de un reloj interno, debiendo indicarse en el registro la fuente utilizada. El método de registro deberá ser tal que al efectuarse la reproducción se pueda determinar la hora en que se han registrado todos los demás datos con una resolución suficiente para reconstruir en detalle el historial del suceso.

#### **5.4.2** *Situación del buque*

Tanto la latitud y longitud como el dátum utilizado deberán provenir de un sistema electrónico de determinación de la situación (SEDS). El registro debe asegurar que, al efectuarse la reproducción, se puedan determinar en todo momento la identidad y el estado del SEDS.

#### **5.4.3** *Velocidad*

Velocidad en el agua o con respecto al fondo, incluida una indicación del tipo de velocidad, derivada del equipo medidor de la velocidad y la distancia de a bordo.

#### **5.4.4** *Rumbo*

El indicado por el compás del buque.

#### **5.4.5** *Sistema de audiofrecuencia del puente*

Se deberán colocar uno o más micrófonos en el puente de manera que permitan registrar debidamente las conversaciones mantenidas en los puestos de órdenes de maniobras, las pantallas de radar, las mesas de cartas, etc., o en sus proximidades. Siempre que sea posible, la ubicación de los micrófonos deberá permitir captar asimismo los intercomunicadores, los sistemas megafónicos y las alarmas acústicas del puente.

#### **5.4.6** *Comunicaciones de audiofrecuencia*

Se deberán registrar las comunicaciones de ondas métricas relacionadas con las operaciones del buque.

#### **5.4.7** *Datos del radar, selección de la pantalla*

Deberán contener información sobre las señales electrónicas de una de las instalaciones radáricas de a bordo que registre toda la información presentada en la pantalla principal de dicho equipo en el momento del registro, incluidos los anillos o marcadores de distancia, los indicadores de marcaciones, los símbolos de punteo electrónico, los mapas radáricos, cualquier parte de la carta náutica electrónica del sistema (SENC) o de otra carta o mapa electrónico seleccionado, el plan de la travesía, los datos de navegación, las alarmas de navegación y los datos sobre el estado del radar que estaban visibles en la pantalla. El método de registro deberá ser tal que al efectuarse la reproducción se pueda presentar una réplica fiel de toda la presentación visible en el radar en el momento del registro, dentro de las limitaciones impuestas por cualquier técnica de compresión de anchura de banda que sea esencial para el funcionamiento del RDT.

#### **5.4.8** *Ecosonda*

Deberá incluir la profundidad bajo la quilla, la escala de profundidades presentada en ese momento y otra información disponible sobre su estado.

#### **5.4.9** *Alarmas principales*

Deberá incluir el estado de todas las alarmas obligatorias en el puente.

#### **5.4.10** *Orden al timón y reacción*

Deberá incluir el estado y la posición del piloto automático, si lo hubiere.

#### **5.4.11** *Orden a las máquinas y reacción*

Deberá incluir las posiciones de los telégrafos de máquinas o de los mandos directos de las máquinas o la hélice y las indicaciones de respuesta, si las hubiere, así como las de los indicadores de marcha adelante/atrás. También deberá indicar el estado de los impulsores laterales de proa, si los hubiere.

#### **5.4.12** *Estado de las aberturas del casco*

Deberá incluir toda información obligatoria sobre dicho estado que se ha de mostrar en el puente.

#### **5.4.13** *Estado de las puertas estancas y contraincendios*

Deberá incluir toda información obligatoria sobre dicho estado que se ha de mostrar en el puente.

#### **5.4.14** *Aceleraciones y esfuerzos del casco*

Cuando el buque disponga de equipo de supervisión de los esfuerzos del casco y de su respuesta, deberán registrarse todos los datos preseleccionados en dicho equipo.

#### **5.4.15** *Velocidad y dirección del viento*

Deberá ser aplicable cuando el buque disponga de un sensor adecuado. Se podrán registrar la velocidad y dirección relativas o absolutas del viento, pero habrá que indicar de qué magnitudes se trata.

## **6** **FUNCIONAMIENTO**

En condiciones normales de funcionamiento, la unidad deberá ser totalmente automática. Se deberá disponer de medios que permitan almacenar después de un suceso los datos registrados utilizando un método adecuado con una interrupción mínima del proceso de registro.

## **7** **INTERFACES**

Las interfaces para los diversos sensores se deberán ajustar siempre que sea posible a las normas internacionales pertinentes. Toda conexión a cualquier elemento del equipo del buque deberá ser tal que el funcionamiento de dicho equipo no se vea afectado por posibles fallos del RDT.

## **Resolución A.890(21)**

*aprobada el 25 de noviembre de 1999  
(Punto 9 del orden del día)*

### **PRINCIPIOS RELATIVOS A LA DOTACIÓN DE SEGURIDAD**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO el artículo 15 j) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones de la Asamblea por lo que respecta a las reglas y directrices relativas a la seguridad marítima y a la prevención y contención de la contaminación del mar ocasionada por los buques,

RECORDANDO TAMBIÉN el artículo 28 a) de dicho Convenio, el cual dispone que el Comité de Seguridad Marítima examine, entre otras cosas, la dotación de los buques de navegación marítima desde el punto de vista de la seguridad,

OBSERVANDO que la dotación de seguridad es función del número de marinos competentes o experimentados que se necesita a bordo para garantizar la seguridad del buque, la tripulación, los pasajeros, la carga y los bienes, así como la protección del medio marino,

RECONOCIENDO la importancia de las prescripciones enunciadas en los instrumentos pertinentes de la OMI y en los adoptados por la OIT, la UIT y la OMS sobre seguridad marítima y protección del medio marino,

CONSCIENTE de que en la regla V/13 del Convenio SOLAS se dispone que se expida a todos los buques un documento adecuado, o su equivalente, relativo a la dotación de seguridad, como prueba de que llevan la dotación mínima de seguridad,

CONSCIENTE ASIMISMO de que la aptitud de la gente de mar para observar estas prescripciones depende de que se mantenga su eficacia mediante determinadas condiciones en lo que respecta a la formación, las horas de trabajo y de descanso, la seguridad, la salud y la higiene en el trabajo, y una alimentación adecuada,

CONVENCIDA de que la aceptación internacional de principios generales como base para que las Administraciones determinen la dotación de seguridad de los buques contribuiría considerablemente a acrecentar la seguridad marítima y la protección del medio marino,

HABIENDO EXAMINADO la recomendación hecha por el Comité de Seguridad Marítima en su 71° periodo de sesiones,

1. APRUEBA los Principios relativos a la dotación de seguridad, las Directrices para la aplicación de los principios relativos a la dotación de seguridad, y la Orientación sobre el contenido y el modelo del documento relativo a la dotación mínima de seguridad, que constituyen respectivamente los anexos 1, 2 y 3 de la presente resolución;
2. RECOMIENDA que los Gobiernos, al determinar la dotación mínima de seguridad de los buques que enarbolan su pabellón, observen los principios enunciados en el anexo 1 y tengan en cuenta las directrices que figuran en el anexo 2;
3. INSTA a los Gobiernos a que garanticen que los documentos relativos a la dotación mínima de seguridad expedidos a dichos buques contengan, por lo menos, la información especificada en el anexo 3;

4. INSTA ADEMÁS a los Gobiernos a que, cuando ejerzan las funciones de supervisión propias del Estado rector del puerto en virtud de los convenios internacionales en vigor con respecto a un buque extranjero que visite sus puertos, consideren el cumplimiento de lo especificado en dichos documentos como prueba de que el buque lleva la debida dotación de seguridad;
5. PIDE al Comité de Seguridad Marítima que mantenga la presente resolución sometida a examen; y
6. REVOCA la resolución A.481(XII).

## Anexo 1

### **PRINCIPIOS RELATIVOS A LA DOTACIÓN DE SEGURIDAD**

**1** Al determinar la dotación mínima de seguridad de un buque deberán observarse los siguientes principios:

**.1** la capacidad para:

- .1.1** mantener guardias seguras de navegación y de máquinas y escuchas radioeléctricas, de conformidad con la regla VIII/2 del Convenio de Formación, 1978, enmendado, así como una vigilancia general del buque,
- .1.2** amarrar y desamarrar el buque con seguridad,
- .1.3** atender las funciones de seguridad del buque cuando esté estacionario o casi estacionario en la mar,
- .1.4** efectuar las operaciones necesarias para evitar causar daños al medio marino,
- .1.5** mantener los dispositivos de seguridad y la limpieza de todos los espacios accesibles para reducir al mínimo el riesgo de incendio,
- .1.6** prestar cuidados médicos a bordo,
- .1.7** garantizar la seguridad del transporte de la carga durante el viaje, e
- .1.8** inspeccionar y mantener, según proceda, la integridad estructural del buque; y

**.2** la aptitud para:

- .2.1** accionar todos los medios de cierre estancos, mantenerlos en buen estado, y establecer una patrulla competente de lucha contra averías,
- .2.2** utilizar el equipo de lucha contra incendios y de emergencia de a bordo, así como los dispositivos de salvamento, llevar a cabo las operaciones de mantenimiento de dicho equipo que se deban efectuar en la mar, y reunir y hacer desembarcar a todas las personas que haya a bordo, y
- .2.3** hacer funcionar las máquinas propulsoras principales y la maquinaria auxiliar, manteniéndolas en buen estado de manera que el buque pueda superar los peligros previsibles del viaje.

**2** Al aplicar estos principios, las Administraciones tendrán debidamente en cuenta los instrumentos en vigor de la OMI, la OIT, la UIT y la OMS sobre las siguientes cuestiones:

- .1** mantenimiento de la guardia;
- .2** horas de trabajo y de descanso;
- .3** gestión de la seguridad;
- .4** titulación de la gente de mar;

- .5 formación de la gente de mar;
  - .6 salud e higiene en el trabajo; y
  - .7 alojamiento de la tripulación.
- 3 Cuando proceda, se tendrán en cuenta asimismo las siguientes funciones de a bordo:
- .1 formación continua necesaria de todo el personal en el funcionamiento y utilización del equipo de lucha contra incendios y de emergencia, los dispositivos de salvamento y los medios de cierre estancos;
  - .2 formación especializada necesaria para determinados tipos de buques;
  - .3 provisión de alimentos adecuados y de agua potable;
  - .4 necesidad de desempeñar cometidos y asumir responsabilidades en caso de emergencia; y
  - .5 necesidad de ofrecer oportunidades a la gente de mar novel para permitirle adquirir la formación y experiencia requeridas.

## Anexo 2

### **DIRECTRICES PARA LA APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS RELATIVOS A LA DOTACIÓN DE SEGURIDAD**

#### **1 INTRODUCCIÓN**

**1.1** Las presentes directrices deben utilizarse al aplicar los principios relativos a la dotación de seguridad enunciados en el anexo 1 de la presente resolución, con el fin de garantizar la explotación en condiciones de seguridad de los buques a los que se aplica el artículo III del Convenio de Formación de 1978 enmendado y de prevenir la contaminación por dichos buques.

**1.2** La Administración podrá mantener o adoptar disposiciones que difieran de las recomendadas aquí, especialmente adaptadas a los adelantos técnicos y a tipos especiales de buques y de tráficos. No obstante, habrá de tener la certeza en todo momento de que las disposiciones detalladas que se tomen en cuanto a la dotación ofrecen un grado de seguridad por lo menos equivalente al que establecen las presentes directrices.

#### **2 HORAS DE TRABAJO Y DE DESCANSO**

**2.1** Toda compañía está obligada a garantizar que el capitán, los oficiales y los marineros no trabajen un número de horas que, por ser excesivo, pueda comprometer el desempeño de sus funciones y la seguridad del buque. Idéntica responsabilidad incumbe al capitán con respecto a los miembros de la tripulación del buque. Los niveles de dotación serán suficientes para garantizar, en la medida de lo posible, que los periodos y lugares de descanso sean adecuados para un descanso óptimo. En la sección B-VIII/1 del Código de Formación figura orientación adicional sobre la aptitud para el servicio.

**2.2** Convendrá mantener a bordo del buque un registro de las horas trabajadas por cada marino a fin de verificar que los periodos de descanso mínimos exigidos en los instrumentos internacionales pertinentes, aplicables y en vigor, se han cumplido.

#### **3 DETERMINACIÓN DE LA DOTACIÓN MÍNIMA DE SEGURIDAD**

**3.1** La razón por la que es importante determinar la dotación mínima de seguridad de un buque es garantizar que éste disponga de personal suficiente, con la categoría o el cargo requerido, para la explotación del buque en condiciones de seguridad y la protección del medio marino.

**3.2** La dotación mínima de seguridad de un buque se establecerá teniendo en cuenta todos los factores pertinentes, incluidos los siguientes:

- .1 tamaño y tipo del buque;
- .2 número, potencia y tipo de unidades propulsoras principales y auxiliares;
- .3 construcción y equipo del buque;
- .4 método de mantenimiento empleado;
- .5 carga que se va transportar;
- .6 frecuencia de las escalas en los puertos, duración y naturaleza de los viajes que se van a realizar;
- .7 zona(s) de navegación, rutas del buque y operaciones que realiza;
- .8 medida en que se realizan actividades de formación a bordo; y
- .9 prescripciones aplicables en lo que respecta a las horas de trabajo y de descanso.

**3.3** La determinación de la dotación mínima de seguridad de un buque debe basarse en el desempeño, al nivel adecuado de responsabilidad, tal como se establece en el Código de Formación, de las funciones siguientes:

- .1 navegación, la cual incluye las tareas, cometidos y responsabilidades necesarios para:
  - .1.1 planificar y dirigir la travesía navegando sin riesgos,
  - .1.2 realizar una guardia de navegación segura de conformidad con las prescripciones del Código de Formación,
  - .1.3 maniobrar y gobernar el buque en todas las situaciones, y
  - .1.4 amarrar y desamarrar el buque de manera segura;
- .2 manipulación y estiba de la carga, la cual incluye las tareas, cometidos y responsabilidades necesarios para:
  - .2.1 planificar y vigilar el embarco, la estiba, la sujeción, el cuidado durante la travesía y el desembarco de la carga que ha de transportar el buque y cerciorarse de que dichas operaciones se efectúan con seguridad;
- .3 funcionamiento del buque y cuidado de las personas a bordo, la cual incluye las tareas, cometidos y responsabilidades necesarios para:
  - .3.1 garantizar la seguridad y protección de todas las personas que se encuentran a bordo y mantener los sistemas de salvamento, de lucha contra incendios y demás sistemas de seguridad en buen estado de funcionamiento,
  - .3.2 accionar y mantener todos los medios de cierre estancos,
  - .3.3 llevar a cabo las operaciones necesarias para reunir y hacer desembarcar a todas las personas que haya a bordo,
  - .3.4 llevar a cabo las operaciones necesarias para garantizar la protección del medio marino,
  - .3.5 prestar cuidados médicos a bordo, y
  - .3.6 realizar las tareas administrativas que garanticen la explotación del buque en condiciones de seguridad;
- .4 maquinaria naval, la cual incluye las tareas, cometidos y responsabilidades necesarios para:
  - .4.1 hacer funcionar y vigilar la maquinaria propulsora principal y auxiliar del buque y evaluar sus prestaciones,
  - .4.2 realizar una guardia de máquinas segura de conformidad con lo estipulado en el Código de Formación,

- .4.3 organizar y efectuar las operaciones de combustible y de lastre, y
- .4.4 garantizar la seguridad de los equipos, sistemas y servicios de la maquinaria del buque;
- .5 instalaciones eléctricas, electrónicas y de control, la cual incluye las tareas, cometidos y responsabilidades necesarios para:
  - .5.1 hacer funcionar el equipo eléctrico y electrónico del buque, y
  - .5.2 garantizar la seguridad de los sistemas eléctricos y electrónicos del buque;
- .6 radiocomunicaciones, la cual incluye las tareas, cometidos y responsabilidades necesarios para:
  - .6.1 transmitir y recibir información utilizando el equipo de radiocomunicaciones del buque,
  - .6.2 mantener una escucha radioeléctrica segura de acuerdo con las prescripciones del Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT y las reglas del Convenio SOLAS 1974 enmendado, y
  - .6.3 garantizar servicios radioeléctricos en emergencias;
- .7 mantenimiento y reparaciones, la cual incluye las tareas, cometidos y responsabilidades necesarios para:
  - .7.1 llevar a cabo el mantenimiento y las reparaciones de la maquinaria, el equipo y los sistemas del buque, según lo requiera el método de mantenimiento y reparación empleado.

**3.4** Además de los factores y funciones que se exponen en los párrafos 3.2 y 3.3, al determinar la dotación mínima de seguridad convendrá tener en cuenta:

- .1 la organización de las funciones de seguridad de un buque en el mar cuando no esté navegando;
- .2 salvo en buques de tamaño limitado, la asignación de oficiales de puente competentes de modo que no sea preciso que el capitán realice guardias regulares, adoptando un sistema de tres turnos de guardia;
- .3 salvo en buques de potencia propulsora limitada o que presten servicio de acuerdo con disposiciones aplicables a los espacios de máquinas sin dotación permanente, la asignación de oficiales de máquinas competentes de modo que no sea preciso que el jefe de máquinas realice guardias regulares, adoptando un sistema de tres turnos de guardia;
- .4 la observancia de las normas aplicables de salud e higiene en el trabajo a bordo; y
- .5 el suministro de alimentos adecuados y agua potable para todas las personas a bordo según sea necesario.

**3.5** Al determinar la dotación mínima de seguridad de un buque también se tendrá en cuenta:

- .1 el número de personas competentes y demás personal necesario para hacer frente a las situaciones y condiciones de actividad máxima, habida cuenta de las horas de trabajo a bordo y de los periodos de descanso que se han de asignar a los marinos; y
- .2 la necesidad de que el capitán y la dotación puedan coordinar las actividades que requieren la explotación del buque en condiciones de seguridad y la protección del medio marino.

## **4 RESPONSABILIDADES DE LAS COMPAÑÍAS**

**4.1** La Administración puede pedir a la compañía responsable de la explotación del buque que elabore y presente su propuesta de dotación mínima de seguridad del buque en un formato especificado por ella.

**4.2** Al preparar una propuesta de dotación mínima de seguridad del buque, la compañía debería aplicar los principios, recomendaciones y directrices recogidos en la presente resolución, y se le debería exigir que:

- .1 evalúe las tareas, cometidos y responsabilidades de la dotación necesarios para la explotación del buque en condiciones de seguridad y la protección del medio marino y para hacer frente a situaciones de emergencia;
- .2 evalúe el número de personas que integran la dotación, con su categoría o cargo, necesarios para la explotación del buque en condiciones de seguridad y la protección del medio marino y para hacer frente a situaciones de emergencia;
- .3 elabore y presente a la Administración una propuesta de dotación mínima de seguridad basada en la evaluación del número de personas que integran la dotación, con su categoría o cargo, necesarios para la explotación del buque en condiciones de seguridad y la protección del medio marino, y en la que se explique cómo la dotación propuesta hará frente a situaciones de emergencia, incluida la evacuación de los pasajeros si ésta es necesaria;
- .4 garantice que la dotación mínima de seguridad es adecuada en todo momento y en todos los aspectos, especialmente para hacer frente a las situaciones, condiciones y exigencias de actividad máxima, y se ajuste a los principios, recomendaciones y directrices recogidos en la presente resolución; y
- .5 elabore y presente a la Administración una nueva propuesta de dotación mínima de seguridad, en caso de que haya habido cambios en las zonas de navegación, la construcción, la maquinaria, el equipo o la explotación y el mantenimiento del buque, que puedan afectar a la dotación de seguridad.

## **5 APROBACIÓN POR LA ADMINISTRACIÓN**

**5.1** La propuesta de dotación mínima de seguridad, presentada por una compañía a la Administración, será evaluada por ésta para cerciorarse de que:

- .1 la dotación propuesta del buque incluye el número de personas requerido con la categoría o cargo necesarios para desempeñar las tareas, cometidos y responsabilidades que se precisan para la explotación del buque en condiciones de seguridad y la protección del medio marino y para hacer frente a situaciones de emergencia; y
- .2 el capitán, los oficiales y los demás miembros de la dotación del buque no tengan que trabajar un número de horas que, por excesivo, pueda comprometer el desempeño de sus funciones y la seguridad del buque, y que se pueden cumplir las prescripciones sobre horas de trabajo y descanso que establezca la reglamentación nacional aplicable.

**5.2** La Administración pedirá a la compañía que modifique la propuesta de dotación mínima de seguridad de un buque si, después de haber evaluado la propuesta presentada por la compañía, no pudiera aprobar la composición propuesta de dotación del buque.

**5.3** La Administración aprobará únicamente una propuesta de dotación mínima de seguridad de un buque y expedirá el documento relativo a la dotación mínima de seguridad si está plenamente convencida de que la dotación propuesta se ha establecido de conformidad con los principios, recomendaciones y directrices recogidos en la presente resolución y es adecuada en todos los aspectos para la explotación del buque en condiciones de seguridad y la protección del medio marino.

**5.4** La Administración podrá retirar el documento relativo a la dotación mínima de seguridad de un buque si la compañía no presenta una nueva propuesta de dotación mínima de seguridad cuando haya habido cambios en las zonas de navegación, la construcción, maquinaria, el equipo o la explotación y el mantenimiento del buque, que afecten a la dotación de seguridad.

**5.5** La Administración examinará y podrá retirar, según proceda, el documento relativo a la dotación mínima de seguridad de un buque que incumpla reiteradamente las prescripciones relativas a las horas de descanso.

## **ORIENTACIÓN SOBRE EL CONTENIDO Y EL MODELO DEL DOCUMENTO RELATIVO A LA DOTACIÓN MÍNIMA DE SEGURIDAD**

**1** En el documento relativo a la dotación mínima de seguridad expedido por la Administración para especificar el nivel mínimo de dotación de seguridad, se consignará la siguiente información:

- .1** una indicación clara del nombre del buque, puerto de matrícula, número o letras distintivos, número IMO, arqueo bruto, potencia propulsora de la máquina principal, tipo y zona de navegación, y si el espacio de máquinas tiene o no dotación permanente;
- .2** un cuadro en el que se indique el número de personas que es necesario llevar a bordo, con su categoría o cargo, así como cualesquiera condiciones especiales u otras observaciones;
- .3** una declaración oficial de la Administración de que, de conformidad con los principios, y las directrices expuestos en los anexos 1 y 2, se considerará que el buque cuyo nombre figura en el documento tiene la dotación de seguridad adecuada si, cuando se haga a la mar, lleva a bordo como mínimo el número de personas, con la categoría o cargo indicado, que se especifica en el documento, a reserva de cualesquiera condiciones especiales en él consignadas;
- .4** una declaración respecto de toda limitación relativa a la validez del documento, tanto si es en razón de las características del buque de que se trate como de la naturaleza del servicio a que esté destinado; y
- .5** la fecha de expedición y, si ha lugar, la de expiración junto con la firma y el sello de la Administración.

**2** Se recomienda que el documento relativo a la dotación mínima de seguridad se redacte siguiendo el modelo que figura en el apéndice del presente anexo. Si el idioma utilizado no es el inglés, deberá incluir también una traducción a dicho idioma.

**Modelo de documento relativo a la dotación  
mínima de seguridad**

**DOCUMENTO RELATIVO A LA DOTACIÓN MÍNIMA DE SEGURIDAD**

*(Sello oficial)*

*(Estado)*

Expedido en virtud de las disposiciones de la regla V/13 b) del  
CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA  
HUMANA EN EL MAR, 1974, enmendado

con la autoridad conferida por el Gobierno de \_\_\_\_\_  
*(Nombre del Estado)*

por \_\_\_\_\_  
*(Administración)*

*Datos relativos al buque\**

Nombre del buque . . . . .

Número o letras distintivos . . . . .

Número IMO . . . . .

Puerto de matrícula . . . . .

Arqueo bruto:

Nacional . . . . .

Convenio internacional sobre arqueo de buques, 1969 . . . . .

Potencia propulsora de la máquina principal (en kW) . . . . .

Tipo de buque . . . . .

Espacio de máquinas sin dotación permanente                      sí/no

\_\_\_\_\_  
\* Los datos también pueden presentarse en columnas.

Zona de navegación*
---------------------

Se considerará que el buque cuyo nombre figura en el presente documento tiene la dotación de seguridad adecuada si, al hacerse a la mar, lleva a bordo como mínimo el número de personas, con la categoría o cargo indicado, que se especifica en el cuadro siguiente.

Categoría/cargo	Título (regla del Convenio de Formación)	Número de personas

Requisitos o condiciones especiales, si los hay:
--

Expedido en ..... el .....  
*(día, mes y año)*

Fecha de expiración (si procede) .....

*(Sello de la Administración)*

*(Firma en nombre de la Administración)*

\* Si la zona de navegación no es ilimitada, habrá que incluir en el documento una descripción clara, o un mapa, de dicha zona.



ASSEMBLY  
22nd session  
Agenda item 9

A 22/Res.917  
25 January 2002  
Original: ENGLISH

**Resolution A.917(22)**

**Adopted on 29 November 2001  
(Agenda item 9)**

**GUIDELINES FOR THE ONBOARD OPERATIONAL USE OF SHIPBORNE  
AUTOMATIC IDENTIFICATION SYSTEMS (AIS)**

THE ASSEMBLY,

RECALLING Article 15(j) of the Convention on the International Maritime Organization concerning the functions of the Assembly in relation to regulations and guidelines concerning maritime safety,

RECALLING ALSO the provisions of regulation V/19 of the International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS), 1974, as amended, requiring all ships of 300 gross tonnage and upwards engaged on international voyages and cargo ships of 500 gross tonnage and upwards not engaged on international voyages and passenger ships irrespective of size to be fitted with an automatic identification system (AIS), as specified in SOLAS regulation V/19, paragraph 2.4, taking into account the recommendations adopted by the Organization,

HAVING CONSIDERED the recommendations made by the Maritime Safety Committee at its seventy-third session and by the Sub-Committee on Safety of Navigation at its forty-seventh session,

1. ADOPTS the Guidelines for the onboard operational use of shipborne automatic identification systems (AIS) set out in the Annex to the present resolution;
2. INVITES Governments concerned to take into account these Guidelines when implementing SOLAS regulations V/11, 12 and 19;
3. ALSO INVITES Governments which set regional frequencies requiring manual switching which, from the safety viewpoint, should be limited to temporary situations, to notify the Organization of such areas and designated frequencies, for circulation of that information until 1 April 2002;
4. REQUESTS the Maritime Safety Committee to keep the Guidelines under review and amend them as appropriate.

For reasons of economy, this document is printed in a limited number. Delegates are kindly asked to bring their copies to meetings and not to request additional copies.

## ANNEX

**GUIDELINES FOR THE ONBOARD OPERATIONAL USE OF SHIPBORNE AUTOMATIC IDENTIFICATION SYSTEMS (AIS)****PURPOSE**

1 These Guidelines have been developed to promote the safe and effective use of shipborne Automatic Identification Systems (AIS), in particular to inform the mariner about the operational use, limits and potential uses of AIS. Consequently, AIS should be operated taking into account these Guidelines.

2 Before using shipborne AIS, the user should fully understand the principle of the current Guidelines and become familiar with the operation of the equipment, including the correct interpretation of the displayed data. A description of the AIS system, particularly with respect to shipborne AIS (including its components and connections), is contained in Annex 1.

**CAUTION**

**Not all ships carry AIS.**

**The officer of the watch (OOW) should always be aware that other ships, in particular leisure craft, fishing boats and warships, and some coastal shore stations including Vessel Traffic Service (VTS) centres, might not be fitted with AIS.**

**The OOW should always be aware that AIS fitted on other ships as a mandatory carriage requirement might, under certain circumstances, be switched off on the master's professional judgement.**

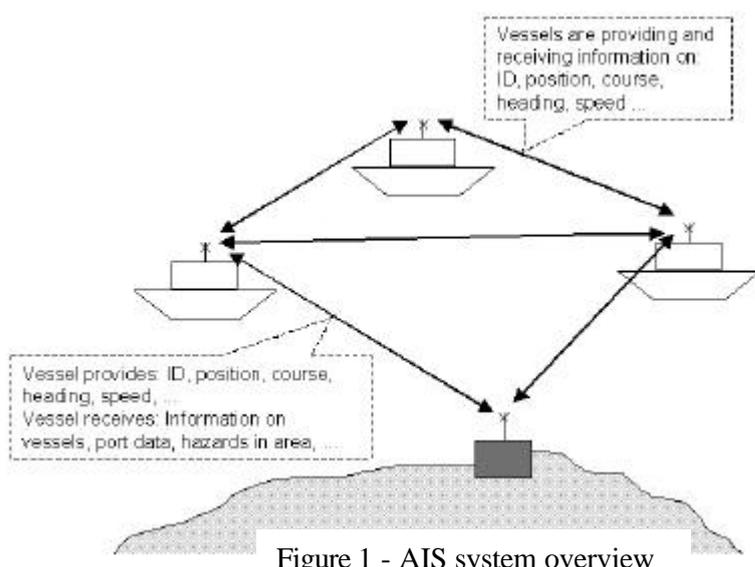
3 The internationally-adopted shipborne carriage requirements for AIS are contained in SOLAS regulation V/19. The SOLAS Convention requires AIS to be fitted on certain ships through a phased implementation period spanning from 1st July 2002 to 1st July 2008. In addition, specific vessel types (e.g. warships, naval auxiliaries and ships owned/operated by Governments) are not required to be fitted with AIS. Also, small vessels (e.g. leisure craft, fishing boats) and certain other ships are exempt from carrying AIS. Moreover, ships fitted with AIS might have the equipment switched off. Users are therefore cautioned always to bear in mind that information provided by AIS may not be giving a complete or correct 'picture' of shipping traffic in their vicinity. The guidance in this document on the inherent limitations of AIS and their use in collision avoidance situations (see paragraphs 39 to 43) should therefore be heeded.

**OBJECTIVES OF AIS**

4 AIS is intended to enhance: safety of life at sea; the safety and efficiency of navigation; and the protection of the marine environment. SOLAS regulation V/19 requires that AIS exchange data ship-to-ship and with shore-based facilities. Therefore, the purpose of AIS is to help identify vessels; assist in target tracking; simplify information exchange (e.g. reduce verbal mandatory ship reporting); and provide additional information to assist situation awareness. In general, data received via AIS will improve the quality of the information available to the OOW, whether at a shore surveillance station or on board a ship. AIS should become a useful source of

supplementary information to that derived from navigational systems (including radar) and therefore an important 'tool' in enhancing situation awareness of traffic confronting users.

### DESCRIPTION OF AIS



5 Shipborne AIS (see Figure 1):

- continuously transmits ship's own data to other vessels and VTS stations;
- continuously receives data of other vessels and VTS stations; and
- displays this data.

6 When used with the appropriate graphical display, shipborne AIS enables provision of fast, automatic information by calculating Closest Point of Approach (CPA) and Time to Closest Point of Approach (TCPA) from the position information transmitted by the target vessels.

7 AIS operates primarily on two dedicated VHF channels. Where these channels are not available regionally, the AIS is capable of being automatically switched to designated alternate channels by means of a message from a shore facility. Where no shore based AIS or GMDSS sea Area A1 station is in place, the AIS should be switched manually.

8 In practice, the capacity of the system is unlimited, allowing for a great number of ships to be accommodated at the same time.

9 The AIS is able to detect ships within VHF/FM range around bends and behind islands, if the landmasses are not too high. A typical value to be expected at sea is 20 to 30 nautical miles depending on antenna height. With the help of repeater stations, the coverage for both ship and VTS stations can be improved.

10 Information from a shipborne AIS is transmitted continuously and automatically without any intervention or knowledge of the OOW. An AIS shore station might require updated information from a specific ship by "polling" that ship, or alternatively, might wish to "poll" all

ships within a defined sea area. However, the shore station can only increase the ships' reporting rate, not decrease it.

## AIS INFORMATION SENT BY SHIPS

### Ship's data content

- 11 The AIS information transmitted by a ship is of three different types:
- fixed or static information, which is entered into the AIS on installation and need only be changed if the ship changes its name or undergoes a major conversion from one ship type to another;
  - dynamic information, which, apart from 'Navigational status' information, is automatically updated from the ship sensors connected to AIS; and
  - voyage-related information, which might need to be manually entered and updated during the voyage.
- 12 Details of the information referred to above are given in table 1 below:

Information item	Information generation, type and quality of information
<b>Static</b>	
MMSI (Maritime Mobile Service Identity)	Set on installation Note that this might need amending if the ship changes ownership
Call sign and name	Set on installation Note that this might need amending if the ship changes ownership
IMO Number	Set on installation
Length and beam	Set on installation or if changed
Type of ship	Select from pre-installed list
Location of position-fixing antenna	Set on installation or may be changed for bi-directional vessels or those fitted with multiple antennae

<b>Dynamic</b>	
Ship's position with accuracy indication and integrity status	Automatically updated from the position sensor connected to AIS The accuracy indication is for better or worse than 10 m.
Position Time stamp in UTC	Automatically updated from ship's main position sensor connected to AIS
Course over ground (COG)	Automatically updated from ship's main position sensor connected to AIS, if that sensor calculates COG This information might not be available
Speed over ground (SOG)	Automatically updated from the position sensor connected to AIS This information might not be available
Heading	Automatically updated from the ship's heading sensor connected to AIS
Navigational status	Navigational status information has to be manually entered by the OOW and changed as necessary, for example: <ul style="list-style-type: none"> <li>- underway by engines</li> <li>- at anchor</li> <li>- not under command (NUC)</li> <li>- restricted in ability to manoeuvre (RIATM)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- moored</li> <li>- constrained by draught</li> <li>- aground</li> <li>- engaged in fishing</li> <li>- underway by sail</li> </ul> <p>In practice, since all these relate to the COLREGs, any change that is needed could be undertaken at the same time that the lights or shapes were changed</p>
Rate of turn (ROT)	Automatically updated from the ship's ROT sensor or derived from the gyro This information might not be available

<b>Voyage-related</b>	
Ship's draught	To be manually entered at the start of the voyage using the maximum draft for the voyage and amended as required (e.g. – result of de-ballasting prior to port entry)
Hazardous cargo (type)	To be manually entered at the start of the voyage confirming whether or not hazardous cargo is being carried, namely: DG (Dangerous goods) HS (Harmful substances) MP (Marine pollutants) Indications of quantities are not required
Destination and ETA	To be manually entered at the start of the voyage and kept up to date as necessary
Route plan (waypoints)	To be manually entered at the start of the voyage, at the discretion of the master, and updated when required

<b>Short safety-related messages</b>	
	Free format short text messages would be manually entered, addressed either a specific addressee or broadcast to all ships and shore stations

Table 1 - Data sent by ship

- 13 The data is autonomously sent at different update rates:
- dynamic information dependent on speed and course alteration (see table 2),
  - static and voyage-related data every 6 minutes or on request (AIS responds automatically without user action).

Type of ship	General reporting interval
Ship at anchor	3 min
Ship 0-14 knots	12 sec
Ship 0-14 knots and changing course	4 sec
Ship 14-23 knots	6 sec
Ship 14-23 knots and changing course	2 sec
Ship >23 knots	3 sec
Ship >23 knots and changing course	2 sec

Table 2 - Report rate of dynamic information

### **Short safety-related messages**

14 Short safety-related messages are fixed or free format text messages addressed either to a specified destination (MMSI) or all ships in the area. Their content should be relevant to the safety of navigation, e.g. an iceberg sighted or a buoy not on station. Messages should be kept as short as possible. The system allows up to 158 characters per message but the shorter the message the more easily it will find free space for transmission. At present these messages are not further regulated, to keep all possibilities open.

15 Operator acknowledgement may be requested by a text message.

16 Short safety-related messages are only an additional means of broadcasting maritime safety information. Whilst their importance should not be underestimated, use of such messages does not remove any of the requirements of the Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS).

17 The operator should ensure that he displays and considers incoming safety-related messages and should send safety-related messages as required.

18 According to SOLAS regulation V/31 (Danger messages)

*“The master of every ship which meets with dangerous ice, a dangerous derelict, or any other direct danger to navigation, or ...is bound to communicate the information by all the means at his disposal to ships at his vicinity, and also to the competent authorities...”.*

19 Normally this is done via VHF voice communication, but “by all the means” now implies the additional use of the AIS short messages application, which has the advantage of reducing difficulties in understanding, especially when noting down the correct position.

### **Confidentiality**

20 When entering any data manually, consideration should be given to the confidentiality of this information, especially when international agreements, rules or standards provide for the protection of navigational information.

### **OPERATION OF AIS ON BOARD**

#### ***OPERATION OF THE TRAN SCIEVER UNIT***

#### **Activation**

21 AIS should always be in operation when ships are underway or at anchor. If the master believes that the continual operation of AIS might compromise the safety or security of his/her ship, the AIS may be switched off. This might be the case in sea areas where pirates and armed robbers are known to operate. Actions of this nature should always be recorded in the ship's logbook together with the reason for doing so. The master should however restart the AIS as soon as the source of danger has dsappeared. If the AIS is shut down, static data and voyage related information remains stored. Restart is done by switching on the power to the AIS unit. Ship's own data will be transmitted after a two minute initialization period. In ports AIS operation should be in accordance with port requirements.

### **Manual input of data**

22 The OOW should manually input the following data at the start of the voyage and whenever changes occur, using an input device such as a keyboard:

- ship's draught;
- hazardous cargo;
- destination and ETA;
- route plan (way points);
- the correct navigational status; and
- short safety-related messages.

### **Check of information**

23 To ensure that own ship's static information is correct and up-to-date, the OOW should check the data whenever there is a reason for it. As a minimum, this should be done once per voyage or once per month, whichever is shorter. The data may be changed only on the authority of the master.

24 The OOW should also periodically check the following dynamic information:

- positions given according to WGS 84;
- speed over ground; and
- sensor information.

25 After activation, an automatic built-in integrity test (BIIT) is performed. In the case of any AIS malfunction an alarm is provided and the unit should stop transmitting.

26 The quality or accuracy of the ship sensor data input into AIS would not however be checked by the BIIT circuitry before being broadcast to other ships and shore stations. The ship should therefore carry out regular routine checks during a voyage to validate the accuracy of the information being transmitted. The frequency of those checks would need to be increased in coastal waters.

### ***DISPLAY OF AIS DATA***

27 The AIS provides data that can be presented on the minimum display or on any suitable display device as described in annex 1.

### **Minimum display**

28 The minimum mandated display provides not less than three lines of data consisting of bearing, range and name of a selected ship. Other data of the ship can be displayed by horizontal scrolling of data, but scrolling of bearing and range is not possible. Vertical scrolling will show all the other ships known to the AIS.

### **Graphical display**

29 Where AIS information is used with a graphical display, the following target types are recommended for display:

**Sleeping target** A sleeping target indicates only the presence of a vessel equipped with AIS in a certain location. No additional information is presented until activated, thus avoiding information overload.

**Activated target** If the user wants to know more about a vessel's motion, he has simply to activate the target (sleeping), so that the display shows immediately:

- a vector (speed and course over ground),
- the heading, and
- ROT indication (if available) to display actually initiated course changes.

**Selected target** If the user wants detailed information on a target (activated or sleeping), he may select it. Then the data received, as well as the calculated CPA and TCPA values, will be shown in an alpha-numeric window. The special navigation status will also be indicated in the alpha numeric data field and not together with the target directly.

**Dangerous target** If an AIS target (activated or not) is calculated to pass pre-set CPA and TCPA limits, it will be classified and displayed as a dangerous target and an alarm will be given.

**Lost target** If a signal of any AIS target at a distance of less than a preset value is not received, a lost target symbol will appear at the latest position and an alarm will be given.

### **Symbols**

30 The user should be familiar with the symbology used in the graphical display provided.

### **INHERENT LIMITATIONS OF AIS**

31 The officer of the watch (OOW) should always be aware that other ships, in particular leisure craft, fishing boats and warships, and some coastal shore stations including Vessel Traffic Service (VTS) centres, might not be fitted with AIS.

32 The OOW should always be aware that other ships fitted with AIS as a mandatory carriage requirement might switch off AIS under certain circumstances by professional judgement of the master.

33 In other words, the information given by the AIS may not be a complete picture of the situation around the ship.

34 The users must be aware that transmission of erroneous information implies a risk to other ships as well as their own. The users remain responsible for all information entered into the system and the information added by the sensors.

35 The accuracy of AIS information received is only as good as the accuracy of the AIS information transmitted.

36 The OOW should be aware that poorly configured or calibrated ship sensors (position, speed and heading sensors) might lead to incorrect information being transmitted. Incorrect information about one ship displayed on the bridge of another could be dangerously confusing.

37 If no sensor is installed or if the sensor (*e.g.* the gyro) fails to provide data, the AIS automatically transmits the "not available" data value. However, the built-in integrity check cannot validate the contents of the data processed by the AIS.

38 It would not be prudent for the OOW to assume that the information received from other ships is of a comparable quality and accuracy to that which might be available on own ship.

#### **USE OF AIS IN COLLISION AVOIDANCE SITUATIONS**

39 The potential of AIS as an anti-collision device is recognized and AIS may be recommended as such a device in due time.

40 Nevertheless, AIS information may be used to assist in collision avoidance decision-making. When using the AIS in the ship-to-ship mode for anti-collision purposes, the following cautionary points should be borne in mind:

- .1 AIS is an additional source of navigational information. It does not replace, but supports, navigational systems such as radar target-tracking and VTS; and
- .2 the use of AIS does not negate the responsibility of the OOW to comply at all times with the Collision Regulations.

41 The user should not rely on AIS as the sole information system, but should make use of all safety-relevant information available.

42 The use of AIS on board ship is not intended to have any special impact on the composition of the navigational watch, which should continue to be determined in accordance with the STCW Convention.

43 Once a ship has been detected, AIS can assist in tracking it as a target. By monitoring the information broadcast by that target, its actions can also be monitored. Changes in heading and course are, for example, immediately apparent, and many of the problems common to tracking targets by radar, namely clutter, target swap as ships pass close by and target loss following a fast manoeuvre, do not affect AIS. AIS can also assist in the identification of targets, by name or call sign and by ship type and navigational status.

## **ADDITIONAL AND POSSIBLE FUTURE APPLICATIONS**

### ***AIS IN VTS OPERATIONS***

#### **Pseudo AIS information**

44 VTS centres may send information about vessels which are not carrying AIS and which are tracked only by VTS radar via the AIS to vessels equipped with AIS. Any pseudo AIS target broadcast by VTS should be clearly identified as such. Particular care should always be taken when using information which has been relayed by a third party. Accuracy of these targets may not be as complete as actual directly-received targets, and the information content may not be as extensive.

#### **Text messages**

45 VTS centres may also send short messages either to one ship, all ships, or ships within a certain range or in a special area, e.g.:

- (local) navigational warnings;
- traffic management information; and
- port management information.

46 A VTS operator may request, by a text message, an acknowledgement from the ship's operator.

**Note:** The VTS should continue to communicate via voice VHF. The importance of verbal communication should not be underestimated. This is important to enable the VTS operator to:

- assess vessels' communicative ability; and
- establish a direct communication link which would be needed in critical situations.

#### **(D)GNSS corrections**

47 (D)GNSS corrections may be sent by VTS centres via AIS.

### ***MANDATORY SHIP REPORTING SYSTEMS***

48 AIS is expected to play a major role in ship reporting systems. The information required by coastal authorities in such systems is typically included in the static voyage-related and dynamic data automatically provided by the AIS system. The use of the AIS long-range feature, where information is exchanged via communications satellite, may be implemented to satisfy the requirements of some ship reporting systems.

### ***AIS IN SAR OPERATIONS***

49 AIS may be used in search and rescue operations, especially in combined helicopter and surface searches. AIS allows the direct presentation of the position of the vessel in distress on other displays such as radar or ECS/ECDIS, which facilitates the task of SAR craft. For ships in distress not equipped with AIS, the On Scene Co-ordinator (OSC) could create a pseudo AIS target.

### ***AIDS TO NAVIGATION***

50 AIS, when fitted to selected fixed and floating aids to navigation can provide information to the mariner such as:

- position;
- status;
- tidal and current data; and
- weather and visibility conditions.

### ***AIS IN AN OVERALL INFORMATION SYSTEM***

51 AIS will play a role in an overall international maritime information system, supporting voyage planning and monitoring. This will help Administrations to monitor all the vessels in their areas of concern and to track dangerous cargo.

### **REFERENCE DOCUMENTS**

- IMO Recommendation on Performance Standards for a Universal Shipborne Automatic Identification System (AIS), (MSC. 74(69), Annex 3)
- IMO SOLAS Convention Chapter V
- ITU Radio Regulations, Appendix S18, Table of Transmitting Frequencies in the VHF Maritime Mobile Band
- ITU Recommendation on the Technical Characteristics for a Universal Shipborne Automatic Identification System (AIS) Using Time Division Multiple Access in the Maritime Mobile Band (ITU-R M.1371)
- IEC Standard 61993 Part 2: Universal Shipborne Automatic Identification System (AIS) Operational and Performance Requirements, Methods of Testing and required Test Results.

## ANNEX 1

**DESCRIPTION OF AIS****COMPONENTS**

1 In general, an onboard AIS (see figure 1) consists of:

- antennas;
- one VHF transmitter;
- two multi-channel VHF receivers;
- one channel 70 VHF receiver for channel management;
- a central processing unit (CPU);
- an electronic position-fixing system, Global Navigation Satellite System (GNSS) receiver for timing purposes and position redundancy;
- interfaces to heading and speed devices and to other shipborne sensors;
- interfaces to radar/Automatic Radar Plotting Aids (ARPA), Electronic Chart System/Electronic Chart Display and Information System (ECS/ECDIS) and Integrated Navigation Systems (INS);
- BIIT (built-in integrity test); and
- minimum display and keyboard to input and retrieve data.

With the integral minimum display and keyboard unit, the AIS would be able to operate as a stand-alone system. A stand-alone graphical display or the integration of the AIS data display into other devices such as INS, ECS/ECDIS or a radar/ARPA display would significantly increase the effectiveness of AIS, when achievable.

2 All onboard sensors must comply with the relevant IMO standards concerning availability, accuracy, discrimination, integrity, update rates, failure alarms, interfacing and type-testing.

3 AIS provides:

- a built in integrity test (BIIT) running continuously or at appropriate intervals;
- monitoring of the availability of data;
- an error detection mechanism of the transmitted data; and
- an error check on the received data.

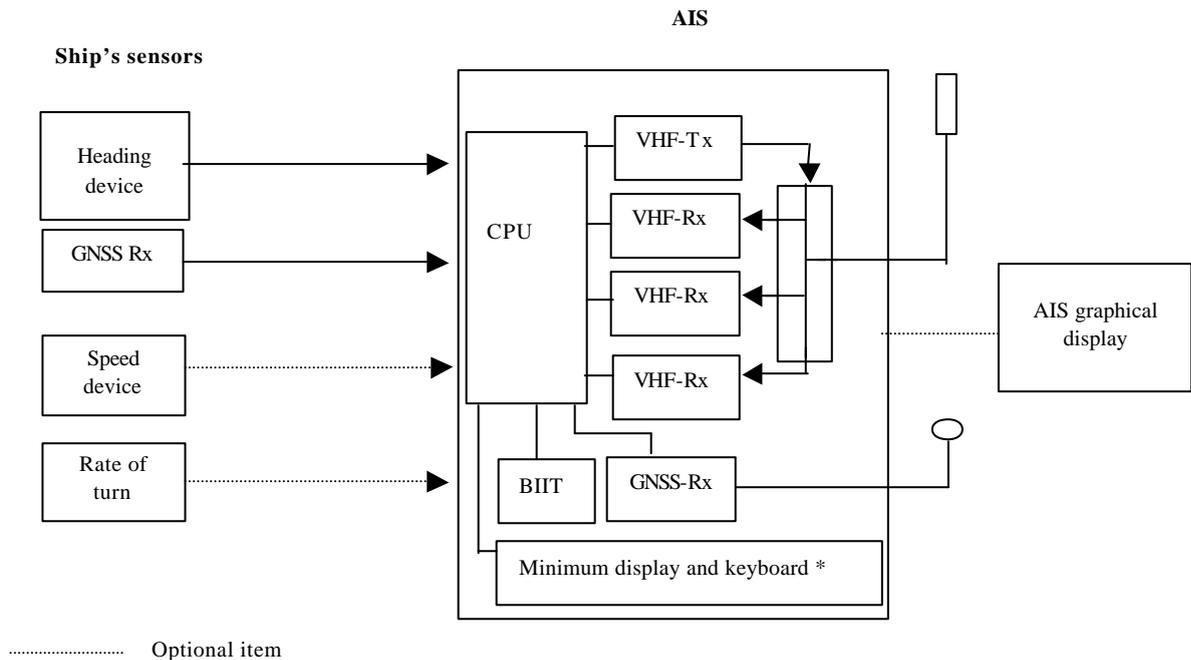


Figure 1 - AIS Components

**CONNECTIONS**

**The connection of AIS to external navigational display systems**

4 The AIS can be connected either to an additional dedicated AIS display unit, possibly one with a large graphic display, or to an existing navigational system such as radar or an electronic chart, but in the later case only as part of an integrated navigation system.

**The connection of AIS to external portable navigational equipment**

5 It is becoming common practice for pilots to possess their own portable navigational equipment, which they carry on board. Such devices can be connected to shipborne AIS equipment and display the targets they receive.

**The connection of AIS to external long-range radiocommunication devices**

6 AIS is provided with a two-way interface for connecting to long-range radiocommunication equipment. Initially, it is not envisaged that AIS would be able to be directly connected to such equipment.

7 A shore station would first need to request that the ship makes a long-range AIS information transmission. Any ship-to-shore communication would always be made point-to-point, and not broadcast, and once communication had been established, the ship would have the option of setting its AIS to respond automatically to any subsequent request for a ship report from that shore station.

8 Users are reminded that SOLAS regulation V/11.10 provides that the participation of ships in IMO-adopted ship reporting systems shall be free of charge to the ships concerned.

## ANNEX 2

**TECHNICAL DESCRIPTION**

1 AIS operates primarily on two dedicated VHF channels (AIS1 - 161,975 MHz and AIS2 - 162,025 MHz). Where these channels are not available regionally, the AIS is capable of automatically switching to alternate designated channels.

2 The required ship reporting capacity according to the IMO performance standard amounts to a minimum of 2000 time slots per minute (see figure 2). The ITU Technical Standard for the Universal AIS provides 4500 time slots per minute. The broadcast mode is based on a principle called (S)TDMA (Self-organized Time Division Multiple Access) that allows the system to be overloaded by 400 to 500% and still provide nearly 100% throughput for ships closer than 8 to 10 NM to each other in a ship-to-ship mode. In the event of system overload, only targets far away will be subject to drop-out in order to give preference to targets close by that are a primary concern for ship-to-ship operation of AIS. In practice, the capacity of the system is unlimited, allowing for a great number of ships to be accommodated at the same time.

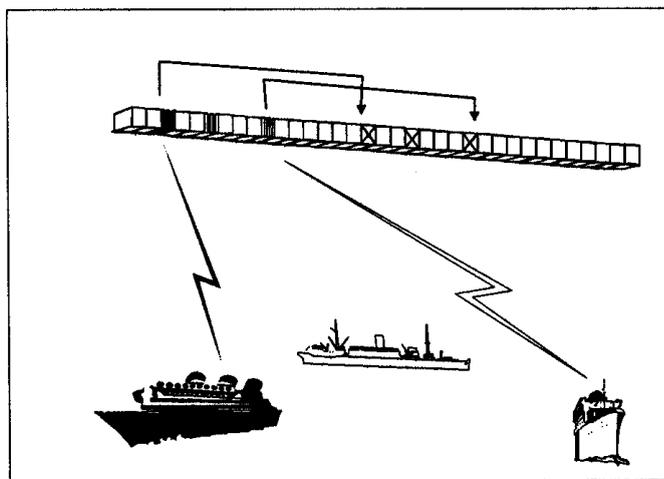


Figure 2 - Principles of TDMA

**ANEXO 5****RESOLUCIÓN MEPC.115(51)****Adoptada el 1 de abril de 2004****ENMIENDAS AL ANEXO DEL PROTOCOLO DE 1978 RELATIVO  
AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA PREVENIR  
LA CONTAMINACIÓN POR LOS BUQUES, 1973****(Anexo IV revisado del MARPOL 73/78)**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

RECORDANDO el artículo 38 a) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional que trata de las funciones del Comité de Protección del Medio Marino (el Comité) conferidas por los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar,

TOMANDO NOTA del artículo 16 del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973 (en adelante denominado "Convenio de 1973") y el artículo VI del Protocolo de 1978 relativo al Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973 (en adelante denominado "Protocolo de 1978"), que juntos especifican el procedimiento para enmendar el Protocolo de 1978 y confieren al órgano correspondiente de la Organización la función de considerar y adoptar enmiendas al Convenio de 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (MARPOL 73/78),

HABIENDO EXAMINADO el Anexo IV revisado del MARPOL 73/78,

1. ADOPTA, de conformidad con el artículo 16 2) d) del Convenio de 1973, el Anexo IV revisado del MARPOL 73/78, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DETERMINA, de conformidad con el artículo 16 2) f) iii) del Convenio de 1973, que el Anexo IV revisado se considerará aceptado el 1 de febrero de 2005, salvo que, con anterioridad a esa fecha, un tercio cuando menos de las Partes en el MARPOL 73/78, o aquellas Partes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado a la Organización que rechazan las enmiendas;
3. INVITA a las Partes en el MARPOL 73/78 a que observen que, de conformidad con el artículo 16 2) g) ii) del Convenio de 1973, dichas enmiendas entrarán en vigor el 1 de agosto de 2005, una vez aceptadas, de acuerdo con lo estipulado en el párrafo 2 anterior;
4. PIDE al Secretario General que, de conformidad con el artículo 16 2) e) del Convenio de 1973, transmita a todas las Partes en el MARPOL 73/78 copias certificadas de la presente resolución y el texto de las enmiendas que figura en el anexo;
5. PIDE TAMBIÉN al Secretario General que transmita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no son Partes en el MARPOL 73/78.

## ANEXO

### ANEXO IV REVISADO DEL MARPOL 73/78

#### REGLAS PARA PREVENIR LA CONTAMINACIÓN POR LAS AGUAS SUCIAS DE LOS BUQUES

### Capítulo 1 - Generalidades

#### Regla 1

##### Definiciones

A los efectos del presente anexo:

- 1 Por "buque nuevo" se entiende:
  - .1 un buque cuyo contrato de construcción se formaliza o, de no haberse formalizado un contrato de construcción, un buque cuya quilla sea colocada o que se halle en fase análoga de construcción, en la fecha de entrada en vigor de este anexo o posteriormente; o
  - .2 un buque cuya entrega tenga lugar una vez transcurridos tres años o más después de la fecha de entrada en vigor del presente Anexo.
- 2 Por "buque existente" se entiende un buque que no es un buque nuevo.
- 3 Por "aguas sucias" se entiende:
  - .1 desagües y otros residuos procedentes de cualquier tipo de inodoros y urinarios;
  - .2 desagües procedentes de lavabos, lavaderos y conductos de salida situados en cámaras de servicios médicos (dispensario, hospital, etc.);
  - .3 desagües procedentes de espacios en que se transporten animales vivos; o
  - .4 otras aguas residuales cuando estén mezcladas con las de desagüe arriba definidas.
- 4 Por "tanque de retención" se entiende todo tanque utilizado para recoger y almacenar aguas sucias.
- 5 "Tierra más próxima". La expresión "de la tierra más próxima" significa desde la línea de base a partir de la cual queda establecido el mar territorial del territorio de que se trate, de conformidad con el derecho internacional, con la salvedad de que, a los efectos del presente Convenio, "de la tierra más próxima" a lo largo de la costa nordeste de Australia significará desde una línea trazada a partir de un punto de la costa australiana situado en:

latitud 11°00'S, longitud 142°08'E,  
hasta un punto de latitud 10°35'S, longitud 141°55'E,  
desde allí a un punto de latitud 10°00'S, longitud 142°00'E,  
y luego sucesivamente a latitud 9°10'S, longitud 143°52'E,  
latitud 9°00'S, longitud 144°30'E,  
latitud 10°41'S, longitud 145°00'E,  
latitud 13°00'S, longitud 145°00'E,  
latitud 15°00'S, longitud 146°00'E,  
latitud 17°30'S, longitud 147°00'E,  
latitud 21°00'S, longitud 152°55'E,  
latitud 24°30'S, longitud 154°00'E,  
y finalmente, desde esta posición hasta un punto de la costa de Australia situado en:  
latitud 24°42'S, longitud 153°15'E.

6 Por "viaje internacional" se entiende un viaje desde un país al que sea aplicable el presente Convenio hasta un puerto situado fuera de dicho país, o viceversa.

7 Por "persona" se entiende tanto los tripulantes como los pasajeros.

8 Por "fecha de vencimiento anual" se entiende el día y el mes que correspondan, cada año, a la fecha de expiración del Certificado internacional de prevención de la contaminación por aguas sucias.

## **Regla 2**

### **Ámbito de aplicación**

1 Las disposiciones del presente anexo se aplicarán a los siguientes buques dedicados a viajes internacionales:

- .1 los buques nuevos de arqueo bruto igual o superior a 400;
- .2 los buques nuevos de arqueo bruto inferior a 400 que estén autorizados a transportar más de 15 personas;
- .3 los buques existentes de arqueo bruto igual o superior a 400, cinco años después de la fecha de entrada en vigor del presente anexo; y
- .4 los buques existentes de arqueo bruto inferior a 400 que estén autorizados a transportar más de 15 personas, cinco años después de la fecha de entrada en vigor del presente anexo.

2 La Administración garantizará que los buques existentes a que se refieren los apartados 1.3 y 1.4 de la presente regla, cuya quilla haya sido colocada o que se hallen en una fase análoga de construcción antes del 2 de octubre de 1983, están provistos, en la medida de lo posible, de medios para efectuar descargas de aguas sucias con arreglo a las prescripciones de la regla 11 del presente anexo.

### **Regla 3**

#### Excepciones

- 1 La regla 11 del presente anexo no se aplicará:
  - .1 a la descarga de las aguas sucias de un buque cuando sea necesaria para proteger la seguridad del buque y de las personas que lleve a bordo o para salvar vidas en el mar; ni
  - .2 a la descarga de aguas sucias resultante de averías sufridas por un buque o su equipo, siempre que antes y después de producirse la avería se hayan tomado todas las precauciones razonables para prevenir o reducir al mínimo tal descarga.

## **Capítulo 2 - Reconocimientos y certificación**

### **Regla 4**

#### Reconocimientos

- 1 Los buques que, de acuerdo con lo dispuesto en la regla 2, estén sujetos a las disposiciones del presente anexo serán objeto de los reconocimientos que se especifican a continuación:
  - .1 un reconocimiento inicial antes de que el buque entre en servicio o de que se expida por primera vez el certificado prescrito en la regla 5 del presente anexo, y que comprenderá un examen completo de la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, los medios y los materiales del buque, en la medida en que le sea aplicable el presente anexo. Este reconocimiento se realizará de modo que garantice que la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, los medios y los materiales cumplen plenamente las prescripciones aplicables del presente anexo;
  - .2 un reconocimiento de renovación, a intervalos especificados por la Administración pero que no excedan de cinco años, salvo en los casos en que sean aplicables las reglas 8.2, 8.5, 8.6 u 8.7 del presente anexo. Este reconocimiento de renovación se realizará de modo que garantice que la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, los medios y los materiales cumplen plenamente las prescripciones aplicables del presente anexo;
  - .3 un reconocimiento adicional, ya general, ya parcial, según dicten las circunstancias, después de la realización de las reparaciones a que den lugar las investigaciones prescritas en el párrafo 4 de la presente regla, o siempre que se efectúen a bordo reparaciones o renovaciones importantes. El reconocimiento será tal que garantice que se realizaron de modo efectivo las reparaciones o renovaciones necesarias, que los materiales utilizados en tales reparaciones o renovaciones y la calidad de éstas son satisfactorios en todos los sentidos y que el buque cumple totalmente lo dispuesto en el presente Anexo.

2 Respecto a los buques que no estén sujetos a lo dispuesto en el párrafo 1 de la presente regla, la Administración dictará medidas apropiadas para garantizar el cumplimiento de las disposiciones aplicables del presente anexo.

3 Los reconocimientos de los buques, por cuanto se refiere a la aplicación de lo dispuesto en el presente anexo, serán realizados por funcionarios de la Administración. No obstante, la Administración podrá confiar los reconocimientos a inspectores nombrados al efecto o a organizaciones reconocidas por ella.

4 Toda Administración que nombre inspectores o reconozca organizaciones para realizar los reconocimientos prescritos en el párrafo 3 de la presente regla facultará a todo inspector nombrado u organización reconocida para que, como mínimo, puedan:

- .1 exigir la realización de reparaciones en el buque; y
- .2 realizar reconocimientos cuando lo soliciten las autoridades competentes del Estado rector del puerto.

La Administración notificará a la Organización cuáles son las atribuciones concretas que haya asignado a los inspectores nombrados o a las organizaciones reconocidas, y las condiciones en que les haya sido delegada autoridad, para que las comunique a las Partes en el presente Convenio y éstas informen a sus funcionarios.

5 Cuando el inspector nombrado o la organización reconocida dictaminen que el estado del buque o de su equipo no corresponden en lo esencial a los pormenores del certificado, o que es tal que el buque no puede hacerse a la mar sin que ello suponga un riesgo inaceptable para el medio marino por los daños que pueda ocasionarle, el inspector o la organización harán que inmediatamente se tomen medidas correctivas y, a su debido tiempo, notificarán esto a la Administración. Si no se toman dichas medidas correctivas, se retirará el certificado y esto será inmediatamente notificado a la Administración; y cuando el buque se encuentre en un puerto de otra Parte, también se dará notificación inmediata a las autoridades competentes del Estado rector del puerto. Cuando un funcionario de la Administración, un inspector nombrado o una organización reconocida hayan informado con la oportuna notificación a las autoridades competentes del Estado rector del puerto, el Gobierno de dicho Estado prestará al funcionario, inspector u organización mencionados toda la asistencia necesaria para el cumplimiento de las obligaciones impuestas por la presente regla. Cuando proceda, el Gobierno del Estado rector del puerto de que se trate tomará las medidas necesarias para garantizar que el buque no zarpe hasta poder hacerse a la mar o salir del puerto con objeto de dirigirse al astillero de reparaciones apropiado que se encuentre más próximo y que esté disponible, sin que ello suponga un riesgo inaceptable para el medio marino por los daños que pueda ocasionarle.

6 En todos los casos, la Administración interesada garantizará plenamente la integridad y eficacia del reconocimiento, y se comprometerá a hacer que se tomen las disposiciones necesarias para dar cumplimiento a esta obligación.

7 El estado del buque y de su equipo será mantenido de modo que se ajuste a lo dispuesto en el presente Convenio, a fin de garantizar que el buque seguirá estando, en todos los sentidos, en condiciones de hacerse a la mar sin que ello suponga un riesgo inaceptable para el medio marino por los daños que pueda ocasionarle.

8 Realizado cualquiera de los reconocimientos del buque en virtud de lo dispuesto en el párrafo 1 de la presente regla, no se efectuará ningún cambio en la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, los medios y los materiales que fueron objeto de reconocimiento, sin previa autorización de la Administración, salvo que se trate de la sustitución directa de tales equipos o accesorios.

9 Siempre que un buque sufra un accidente o se descubra algún defecto a bordo que afecte seriamente a la integridad del buque o a la eficacia o la integridad del equipo al que se aplique el presente anexo, el capitán o el propietario del buque informarán lo antes posible a la Administración, a la organización reconocida o al inspector nombrado encargados de expedir el certificado pertinente, quienes harán que se inicien las investigaciones encaminadas a determinar si es necesario realizar el reconocimiento prescrito en el párrafo 1 de la presente regla. Cuando el buque se encuentre en un puerto regido por otra Parte, el capitán o el propietario informarán también inmediatamente a las autoridades competentes del Estado rector del puerto, y el inspector nombrado o la organización reconocida comprobarán que se ha rendido ese informe.

### **Regla 5**

#### Expedición o refrendo del Certificado

1 A todo buque que realice viajes a puertos o terminales mar adentro sometidos a la jurisdicción de otras Partes en el Convenio se le expedirá, tras el reconocimiento inicial o de renovación realizado de acuerdo con las disposiciones de la regla 4 del presente anexo, un Certificado internacional de prevención de la contaminación por aguas sucias. En el caso de los buques existentes, esta prescripción será aplicable cinco años después de la entrada en vigor del presente anexo.

2 El certificado será expedido o refrendado por la Administración o por cualquier persona u organización\* debidamente autorizada por ella. En todos los casos, la Administración será plenamente responsable del certificado.

### **Regla 6**

#### Expedición o refrendo del Certificado por otro Gobierno

1 El Gobierno de una Parte en el Convenio, a petición de la Administración, podrá hacer que un buque sea objeto de reconocimiento y, si estima que cumple lo dispuesto en el presente anexo, expedirá o autorizará que se expida a ese buque un Certificado internacional de prevención de la contaminación por aguas sucias y, cuando proceda, refrendará o autorizará que se refrende dicho certificado para el buque, de conformidad con el presente anexo.

2 Se remitirán lo antes posible a la Administración que haya solicitado el reconocimiento una copia del certificado y otra del informe relativo al reconocimiento.

---

\* Véanse las Directrices relativas a la autorización de las organizaciones que actúen en nombre de la Administración, adoptadas por la Organización mediante la resolución A.739(18), y las Especificaciones relativas a las funciones de reconocimiento y certificación de las organizaciones reconocidas que actúen en nombre de la Administración, adoptadas por la Organización mediante la resolución A.789(19).

3 En el certificado se hará constar que fue expedido a petición de la Administración, y tendrá la misma fuerza e igual validez que el expedido en virtud de la regla 5 del presente anexo.

4 No se expedirá el Certificado internacional de prevención de la contaminación por aguas sucias a ningún buque con derecho a enarbolar el pabellón de un Estado que no sea Parte en el Convenio.

### **Regla 7**

#### Modelo de Certificado

El Certificado internacional de prevención de la contaminación por aguas sucias se redactará conforme al modelo que figura en el apéndice del presente anexo y estará como mínimo en español, francés o inglés. Si también se usa un idioma oficial del país que expide el certificado, este texto prevalecerá en caso de controversia o de discrepancia.

### **Regla 8**

#### Duración y validez del Certificado

1 El Certificado internacional de prevención de la contaminación por aguas sucias se expedirá para un periodo que especificará la Administración y que no excederá de cinco años.

2 .1 No obstante lo prescrito en el párrafo 1 de la presente regla, cuando el reconocimiento de renovación se efectúe dentro de los tres meses anteriores a la fecha de expiración del certificado existente, el nuevo certificado será válido a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación, por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de la fecha de expiración del certificado existente.

.2 Cuando el reconocimiento de renovación se efectúe después de la fecha de expiración del certificado existente, el nuevo certificado será válido a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación, por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de la fecha de expiración del certificado existente.

.3 Cuando el reconocimiento de renovación se efectúe con más de tres meses de antelación a la fecha de expiración del certificado existente, el nuevo certificado será válido a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación, por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de dicha fecha.

3 Si un certificado se expide para un periodo de menos de cinco años, la Administración podrá prorrogar su validez más allá de la fecha de expiración por el periodo máximo especificado en el párrafo 1 de la presente regla.

4 Si se ha efectuado un reconocimiento de renovación y no ha sido posible expedir o facilitar al buque un nuevo certificado antes de la fecha de expiración del certificado existente, la persona o la organización autorizada por la Administración podrá refrendar el certificado existente, el cual será aceptado como válido por un periodo adicional que no excederá de cinco meses contados a partir de la fecha de expiración.

5 Si en la fecha de expiración del certificado el buque no se encuentra en el puerto en que haya de ser objeto de reconocimiento, la Administración podrá prorrogar la validez del certificado, pero esta prórroga sólo se concederá con el fin de que el buque pueda proseguir su viaje hasta el puerto en que haya de ser objeto de reconocimiento, y aun así únicamente en los casos en que se estime oportuno y razonable hacerlo. No se prorrogará ningún certificado por un periodo superior a tres meses, y el buque al que se le haya concedido tal prórroga no quedará autorizado en virtud de ésta, cuando llegue al puerto en que haya de ser objeto de reconocimiento, a salir de dicho puerto sin haber obtenido previamente un nuevo certificado. Cuando se haya finalizado el reconocimiento de renovación, el nuevo certificado será válido por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de la fecha de expiración del certificado existente antes de que se concediera la prórroga.

6 Todo certificado expedido a un buque dedicado a viajes cortos que no haya sido prorrogado en virtud de las precedentes disposiciones de la presente regla podrá ser prorrogado por la Administración por un periodo de gracia no superior a un mes a partir de la fecha de expiración indicada en el mismo. Cuando se haya finalizado el reconocimiento de renovación, el nuevo certificado será válido por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de la fecha de expiración del certificado existente antes de que se concediera la prórroga.

7 En circunstancias especiales, que la Administración determinará, no será necesario, contrariamente a lo prescrito en los párrafos 2.2, 5 ó 6 de la presente regla, que la validez del nuevo certificado comience a partir de la fecha de expiración del certificado existente. En estas circunstancias especiales, el nuevo certificado será válido por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación.

8 Todo certificado expedido en virtud de lo dispuesto en las reglas 5 ó 6 del presente anexo perderá su validez en cualquiera de los casos siguientes:

- .1 si los reconocimientos pertinentes no se han efectuado en los intervalos estipulados en la regla 4.1 del presente anexo; o
- .2 cuando el buque cambie su pabellón por el de otro Estado. Sólo se expedirá un nuevo certificado cuando el Gobierno que lo expida se haya cerciorado plenamente de que el buque cumple lo prescrito en las reglas 4.7 y 4.8 del presente anexo. En el caso de un cambio de pabellón entre Partes, el Gobierno de la Parte cuyo pabellón el buque tenía antes derecho a enarbolar transmitirá lo antes posible a la Administración, previa petición de ésta cursada dentro del plazo de tres meses después de efectuado el cambio, copias del certificado que llevaba el buque antes del cambio y, si están disponibles, copias de los informes de los reconocimientos pertinentes.

## Capítulo 3 - Equipo y control de las descargas

### Regla 9

#### Sistemas de tratamiento de aguas sucias

1 Todo buque que, de conformidad con lo dispuesto en la regla 2, esté sujeto a las disposiciones del presente anexo estará equipado con uno de los siguientes sistemas de tratamiento de aguas sucias:

- .1 una instalación de tratamiento de aguas sucias aprobada por la Administración, teniendo en cuenta las normas y los métodos de prueba elaborados por la Organización\*, o
- .2 un sistema para desmenuzar y desinfectar las aguas sucias aprobado por la Administración. Este sistema estará dotado de medios que, a juicio de la Administración, permitan almacenar temporalmente las aguas sucias cuando el buque esté a menos de tres millas marinas de la tierra más próxima, o
- .3 un tanque de retención que tenga capacidad suficiente, a juicio de la Administración, para retener todas las aguas sucias, habida cuenta del servicio que presta el buque, el número de personas a bordo y otros factores pertinentes. El tanque de retención estará construido del modo que la Administración juzgue satisfactorio y estará dotado de medios para indicar visualmente la cantidad del contenido.

### Regla 10

#### Conexión universal a tierra

1 Para que sea posible acoplar el conducto de las instalaciones de recepción con el conducto de descarga del buque, ambos estarán provistos de una conexión universal cuyas dimensiones se ajustarán a las indicadas en la siguiente tabla:

---

\* Véase la Recomendación sobre normas internacionales relativas a efluentes y directrices sobre pruebas de rendimiento de las instalaciones de tratamiento de aguas sucias, adoptadas por la Organización mediante la resolución MEPC.2(VI). Con respecto a los buques existentes, las especificaciones nacionales son aceptables.

## DIMENSIONADO UNIVERSAL DE BRIDAS PARA CONEXIONES DE DESCARGA

Descripción	Dimensión
Diámetro exterior	210 mm
Diámetro interior	De acuerdo con el diámetro exterior del conducto
Diámetro del círculo de pernos	170 mm
Ranuras en la brida	Cuatro orificios equidistantes de 18 mm de diámetro en el círculo de pernos del diámetro citado y prolongados hasta la periferia de la brida por una ranura de 18 mm de ancho
Espesor de la brida	16 mm
Pernos y tuercas: cantidad y diámetro	Cuatro de 16 mm de diámetro y de longitud adecuada
La brida estará proyectada para acoplar conductos de un diámetro interior máximo de 100 mm y será de acero u otro material equivalente con una cara plana. La brida y su empaquetadura se calcularán para una presión de servicio de 600 kPa.	

En los buques cuyo puntal de trazado sea igual o inferior a 5 m, el diámetro interior de la conexión de descarga podrá ser de 38 mm.

2 En los buques dedicados a tráficos especiales, como los transbordadores de pasajeros, el conducto de descarga podrá estar provisto de una conexión de descarga que pueda ser aceptada por la Administración, como, por ejemplo, acoplamientos de acción rápida.

### Regla 11

#### Descarga de aguas sucias

1 A reserva de las disposiciones de la regla 3 del presente anexo, se prohíbe la descarga de aguas sucias en el mar a menos que se cumplan las siguientes condiciones:

- .1 que el buque efectúe la descarga a una distancia superior a 3 millas marinas de la tierra más próxima si las aguas sucias han sido previamente desmenuzadas y desinfectadas mediante un sistema aprobado por la Administración, de conformidad con la regla 9.1.2 del presente anexo, o a una distancia superior a 12 millas marinas de la tierra más próxima si no han sido previamente desmenuzadas ni desinfectadas. En cualquier caso, las aguas sucias que hayan estado almacenadas en los tanques de retención no se descargarán instantáneamente, sino a un régimen moderado, hallándose el buque en ruta y navegando a una velocidad no inferior a 4 nudos. Dicho régimen de descarga habrá de ser aprobado por la Administración teniendo en cuenta las normas elaboradas por la Organización; o
- .2 que el buque utilice una instalación de tratamiento de aguas sucias aprobada y que la Administración haya certificado que ésta cumple las prescripciones de funcionamiento mencionadas en la regla 9.1.1 del presente anexo; y

- .1 que en el Certificado internacional de prevención de la contaminación por aguas sucias se hayan consignado los resultados de las pruebas a que fue sometida la instalación; y
- .2 que, además, el efluente no produzca sólidos flotantes visibles, ni ocasione coloración, en las aguas circundantes.

2 Las disposiciones del párrafo 1 no se aplicarán a los buques que operen en aguas sometidas a la jurisdicción de un Estado ni a los buques de otros Estados que estén de paso, mientras se encuentren en esas aguas y estén descargando aguas sucias con arreglo a las prescripciones menos rigurosas que pueda imponer tal Estado.

3 Cuando las aguas sucias estén mezcladas con residuos o aguas residuales a los que se apliquen otros anexos del MARPOL 73/78, se cumplirán las prescripciones de dichos anexos además de las del presente.

#### **Capítulo 4 - Instalaciones de recepción**

##### **Regla 12**

###### Instalaciones de recepción

1 Los Gobiernos de las Partes en el Convenio, que exijan que los buques que operan en las aguas sometidas a su jurisdicción y los buques que están de paso mientras se encuentren en sus aguas cumplan las prescripciones de la regla 11.1, se comprometen a garantizar que en los puertos y terminales se establecerán instalaciones de recepción de aguas sucias con capacidad adecuada para los buques que las utilicen, sin que éstos tengan que sufrir demoras.

2 Los Gobiernos de las Partes notificarán a la Organización, para su comunicación a los Gobiernos Contratantes interesados, todos los casos en los que las instalaciones establecidas en cumplimiento de esta regla les parezcan inadecuadas.

## APÉNDICE

### MODELO DE CERTIFICADO

Certificado internacional de prevención de la contaminación por aguas sucias

Expedido en virtud de las disposiciones del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978 y enmendado por la resolución MEPC...(...), (en adelante denominado "el Convenio") con la autoridad conferida por el Gobierno de:

.....  
(nombre oficial completo del país)

por .....  
(nombre oficial completo de la persona u organización competente autorizada en virtud de lo dispuesto en el Convenio)

#### Datos relativos al buque<sup>1</sup>

Nombre del buque .....

Números o letras distintivos .....

Puerto de matrícula .....

Arqueo bruto .....

Número de personas que el buque está autorizado a transportar .....

Nº IMO<sup>2</sup> .....

Buque nuevo/existente\*

Fecha en que se colocó la quilla del buque o en que la construcción de éste se hallaba en una fase equivalente o, cuando proceda, fecha en que comenzaron las obras de transformación o de reforma o modificación de carácter importante .....

---

<sup>1</sup> Los datos relativos al buque podrán indicarse también en casillas dispuestas horizontalmente.

<sup>2</sup> Véase el Sistema de asignación de un número de la OMI a los buques para su identificación, adoptado por la Organización mediante la resolución A.600(15).

\* Táchese según corresponda.

SE CERTIFICA:

- 1 Que el buque está equipado con una instalación de tratamiento de aguas sucias/un desmenuzador/un tanque de retención\* y un conducto de descarga, de conformidad con lo dispuesto en las reglas 9 y 10 del Anexo IV del Convenio, según se indica a continuación:
  - \*1.1 Descripción de la instalación de tratamiento de aguas sucias:  
Tipo de instalación .....  
Nombre del fabricante .....  
La instalación de tratamiento de aguas sucias está certificada por la Administración y se ajusta a las normas sobre efluentes estipuladas en la resolución MEPC.2(VI)
  - \*1.2 Descripción del desmenuzador:  
Tipo de desmenuzador .....  
Nombre del fabricante .....  
Calidad de las aguas sucias después de la desinfección .....
  - \*1.3 Descripción de los equipos del tanque de retención:  
Capacidad total del tanque de retención ..... m<sup>3</sup>  
Emplazamiento .....
  - \*1.4 Un conducto para la descarga de aguas sucias en una instalación de recepción, provisto de conexión universal a tierra
- 2 Que el buque ha sido objeto de reconocimiento, de conformidad con lo dispuesto en la regla 4 del Anexo IV del Convenio.
- 3 Que el reconocimiento ha puesto de manifiesto que la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, los medios y los materiales del buque y el estado de todo ello, son satisfactorios en todos los sentidos y que el buque cumple las prescripciones aplicables del Anexo IV del Convenio.

El presente Certificado es válido hasta el .....<sup>3</sup>  
a condición de que se realicen los reconocimientos de conformidad con lo prescrito en la regla 4 del Anexo IV del Convenio.

Fecha de finalización del reconocimiento en el que se basa el presente Certificado..... dd/mm/aaaa

Expedido en .....

(lugar de expedición del Certificado)

.....  
(fecha de expedición)

.....  
(firma del funcionario autorizado para expedir el certificado)

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)

\* Táchese según corresponda.

<sup>3</sup> Insértese la fecha de expiración especificada por la Administración de conformidad con la regla 8.1 del Anexo IV del Convenio. El día y el mes de esta fecha corresponden a la fecha de vencimiento anual tal como se define ésta en la regla 1.8 del Anexo IV del Convenio.

Refrendo para prorrogar el Certificado, si es válido durante un periodo inferior a cinco años, cuando se aplica la regla 8.3

El buque cumple las disposiciones pertinentes del Convenio, y se aceptará el presente certificado como válido, de conformidad con lo prescrito en la regla 8.3 del Anexo IV del Convenio, hasta el .....

Firmado: .....  
(firma del funcionario autorizado)

Lugar: .....

Fecha: .....

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)

Refrendo requerido cuando se ha efectuado el reconocimiento de renovación \* y se aplica la regla 8.4

El buque cumple las disposiciones pertinentes del Convenio, y se aceptará el presente certificado como válido, de conformidad con lo prescrito en la regla 8.4 del Anexo IV del Convenio, hasta el .....

Firmado: .....  
(firma del funcionario autorizado)

Lugar: .....

Fecha: .....

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)

Refrendo para prorrogar la validez del Certificado hasta la llegada al puerto de reconocimiento o durante un periodo de gracia, cuando se aplican las reglas 8.5 u 8.6

El presente Certificado se aceptará como válido, de conformidad con lo prescrito en las reglas 8.5 u 8.6\* del Anexo IV del Convenio, hasta el .....

Firmado: .....  
(firma del funcionario autorizado)

Lugar: .....

Fecha: .....

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)

\*\*\*

---

\* Táchese según corresponda.

**ANEXO 6****RESOLUCIÓN MEPC.116(51)****Adoptada el 1 de abril de 2004****ENMIENDAS AL ANEXO DEL PROTOCOLO DE 1978 RELATIVO  
AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA PREVENIR LA  
CONTAMINACIÓN POR LOS BUQUES, 1973****(Enmiendas al apéndice del Anexo V del MARPOL 73/78)**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

RECORDANDO el artículo 38 a) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional que trata de las funciones del Comité de Protección del Medio Marino (el Comité) conferidas por los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar,

TOMANDO NOTA del artículo 16 del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973 (en adelante denominado "Convenio de 1973") y el artículo VI del Protocolo de 1978 relativo al Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973 (en adelante denominado "Protocolo de 1978"), que juntos especifican el procedimiento para enmendar el Protocolo de 1978 y confieren al órgano correspondiente de la Organización la función de considerar y adoptar enmiendas al Convenio de 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (MARPOL 73/78),

HABIENDO EXAMINADO las propuestas de enmienda al Apéndice del Anexo V del MARPOL 73/78,

1. ADOPTA, de conformidad con el artículo 16 2) d) del Convenio de 1973, las enmiendas al apéndice del Anexo V del MARPOL 73/78, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DETERMINA, de conformidad con el artículo 16 2) f) iii) del Convenio de 1973, que las enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de febrero de 2005, salvo que, con anterioridad a esa fecha, un tercio cuando menos de las Partes en el MARPOL 73/78, o aquellas Partes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado a la Organización que rechazan las enmiendas;
3. INVITA a las Partes en el MARPOL 73/78 a que observen que, de conformidad con el artículo 16 2) g) ii) del Convenio de 1973, dichas enmiendas entrarán en vigor el 1 de agosto de 2005 una vez aceptadas, de acuerdo con lo estipulado en el párrafo 2 anterior;
4. PIDE al Secretario General que, de conformidad con el artículo 16 2) e) del Convenio de 1973, transmita a todas las Partes en el MARPOL 73/78 copias certificadas de la presente resolución y el texto de las enmiendas que figuran en el anexo;
5. PIDE TAMBIÉN al Secretario General que transmita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no son Partes en el MARPOL 73/78.

ANEXO

ENMIENDAS AL APÉNDICE DEL ANEXO V  
DEL MARPOL 73/78

1 En la sección 3 del Modelo de Libro registro de basuras, la categoría "4" de basuras se enmienda como sigue:

"4 residuos de la carga, productos de papel, trapos, vidrio, metales, botellas, loza, etc."

2 En la sección 4 del Modelo de Libro registro de basuras, el párrafo 4.1 a) ii) se enmienda como sigue:

"ii) situación del buque (latitud y longitud). Tómese nota de que para las descargas de residuos de la carga habrá que incluir la situación respecto del inicio y fin de la descarga."

3 La **NOTA** que figura en el Registro de descargas de basuras se enmienda añadiendo el texto siguiente:

"SE DEBE REGISTRAR LA SITUACIÓN AL INICIAR Y FINALIZAR LAS DESCARGAS DE RESIDUOS DE LA CARGA."

\*\*\*

**ANEXO 2**

**RESOLUCIÓN MEPC.117(52)**

**Adoptada el 15 de octubre de 2004**

**ENMIENDAS AL ANEXO DEL PROTOCOLO DE 1978 RELATIVO AL CONVENIO  
INTERNACIONAL PARA PREVENIR LA CONTAMINACIÓN  
POR LOS BUQUES, 1973**

**(Anexo I revisado del MARPOL 73/78)**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

RECORDANDO el artículo 38 a) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, que trata de las funciones del Comité de Protección del Medio Marino (el Comité) conferidas por los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar,

TOMANDO NOTA del artículo 16 del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973 (en adelante denominado "Convenio de 1973") y el artículo VI del Protocolo de 1978 relativo al Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973 (en adelante denominado "Protocolo de 1978"), que juntos especifican el procedimiento para enmendar el Protocolo de 1978 y confieren al órgano correspondiente de la Organización la función de considerar y adoptar enmiendas al Convenio de 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (MARPOL 73/78),

HABIENDO EXAMINADO el texto de Anexo I revisado del MARPOL 73/78,

1. ADOPTA, de conformidad con el artículo 16 2) b), c) y d) del Convenio de 1973, el Anexo I revisado del MARRPOL 73/78, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución estando cada regla sujeta a un examen independiente por las Partes de conformidad con lo prescrito en el artículo 16) 2) f) ii) del Convenio de 1973;
2. DETERMINA, de conformidad con en el artículo 16 2) f) iii) del Convenio de 1973, que el Anexo I revisado del MARPOL 73/78 se considerará aceptado el [1 de julio de 2006], salvo que, con anterioridad a esa fecha, un tercio cuando menos de las Partes, o aquellas Partes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado a la Organización que rechazan las enmiendas;
3. INVITA a las Partes a que observen que, de conformidad con el artículo 16 2) g) ii) del Convenio de 1973, el Anexo I revisado del MARPOL 73/78 entrará en vigor el 1 de enero de 2007, una vez aceptado, de conformidad con lo estipulado en el párrafo 2 anterior;

4. PIDE al Secretario General que, de conformidad con el artículo 16 2) e) del Convenio de 1973, transmita a todas las Partes en el MARPOL 73/78 copias certificadas de la presente resolución y el texto del Anexo I revisado que figura en el anexo; y

5. PIDE ADEMÁS al Secretario General que transmita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no son Partes en el MARPOL 73/78.

## ANEXO

### CAPÍTULO 1 - GENERALIDADES

#### **Regla 1**

##### *Definiciones*

A los efectos del presente Anexo:

- 1 Por *hidrocarburos* se entiende el petróleo en todas sus manifestaciones, incluidos los crudos de petróleo, el fueloil, los fangos, los residuos petrolíferos y los productos de refinación (distintos de los de tipo petroquímico que están sujetos a las disposiciones del Anexo II del presente Convenio) y, sin que ello limite la generalidad de la enumeración precedente, las sustancias que figuran en la lista del apéndice I del presente Anexo.
- 2 Por *crudo* se entiende toda mezcla líquida de hidrocarburos que se encuentra en estado natural en la tierra, haya sido o no tratada para hacer posible su transporte; el término incluye:
  - .1 crudos de los que se hayan extraído algunas fracciones de destilados; y
  - .2 crudos a los que se hayan agregado algunas fracciones de destilados.
- 3 Por *mezcla oleosa* se entiende cualquier mezcla que contenga hidrocarburos.
- 4 Por *combustible líquido* se entiende todo hidrocarburo utilizado como combustible para la maquinaria propulsora y auxiliar del buque que transporta dicho combustible.
- 5 Por *petrolero* se entiende todo buque construido o adaptado para transportar principalmente hidrocarburos a granel en sus espacios de carga; este término comprende los buques de carga combinados, los "buques tanque para el transporte de sustancias nocivas líquidas", tal como se definen en el Anexo II del presente Convenio, y los buques gaseros, tal como se definen en la regla 3.20 del capítulo II-1 del Convenio SOLAS 1974 (enmendado), cuando transportan cargamento total o parcial de hidrocarburos a granel.
- 6 Por *petrolero para crudos* se entiende un petrolero destinado al transporte de crudos.
- 7 Por *petrolero para productos petrolíferos* se entiende un petrolero destinado a operar en el transporte de hidrocarburos que no sean crudos.
- 8 Por *buque de carga combinado* se entiende todo petrolero proyectado para transportar indistintamente hidrocarburos o cargas sólidas a granel.
- 9 Por *transformación importante*:
  - .1 se entiende toda transformación de un buque:
    - .1 que altere considerablemente las dimensiones o la capacidad de transporte del buque; o

- .2 que altere el tipo del buque; o
  - .3 que se efectúe, a juicio de la Administración, con el propósito de prolongar considerablemente la vida del buque; o
  - .4 *que de algún otro modo modifique el buque hasta el punto de que, si fuera un buque nuevo, quedaría sujeto a las disposiciones pertinentes del presente Convenio que no le son aplicables como buque existente.*
- .2 No obstante lo dispuesto en esta definición:
- .1 la transformación de un petrolero de peso muerto igual o superior a 20 000 toneladas entregado a más tardar el 1 de junio de 1982, tal como se define éste en la regla 1.28.3, efectuada para satisfacer lo prescrito en la regla 18 del presente Anexo, no se considerará una transformación importante a los efectos del presente Anexo; y
  - .2 la transformación de un petrolero entregado antes del 6 de julio de 1996, tal como se define éste en la regla 1.28.5, efectuada para satisfacer lo prescrito en las reglas 19 ó 20 del presente Anexo, no se considerará una transformación importante a los efectos del presente Anexo.

10 *Tierra más próxima.* La expresión *de la tierra más próxima* significa desde la línea de base a partir de la cual queda establecido el mar territorial del territorio de que se trate, de conformidad con el derecho internacional, con la salvedad de que, a los efectos del presente Convenio, "de la tierra más próxima", a lo largo de la costa nordeste de Australia significará desde una línea trazada a partir de un punto de la costa australiana situado en:

latitud 11°00'S, longitud 142°08'E,  
hasta un punto de latitud 10°35'S, longitud 141°55'E,  
desde allí a un punto en latitud 10°00'S, longitud 142°00'E,  
y luego sucesivamente a latitud 9°10'S, longitud 143°52'E,  
latitud 9°00'S, longitud 144°30'E,  
latitud 10°41'S, longitud 145°00'E,  
latitud 13°00'S, longitud 145°00'E,  
latitud 15°00'S, longitud 146°00'E,  
latitud 17°30'S, longitud 147°00'E,  
latitud 21°00'S, longitud 152°55'E,  
latitud 24°30'S, longitud 154°00'E,  
y finalmente, desde esta posición hasta un punto de la costa de Australia situado en:  
latitud 24°42'S, longitud 153°15'E.

11 Por *zona especial* se entiende cualquier extensión de mar en la que, por razones técnicas reconocidas en relación con sus condiciones oceanográficas y ecológicas y el carácter particular de su tráfico marítimo se hace necesario adoptar procedimientos especiales obligatorios para prevenir la contaminación del mar por hidrocarburos.

A los efectos del presente Anexo, las zonas especiales son las que se definen a continuación:

- .1 por *zona del mar Mediterráneo* se entiende este mar propiamente dicho, con sus golfos y mares interiores, situándose la divisoria con el mar Negro en el paralelo 41°N, y el límite occidental en el meridiano 005°36'W, que pasa por el estrecho de Gibraltar;
- .2 por *zona del mar Báltico* se entiende este mar propiamente dicho, con los golfos de Botnia y de Finlandia y la entrada al Báltico hasta el paralelo que pasa por Skagen, en el Skagerrak, a 57°44,8'N;
- .3 por *zona del mar Negro* se entiende este mar propiamente dicho, separado del Mediterráneo por la divisoria establecida en el paralelo 41°N;
- .4 por *zona del mar Rojo* se entiende este mar propiamente dicho, con los golfos de Suez y Aqaba, limitado al sur por la línea loxodrómica entre Ras si Ane (12°28,5'N, 043°19,6'E) y Husn Murad (12°40,4'N, 043°30,2'E);
- .5 por *zona de los Golfos* se entiende la extensión de mar situada al noroeste de la línea loxodrómica entre Ras al Hadd (22°30'N, 059°48'E) y Ras al Fasteh (25°04'N, 061°25'E);
- .6 por "zona del golfo de Adén" se entiende la parte del golfo de Adén que se encuentra entre el mar Rojo y el mar de Arabia, limitada al oeste por la línea loxodrómica entre Ras si Ane (12°28,5'N, 043°19,6'E) y Husn Murad (12°40,4'N, 043°30,2'E), y al este por la línea loxodrómica entre Ras Asir (11°50'N, 051°16,9'E) y Ras Fartak (15°35'N, 052°13,8'E);
- .7 por *zona del Antártico* se entiende la extensión de mar situada al sur del paralelo 60°S; y
- .8 las *aguas noroccidentales de Europa* incluyen el Mar del Norte y sus accesos, el mar de Irlanda y sus accesos, el mar Celta, el canal de la Mancha y sus accesos, y la parte del Atlántico nororiental que se encuentra inmediatamente al oeste de Irlanda. Esta zona está limitada por las líneas que unen los siguientes puntos:
  - 48°27'N, en la costa francesa
  - 48°27'N; 006°25'W
  - 49°52'N; 007°44'W
  - 50°30'N; 012°W
  - 56°30'N; 012°W
  - 62°N; 003°W
  - 62°N, en la costa noruega
  - 57°44,8'N, en las costas danesa y sueca.
- .9 por *zona de Omán del mar Arábigo* se entiende la extensión de mar circundada por las siguientes coordenadas:

22° 30,00' N; 59° 48,00' E  
23° 47,27' N; 60° 35, 73' E  
22° 40,62' N; 62° 25, 29' E  
21° 47,40' N; 63° 22,22' E  
20° 30,37' N; 62° 52,41' E  
19° 45,90' N; 62° 25,97' E  
18° 49,92' N; 62° 02,94' E  
17° 44,36' N; 61° 05,53' E  
16° 43,71' N; 60° 25,62' E  
16° 03,90' N; 59° 32,24' E  
15° 15,20' N; 58° 58,52' E  
14° 36,93' N; 58° 10,23' E  
14° 18,93' N; 57° 27,03' E  
14° 11,53' N; 56° 53,75' E  
13° 53,80' N; 56° 19,24' E  
13° 45,86' N; 55° 54,53' E  
14° 27,38' N; 54° 51,42' E  
14° 40,10' N; 54° 27,35' E  
14° 46,21' N; 54° 08,56' E  
15° 20,74' N; 53° 38,33' E  
15° 48,69' N; 53° 32,07' E  
16° 23,02' N; 53° 14,82' E  
16° 39,06' N; 53° 06,52' E

12 Por *régimen instantáneo de descarga de hidrocarburos* se entiende el que resulta de dividir el caudal de descarga de hidrocarburos en litros por hora, en cualquier instante, por la velocidad del buque en nudos y en el mismo instante.

13 Por *tanque* se entiende todo espacio cerrado que esté formado por la estructura permanente de un buque y esté proyectado para el transporte de líquidos a granel.

14 Por *tanque lateral* se entiende cualquier tanque adyacente al forro exterior en los costados del buque.

15 Por *tanque central* se entiende cualquier tanque situado del lado interior de un mamparo longitudinal.

16 Por *tanque de decantación* se entiende todo tanque que esté específicamente destinado para recoger residuos y aguas de lavado de tanques, y otras mezclas oleosas.

17 Por *lastre limpio* se entiende el lastre de un tanque que, desde que se transportaron hidrocarburos en él por última vez, ha sido limpiado de tal manera que todo efluente, si lo descargara un buque estacionario en aguas calmas y limpias en un día claro, no produciría rastros visibles de hidrocarburos en la superficie del agua ni a orillas de las costas próximas, ni ocasionaría depósitos de fangos o emulsiones bajo la superficie del agua o sobre dichas orillas. Si el lastre es descargado a través de un dispositivo de vigilancia y control de descargas de hidrocarburos aprobado por la

Administración, se entenderá que el lastre estaba limpio, aun cuando pudieran observarse rastros visibles, si los datos obtenidos con el mencionado dispositivo muestran que el contenido de hidrocarburos en el efluente no excedía de 15 partes por millón.

18 Por *lastre separado* se entiende el agua de lastre que se introduce en un tanque que está completamente separado de los servicios de carga de hidrocarburos y de combustible líquido para consumo, y permanentemente destinado al transporte de lastre, o al transporte de lastre o cargamentos que no sean ni hidrocarburos ni sustancias nocivas líquidas tal como se definen éstas en los diversos anexos del presente Convenio.

19 *Eslora (L)*: se toma como eslora el 96% de la eslora total en una flotación situada al 85% del puntal mínimo de trazado medido desde el canto superior de la quilla, o la eslora tomada en esa línea de flotación medida desde el canto exterior de la roda hasta el eje de la mecha del timón en dicha flotación si ésta fuera mayor. En los buques proyectados con quilla inclinada, la flotación en que se medirá la eslora será paralela a la flotación de proyecto. La eslora (*L*) se medirá en metros.

20 *Perpendiculares de proa y de popa*: se tomarán en los extremos de proa y de popa de la eslora (*L*). La perpendicular de proa pasará por la intersección del canto exterior de la roda con la flotación en que se mide la eslora.

21 *Centro del buque*: se sitúa en el punto medio de la eslora (*L*).

22 *Manga (B)* es la anchura máxima del buque medida en el centro del mismo hasta la línea de trazado de la cuaderna en los buques con forro metálico, o hasta la superficie exterior del casco en los buques con forro de otros materiales. La manga (*B*) se medirá en metros.

23 *Peso muerto (DW)* es la diferencia, expresada en toneladas métricas, entre el desplazamiento de un buque en agua de densidad relativa igual a 1,025, según la flotación en carga correspondiente al francobordo asignado de verano, y el peso del buque en rosca.

24 *Desplazamiento en rosca*, valor expresado en toneladas métricas, significa el peso de un buque sin carga, combustible, aceite lubricante, agua de lastre, agua dulce, agua de alimentación de calderas en los tanques ni provisiones de consumo, y sin pasajeros, tripulantes ni efectos de unos y otros.

25 *Permeabilidad* de un espacio es la relación entre el volumen de ese espacio que se supone ocupado por agua y su volumen total.

26 Los *volúmenes y áreas* del buque se calcularán en todos los casos tomando las líneas de trazado.

27 Por *fecha de vencimiento anual* se entiende el día y el mes que correspondan, cada año, a la fecha de vencimiento del Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos.

28.1 Por *buque entregado a más tardar el 31 de diciembre de 1979* se entenderá:

- .1 un buque respecto del cual se adjudique el oportuno contrato de construcción a más tardar el 31 de diciembre de 1975; o
- .2 en ausencia de un contrato de construcción, un buque cuya quilla sea colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente a más tardar el 30 de junio de 1976; o
- .3 un buque cuya entrega se produzca a más tardar el 31 de diciembre de 1979; o
- .4 un buque que haya sido objeto de una transformación importante:
  - .1 para la cual se adjudique el oportuno contrato a más tardar el 31 de diciembre de 1975; o
  - .2 respecto de la cual, en ausencia de un contrato, el trabajo de construcción se inicie a más tardar el 30 de junio de 1976; o
  - .3 que quede terminada a más tardar el 31 de diciembre de 1979.

28.2 Por *buque entregado después del 31 de diciembre de 1979* se entenderá:

- .1 un buque respecto del cual se adjudique el oportuno contrato de construcción después del 31 de diciembre de 1975; o
- .2 en ausencia de un contrato de construcción, un buque cuya quilla sea colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente después del 30 de junio de 1976; o
- .3 un buque cuya entrega se produzca después del 31 de diciembre de 1979; o
- .4 un buque que haya sido objeto de una transformación importante:
  - .1 para la cual se adjudique el oportuno contrato después del 31 de diciembre de 1975; o
  - .2 respecto de la cual, en ausencia de un contrato, el trabajo de construcción se inicie después del 30 de junio de 1976; o
  - .3 que quede terminada después del 31 de diciembre de 1979.

28.3 Por *petrolero entregado a más tardar el 1 de junio de 1982* se entenderá:

- .1 un petrolero respecto del cual se adjudique el oportuno contrato de construcción a más tardar el 1 de junio de 1979; o
- .2 en ausencia de un contrato de construcción, un petrolero cuya quilla sea colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente a más tardar el 1 de enero de 1980; o
- .3 un petrolero cuya entrega se produzca a más tardar el 1 de junio de 1982; o

- .4 un petrolero que haya sido objeto de una transformación importante:
  - .1 para la cual se adjudique el oportuno contrato a más tardar el 1 de junio de 1979; o
  - .2 respecto de la cual, en ausencia de un contrato, el trabajo de construcción se inicie a más tardar el 1 de enero de 1980; o
  - .3 que quede terminada a más tardar el 1 de junio de 1982.

28.4 Por *petrolero entregado después del 1 de junio de 1982* se entenderá:

- .1 un petrolero respecto del cual se adjudique el oportuno contrato de construcción después del 1 de junio de 1979; o
- .2 en ausencia de un contrato de construcción, un petrolero cuya quilla sea colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente después del 1 de enero de 1980; o
- .3 un petrolero cuya entrega se produzca después del 1 de junio de 1982; o
- .4 un petrolero que haya sido objeto de una transformación importante:
  - .1 para la cual se adjudique el oportuno contrato después del 1 de junio de 1979; o
  - .2 respecto de la cual, en ausencia de un contrato, el trabajo de construcción se inicie después del 1 de enero de 1980; o
  - .3 que quede terminada después del 1 de junio de 1982.

28.5 Por *petrolero entregado antes del 6 de julio de 1996* se entenderá:

- .1 un petrolero respecto del cual se adjudique el oportuno contrato de construcción antes del 6 de julio de 1993; o
- .2 en ausencia de un contrato de construcción, un petrolero cuya quilla sea colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente antes del 6 de enero de 1994; o
- .3 un petrolero cuya entrega se produzca antes del 6 de julio de 1996; o
- .4 un petrolero que haya sido objeto de una transformación importante:
  - .1 para la cual se adjudique el oportuno contrato antes del 6 de julio de 1993; o
  - .2 respecto de la cual, en ausencia de un contrato, el trabajo de construcción se inicie antes del 6 de enero de 1994; o

.3 que quede terminada antes del 6 de julio de 1996.

28.6 Por *petrolero entregado el 6 de julio de 1996 o posteriormente* se entenderá:

- .1 *un petrolero respecto del cual se adjudique el oportuno contrato de construcción el 6 de julio de 1993 o posteriormente; o*
- .2 en ausencia de un contrato de construcción, un petrolero cuya quilla sea colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente el 6 de enero de 1994 o posteriormente; o
- .3 un petrolero cuya entrega se produzca el 6 de julio de 1996 o posteriormente; o
- .4 *un petrolero que haya sido objeto de una transformación importante:*
  - .1 para la cual se adjudique el oportuno contrato el 6 de julio de 1993 o posteriormente; o
  - .2 respecto de la cual, en ausencia de un contrato, el trabajo de construcción se inicie el 6 de enero de 1994 o posteriormente; o
  - .3 que quede terminada el 6 de julio de 1996 o posteriormente.

28.7 Por *petrolero entregado el 1 de febrero de 2002 o posteriormente* se entenderá:

- .1 un petrolero respecto del cual se adjudique el oportuno contrato de construcción el 1 de febrero de 1999 o posteriormente; o
- .2 en ausencia de un contrato de construcción, un petrolero cuya quilla sea colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente el 1 de agosto de 1999 o posteriormente; o
- .3 un petrolero cuya entrega se produzca el 1 de febrero de 2002 o posteriormente; o
- .4 un petrolero que haya sido objeto de una transformación importante:
  - .1 para la cual se adjudique el oportuno contrato el 1 de febrero de 1999 o posteriormente; o
  - .2 respecto de la cual, en ausencia de un contrato, el trabajo de construcción se inicie el 1 de agosto de 1999 o posteriormente; o
  - .3 que quede terminada el 1 de febrero de 2002 o posteriormente.

28.8 Por *petrolero entregado el 1 de enero de 2010 o posteriormente* se entenderá:

- .1 un petrolero respecto del cual se adjudique el oportuno contrato de construcción el 1 de enero de 2007 o posteriormente; o

- .2 en ausencia de un contrato de construcción, un petrolero cuya quilla sea colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente el 1 de julio de 2007 o posteriormente; o
- .3 un petrolero cuya entrega se produzca el 1 de enero de 2010 o posteriormente; o
- .4 un petrolero que haya sido objeto de una transformación importante:
  - .1 para la cual se adjudique el oportuno contrato el 1 de enero de 2007 o posteriormente; o
  - .2 respecto de la cual, en ausencia de un contrato, el trabajo de construcción se inicie el 1 de julio de 2007 o posteriormente; o
  - .3 que quede terminada el 1 de enero de 2010 o posteriormente.

29 Por *partes por millón (ppm)* se entiende las partes de hidrocarburos por millón de partes de agua en volumen.

30 Por *construido* se entiende un buque cuya quilla haya sido colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente.

## **Regla 2**

### *Ámbito de aplicación*

1 A menos que se prescriba expresamente otra cosa, las disposiciones del presente Anexo se aplicarán a todos los buques.

2 En los buques no petroleros, con espacios de carga que hayan sido construidos y se utilicen para transportar hidrocarburos a granel y que tengan una capacidad total igual o superior a 200 m<sup>3</sup>, se aplicarán también a la construcción y utilización de tales espacios las prescripciones de las reglas 16, 26.4, 29, 30, 31, 32, 34 y 36 estipuladas en el presente Anexo para los petroleros, salvo que cuando dicha capacidad total sea inferior a 1 000 m<sup>3</sup> podrán aplicarse las prescripciones de la regla 34.6 del presente Anexo en lugar de las reglas 29, 31 y 32.

3 Cuando en un espacio de carga de un petrolero se transporte un cargamento regido por el Anexo II del presente Convenio también se aplicarán las prescripciones pertinentes de dicho Anexo II.

4 Las prescripciones de las reglas 29, 31 y 32 del presente Anexo no se aplicarán a los petroleros que transporten asfalto u otros productos sujetos a las disposiciones del presente Anexo y que, por sus propiedades físicas, impidan la eficaz separación y vigilancia de la mezcla producto/agua. En el caso de dichos petroleros, el control de las descargas conforme a la regla 34 del presente Anexo requerirá retener los residuos a bordo y descargar en instalaciones de recepción todas las aguas de lavado contaminadas.

5 A reserva de lo dispuesto en el párrafo 6 de la presente regla, las reglas 18.6 a 18.8 del presente Anexo no se aplicarán a los petroleros entregados a más tardar el 1 de junio de 1982, tal como se definen éstos en la regla 1.28.3, y destinados exclusivamente a la realización de determinados tráficos entre:

- .1 puertos o terminales situados en un Estado Parte en el presente Convenio; o
- .2 puertos o terminales de Estados Partes en el presente Convenio, cuando:
  - .1 el viaje se realice enteramente dentro de una zona especial; o
  - .2 el viaje se realice enteramente dentro de otros límites designados por la Organización.

6 Lo dispuesto en el párrafo 5 de la presente regla se aplicará únicamente cuando los puertos o terminales en que, en el curso de tales viajes, se embarque el cargamento, cuenten con instalaciones y servicios adecuados para la recepción y el tratamiento de todo el lastre y el agua de lavado de los tanques, procedentes de los petroleros que los utilicen, y todas las condiciones siguientes queden satisfechas:

- .1 que, a reserva de las excepciones previstas en la regla 4 del presente Anexo, toda el agua de lastre, con inclusión del agua de lastre limpio, y de los residuos del lavado de los tanques, sean retenidos a bordo y trasvasados a las instalaciones de recepción, y que las autoridades competentes del Estado rector del puerto consignen el hecho en el Libro registro de hidrocarburos, Parte II, a que se hace referencia en la regla 36 del presente Anexo;
- .2 que se haya llegado a un acuerdo entre la Administración y los Gobiernos de los Estados rectores de los puertos, mencionados en los párrafos 5.1 ó 5.2 de la presente regla, en cuanto a la utilización de un petrolero entregado a más tardar el 1 de junio de 1982, según lo definido en la regla 1.28.3, para un determinado tráfico;
- .3 que, de conformidad con las disposiciones pertinentes del presente Anexo, las instalaciones y los servicios de recepción de los puertos o terminales a que antes se hace referencia sean considerados suficientes a los efectos de la presente regla por los Gobiernos de los Estados Partes en el presente Convenio en cuyo territorio estén situados dichos puertos o terminales; y
- .4 que se consigne en el Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos que el petrolero está destinado exclusivamente al tráfico determinado de que se trate.

### **Regla 3**

#### *Exenciones y dispensas*

1 Los tipos de buque tales como aliscafos, aerodeslizadores, naves de semisuperficie, naves sumergibles, etc., cuyas características de construcción no permitan aplicar, por irrazonable o impracticable, alguna de las prescripciones de construcción y equipo especificadas en los capítulos 3

y 4 del presente Anexo, podrán ser eximidos por la Administración de cumplir tales prescripciones siempre que la construcción y el equipo del buque ofrezcan una protección equivalente contra la contaminación por hidrocarburos, habida cuenta del servicio a que esté destinado el buque.

2 Los pormenores de cualquier exención de esta índole que pueda conceder la Administración constarán en el certificado a que se refiere la regla 7 del presente Anexo.

3 La Administración que autorice tal exención comunicará cuanto antes a la Organización, en un plazo máximo de 90 días, los pormenores y razones de esa exención, y la Organización los transmitirá a las Partes en el presente Convenio para información y para que se tomen las medidas que puedan resultar oportunas.

4 La Administración podrá dispensar del cumplimiento de lo prescrito en las reglas 29, 31 y 32 del presente Anexo a todo petrolero que efectúe exclusivamente viajes de 72 horas o menos de duración, navegando dentro de las 50 millas marinas de la tierra más próxima, a condición de que el petrolero esté destinado únicamente al tráfico entre puertos o terminales de un Estado Parte en el presente Convenio. La dispensa quedará sujeta al cumplimiento de la prescripción de que el petrolero retenga a bordo todas las mezclas oleosas para descargarlas posteriormente en instalaciones de recepción y que la Administración se haya cerciorado de que existen instalaciones de recepción adecuadas para recibir tales mezclas oleosas.

5 La Administración podrá dispensar del cumplimiento de lo prescrito en las reglas 31 y 32 del presente Anexo a todos los petroleros, exceptuados los que se indican en el párrafo 4 de la presente regla, en los siguientes casos:

- .1 que el buque tanque sea un petrolero entregado a más tardar el 1 de junio de 1982, tal como se define éste en la regla 1.28.3, de peso muerto igual o superior a 40 000 toneladas, y según lo indicado en la regla 2.5 del presente Anexo, esté destinado exclusivamente a la realización de determinados tráficos, y se cumplen las condiciones especificadas en la regla 2.6 del presente Anexo; o
- .2 que el petrolero efectúe exclusivamente viajes de una o varias de las siguientes categorías:
  - .1 dentro de zonas especiales; o
  - .2 dentro de las 50 millas marinas de la tierra más próxima fuera de las zonas especiales, cuando esté destinado a:
    - .1 el tráfico entre puertos o terminales de un Estado Parte en el presente Convenio, o
    - .2 viajes de carácter restringido definidos por la Administración, cuya duración sea de 72 horas o menos,

siempre que se cumplan todas las condiciones siguientes:

- .3 que todas las mezclas oleosas se retengan a bordo para descargarlas posteriormente en instalaciones de recepción;
- .4 que para los viajes especificados en el párrafo 5.2.2 de la presente regla, la Administración se haya cerciorado de que existen instalaciones de recepción adecuadas para recibir tales mezclas oleosas en los puertos o terminales petroleros de carga donde haga escala el buque tanque;
- .5 que cuando sea necesario se confirme, mediante refrendo del Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos, que el buque efectúa exclusivamente los viajes especificados en los párrafos 5.2.1 y 5.2.2.2 de la presente regla; y
- .6 que se anoten en el Libro registro de hidrocarburos la cantidad, la hora y el puerto de descarga.

#### **Regla 4**

##### *Excepciones*

Las reglas 15 y 34 del presente Anexo no se aplicarán:

- .1 a la descarga en el mar de hidrocarburos o de mezclas oleosas cuando sea necesaria para proteger la seguridad del buque o para salvar vidas en el mar; o
- .2 a la descarga en el mar de hidrocarburos o de mezclas oleosas resultante de averías sufridas por un buque o su equipo:
  - .1 siempre que después de producirse la avería o de descubrirse la descarga se hubieran tomado toda suerte de precauciones razonables para prevenir o reducir a un mínimo tal descarga; y
  - .2 salvo que el propietario o el capitán hayan actuado ya sea con la intención de causar la avería, o con imprudencia temeraria y a sabiendas de que con toda probabilidad iba a producirse una avería; o
- .3 a la descarga en el mar de sustancias que contengan hidrocarburos, previamente aprobadas por la Administración, cuando sean empleadas para combatir casos concretos de contaminación a fin de reducir los daños resultantes de tal contaminación. Toda descarga de esta índole quedará sujeta a la aprobación de cualquier Gobierno con jurisdicción en la zona donde se tenga intención de efectuar la descarga.

#### **Regla 5**

##### *Equivalentes*

1 La Administración podrá autorizar a bordo de un buque instalaciones, materiales, equipos o aparatos en sustitución de los prescritos por el presente Anexo, si tales instalaciones, materiales,

equipos o aparatos son por lo menos tan eficaces como los prescritos por el presente Anexo. Esta facultad de la Administración no le permitirá autorizar que se sustituyan, como equivalentes, las normas de proyecto y construcción prescritas en las reglas del presente Anexo por métodos operativos cuyo fin sea controlar las descargas de hidrocarburos.

2 La Administración que autorice a bordo de un buque instalaciones, materiales, equipos o aparatos en sustitución de los prescritos por el presente Anexo comunicará a la Organización los pormenores de tal sustitución a fin de que sean transmitidos a las Partes en el Convenio para su información y para que adopten las medidas oportunas, si procede.

## CAPÍTULO 2 - RECONOCIMIENTOS Y CERTIFICACIÓN

### **Regla 6**

#### *Reconocimientos*

1 Todos los petroleros de arqueo bruto igual o superior a 150 y demás buques de arqueo bruto igual o superior a 400 serán objeto de los reconocimientos que se especifican a continuación:

- .1 un reconocimiento inicial antes de que el buque entre en servicio o de que el certificado exigido en virtud de la regla 7 del presente Anexo haya sido expedido por primera vez, y que comprenderá un examen completo de la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, las instalaciones y los materiales del buque, en la medida en que le sea aplicable el presente Anexo. Este reconocimiento se realizará de modo que garantice que la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, las instalaciones y los materiales cumplen plenamente las prescripciones aplicables del presente Anexo;
- .2 un reconocimiento de renovación a intervalos especificados por la Administración, que no excedan de cinco años, salvo en los casos en que sean aplicables las reglas 10.2.2, 10.5, 10.6 ó 10.7 del presente Anexo. El reconocimiento de renovación se realizará de modo que garantice que la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, las instalaciones y los materiales cumplen plenamente las prescripciones aplicables del presente Anexo;
- .3 un reconocimiento intermedio dentro de los tres meses anteriores o posteriores a la segunda o a la tercera fecha de vencimiento anual del certificado, el cual sustituirá a uno de los reconocimientos anuales especificados en el párrafo 1.4 de la presente regla. El reconocimiento intermedio se realizará de modo que garantice que el equipo y los sistemas de bombas y tuberías correspondientes, incluidos los sistemas de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos, los sistemas de lavado con crudos, los separadores de agua e hidrocarburos y los sistemas de filtración de hidrocarburos, cumplen plenamente las prescripciones aplicables del presente Anexo y están en buen estado de funcionamiento. Estos reconocimientos intermedios se consignarán en el certificado expedido en virtud de lo dispuesto en las reglas 7 u 8 del presente Anexo;

- .4 un reconocimiento anual dentro de los tres meses anteriores o posteriores a la fecha de vencimiento anual del certificado, que comprenderá una inspección general de la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, las instalaciones y los materiales a que se hace referencia en el párrafo 1.1 de la presente regla, a fin de garantizar que se han mantenido de conformidad con lo dispuesto en los párrafos 4.1 y 4.2 de la presente regla y que continúan siendo satisfactorios para el servicio a que el buque esté destinado. Estos reconocimientos anuales se consignarán en el certificado expedido en virtud de lo dispuesto en las reglas 7 u 8 del presente Anexo; y
- .5 también se efectuará un reconocimiento adicional, ya general, ya parcial, según dicten las circunstancias, después de la realización de las reparaciones a que den lugar las investigaciones prescritas en el párrafo 4.3 de la presente regla, o siempre que se efectúen a bordo reparaciones o renovaciones importantes. El reconocimiento se realizará de modo que garantice que se realizaron de modo efectivo las reparaciones o renovaciones necesarias, que los materiales utilizados en tales reparaciones o renovaciones y la calidad de éstas son satisfactorios en todos los sentidos y que el buque cumple totalmente lo dispuesto en el presente Anexo.

2 La Administración dictará medidas apropiadas respecto de los buques que no estén sujetos a lo dispuesto en el párrafo 1 de la presente regla, para garantizar el cumplimiento de las disposiciones aplicables del presente Anexo.

3.1 Los reconocimientos de los buques, por cuanto se refiere a la aplicación de lo dispuesto en el presente Anexo, serán realizados por funcionarios de la Administración. No obstante, la Administración podrá confiar los reconocimientos a inspectores nombrados al efecto o a organizaciones reconocidas por ella. Dichas organizaciones cumplirán las directrices adoptadas por la Organización mediante la resolución A.739(19), según la pueda enmendar la Organización, y las especificaciones adoptadas por la Organización mediante la resolución A.789(19), según la pueda enmendar la Organización, a condición de que tales enmiendas se adopten, entren en vigor y adquieran efectividad de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 del presente Convenio en relación con los procedimientos de enmienda aplicables a este Anexo.

3.2 La Administración que nombre inspectores o reconozca organizaciones para realizar los reconocimientos prescritos en el párrafo 3.1 de la presente regla facultará a todo inspector nombrado u organización reconocida para que, como mínimo, puedan:

- .1 exigir la realización de reparaciones en el buque; y
- .2 realizar reconocimientos cuando lo soliciten las autoridades competentes del Estado rector del puerto.

La Administración notificará a la Organización cuáles son las atribuciones concretas que haya asignado a los inspectores nombrados o a las organizaciones reconocidas, y las condiciones en que les haya sido delegada autoridad, para que las comunique a las Partes en el presente Convenio y éstas informen a sus funcionarios.

3.3 Cuando el inspector nombrado o la organización reconocida dictaminen que el estado del buque o de su equipo no corresponde en lo esencial a los pormenores del certificado, o que es tal que

el buque no puede hacerse a la mar sin que ello suponga un riesgo inaceptable para el medio marino por los daños que pueda ocasionarle, el inspector o la organización harán que inmediatamente se tomen medidas correctivas y lo notificarán oportunamente a la Administración. Si no se toman dichas medidas correctivas, se retirará el certificado y ello será inmediatamente notificado a la Administración; y si el buque se encuentra en un puerto de otra Parte, también se dará notificación inmediata a las autoridades competentes del Estado rector del puerto. Una vez que un funcionario de la Administración, un inspector nombrado o una organización reconocida hayan informado a las autoridades competentes del Estado rector del puerto, el Gobierno de dicho Estado prestará al funcionario, inspector u organización mencionados toda la asistencia necesaria para el cumplimiento de las obligaciones impuestas por la presente regla. Cuando proceda, el Gobierno del Estado rector del puerto de que se trate tomará las medidas necesarias para que el buque no zarpe hasta poder hacerse a la mar o salir del puerto con objeto de dirigirse al astillero de reparaciones apropiado que se encuentre más próximo y esté disponible, sin que ello suponga un riesgo inaceptable para el medio marino por los daños que pueda ocasionarle.

3.4 En todos los casos, la Administración interesada garantizará incondicionalmente la integridad y eficacia del reconocimiento, y se comprometerá a hacer que se tomen las disposiciones necesarias para dar cumplimiento a esta obligación.

4.1 El buque y su equipo serán mantenidos de modo que se ajusten a lo dispuesto en el presente Convenio a fin de garantizar que el buque siga estando, en todos los sentidos, en condiciones de hacerse a la mar sin que ello suponga un riesgo inaceptable para el medio marino por los daños que pueda ocasionarle.

4.2 Una vez realizado cualquiera de los reconocimientos del buque en virtud de lo dispuesto en el párrafo 1 de la presente regla, no se efectuará ninguna modificación en la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, las instalaciones o los materiales que fueron objeto de reconocimiento, sin previa autorización de la Administración, salvo que se trate de la sustitución directa de tales equipo o accesorios.

4.3 Siempre que un buque sufra un accidente o que se le descubra algún defecto que afecte seriamente a la integridad del buque o la eficacia o la integridad del equipo al que se aplique el presente Anexo, el capitán o el propietario del buque informarán lo antes posible a la Administración, a la organización reconocida o al inspector nombrado encargados de expedir el certificado pertinente, quienes harán que se inicien las investigaciones encaminadas a determinar si es necesario realizar el reconocimiento prescrito en el párrafo 1 de la presente regla. Cuando el buque se encuentre en un puerto regido por otra Parte, el capitán o el propietario informarán también inmediatamente a las autoridades competentes del Estado rector del puerto, y el inspector nombrado o la organización reconocida comprobarán que se ha rendido ese informe.

## **Regla 7**

### *Expedición o refrendo del certificado*

1 A todo petrolero de arqueo bruto igual o superior a 150 y demás buques de arqueo bruto igual o superior a 400 que realicen viajes a puertos o terminales mar adentro sometidos a la jurisdicción de otras Partes en el presente Convenio se les expedirá, una vez realizado el reconocimiento inicial o de renovación de acuerdo con las disposiciones de la regla 6 del presente Anexo, un Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos.

2 Dicho certificado será expedido o refrendado, según proceda, por la Administración o por cualquier persona u organización debidamente autorizada por ella. En todos los casos la Administración asume la total responsabilidad del certificado.

### **Regla 8**

#### *Expedición o refrendo del certificado por otro Gobierno*

1 El Gobierno de una Parte en el presente Convenio, a petición de la Administración, podrá hacer que un buque sea objeto de reconocimiento y, si estima que cumple lo dispuesto en el presente Anexo, expedirá o autorizará que se expida a ese buque un Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos y, cuando proceda, refrendará o autorizará que se refrende dicho certificado para el buque, de conformidad con el presente Anexo.

2 Se remitirán lo antes posible a la Administración que haya solicitado el reconocimiento una copia del Certificado y otra del informe relativo al reconocimiento.

3 En el certificado se hará constar que fue expedido a petición de la Administración, y tendrá la misma fuerza e igual validez que el expedido en virtud de la regla 7 del presente Anexo.

4 No se expedirá el Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos a ningún buque con derecho a enarbolar el pabellón de un Estado que no sea Parte en el Convenio.

### **Regla 9**

#### *Modelo de certificado*

El Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos se redactará por lo menos en español, francés o inglés, conforme al modelo que figura en el apéndice II del presente Anexo. Cuando se use también un idioma oficial del país expedidor, dará fe el texto en dicho idioma en caso de controversia o discrepancia.

### **Regla 10**

#### *Duración y validez del certificado*

1 El Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos se expedirá para un periodo que especificará la Administración y que no excederá de cinco años.

2.1 No obstante lo prescrito en el párrafo 1 de la presente regla, cuando el reconocimiento de renovación se efectúe dentro de los tres meses anteriores a la fecha de vencimiento del certificado existente, el nuevo certificado será válido, a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación, por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de la fecha de vencimiento del certificado existente.

2.2 Cuando el reconocimiento de renovación se efectúe después de la fecha de vencimiento del certificado existente, el nuevo certificado será válido a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación, por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de dicha fecha de vencimiento.

2.3 Cuando el reconocimiento de renovación se efectúe con más de tres meses de antelación a la fecha de vencimiento del certificado existente, el nuevo certificado será válido a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación, por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de dicha fecha.

3 Si un certificado se expide para un periodo de menos de cinco años, la Administración podrá prorrogar su validez más allá de la fecha de vencimiento por el periodo máximo especificado en el párrafo 1 de la presente regla, siempre que los reconocimientos citados en las reglas 6.1.3 y 6.1.4 del presente Anexo, aplicables cuando se expide un certificado para un periodo de cinco años, se hayan efectuado como proceda.

4 Si se ha efectuado un reconocimiento de renovación y no ha sido posible expedir o facilitar al buque un nuevo certificado antes de la fecha de vencimiento del certificado existente, la persona o la organización autorizada por la Administración podrá refrendar el certificado existente, el cual será aceptado como válido por un periodo adicional que no excederá de cinco meses contados a partir de la fecha de vencimiento.

5 Si en la fecha de vencimiento del certificado el buque no se encuentra en el puerto en que haya de ser objeto de reconocimiento, la Administración podrá prorrogar la validez del certificado, pero esta prórroga sólo se concederá con el fin de que el buque pueda proseguir su viaje hasta el puerto en que haya de ser objeto de reconocimiento, y aun así únicamente en los casos en que se estime oportuno y razonable hacerlo. No se prorrogará ningún certificado por un periodo superior a tres meses, y el buque al que se le haya concedido tal prórroga no quedará autorizado en virtud de ésta, cuando llegue al puerto en que haya de ser objeto de reconocimiento, a salir de dicho puerto sin haber obtenido previamente un nuevo certificado. Una vez finalizado el reconocimiento de renovación, el nuevo certificado será válido por un periodo que no excederá de cinco años contados desde la fecha de vencimiento del certificado existente antes de que se concediera la prórroga.

6 Todo certificado expedido a un buque dedicado a viajes cortos que no haya sido prorrogado en virtud de las precedentes disposiciones de la presente regla, podrá ser prorrogado por la Administración por un periodo de gracia no superior a un mes a partir de la fecha de vencimiento indicada en el mismo. Una vez finalizado el reconocimiento de renovación, el nuevo certificado será válido por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de la fecha de vencimiento del certificado existente antes de que se concediera la prórroga.

7 En circunstancias especiales, que la Administración determinará, no será necesario, contrariamente a lo prescrito en los párrafos 2.2, 5 ó 6 de la presente regla, que la validez del nuevo certificado comience a partir de la fecha de vencimiento del certificado existente. En estas circunstancias especiales, el nuevo certificado será válido por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación.

8 Cuando se efectúe un reconocimiento anual o intermedio antes del periodo estipulado en la regla 6 del presente Anexo:

- .1 la fecha de vencimiento anual que figure en el certificado se modificará sustituyéndola por una fecha que no sea más de tres meses posterior a la fecha en que terminó el reconocimiento;

- .2 el reconocimiento anual o intermedio subsiguiente prescrito en la regla 6.1 del presente Anexo se efectuará a los intervalos que en dicha regla se establezcan, teniendo en cuenta la nueva fecha de vencimiento anual; y
- .3 la fecha de vencimiento podrá permanecer inalterada a condición de que se efectúen uno o más reconocimientos anuales o intermedios, según proceda, de manera que no se excedan entre los distintos reconocimientos los intervalos máximos estipulados en la regla 6.1 del presente Anexo.

9 Todo certificado expedido en virtud de lo dispuesto en las reglas 7 u 8 del presente Anexo perderá su validez en cualquiera de los casos siguientes:

- .1 si los reconocimientos pertinentes no se han efectuado en los intervalos estipulados en la regla 6.1 del presente Anexo;
- .2 si el certificado no es refrendado de conformidad con lo dispuesto en las reglas 6.1.3 ó 6.1.4 del presente Anexo; o
- .3 *cuando el buque cambie su pabellón por el de otro Estado. Sólo se expedirá un nuevo certificado cuando el Gobierno que lo expida se haya cerciorado plenamente de que el buque cumple lo prescrito en las reglas 6.4.1 y 6.4.2 del presente Anexo. En el caso de un cambio de pabellón entre Partes, el Gobierno de la Parte cuyo pabellón el buque tenía previamente derecho a enarbolar transmitirá lo antes posible a la Administración, previa petición de ésta cursada dentro del plazo de tres meses después de efectuado el cambio, copias del certificado que llevaba el buque antes del cambio y, si están disponibles, copias de los informes de los reconocimientos pertinentes.*

### **Regla 11**

#### *Supervisión de las prescripciones operacionales por el Estado rector del puerto\**

1 Todo buque que se encuentre en un puerto o terminal mar adentro de otra Parte estará sujeto a inspección por funcionarios debidamente autorizados por dicha Parte en lo que concierne a las prescripciones operacionales del presente Anexo, cuando existan claros indicios para suponer que el capitán o la tripulación no están familiarizados con los procedimientos esenciales de a bordo relativos a la prevención de la contaminación por hidrocarburos.

2 Si se dan las circunstancias mencionadas en el párrafo 1 de la presente regla, la Parte tomará las medidas necesarias para que el buque no zarpe hasta que se haya resuelto la situación de conformidad con lo prescrito en el presente Anexo.

3 Los procedimientos relacionados con la supervisión por el Estado rector del puerto estipulados en el artículo 5 del presente Convenio se aplicarán a la presente regla.

---

\* Véanse los Procedimientos para la supervisión por el Estado rector del puerto, adoptados por la Organización mediante la resolución A.787(19), enmendada mediante la resolución A.882(21); véase la publicación IMO-652S.

4 Nada de lo dispuesto en la presente regla se interpretará como una limitación de los derechos y obligaciones de una Parte que supervise las prescripciones operacionales específicamente previstas en el presente Convenio.

### **CAPÍTULO 3 - PRESCRIPCIONES APLICABLES A LOS ESPACIOS DE MÁQUINAS DE TODOS LOS BUQUES**

#### **PARTE A: CONSTRUCCIÓN**

##### **Regla 12**

##### *Tanques para residuos de hidrocarburos (fangos)*

1 Todo buque de arqueo bruto igual o superior a 400 tendrá un tanque o tanques de capacidad suficiente, habida cuenta del tipo de maquinaria con que esté equipado y la duración de sus viajes, para recibir los residuos de hidrocarburos (fangos) que no sea posible eliminar de otro modo cumpliendo las prescripciones del presente Anexo, tales como los resultantes de la purificación de los combustibles y aceites lubricantes y de las fugas de hidrocarburos que se producen en los espacios de máquinas.

2 Las tuberías que acaben y empiecen en tanques de fangos no tendrán conexión directa al mar, salvo la conexión universal a tierra a que hace referencia la regla 13.

3 En los buques entregados después del 31 de diciembre de 1979, tal como se definen éstos en la regla 1.28.2, los tanques para residuos de hidrocarburos estarán proyectados y construidos de manera que se facilite su limpieza y la descarga de los residuos en las instalaciones de recepción. Los buques entregados a más tardar el 31 de diciembre de 1979, tal como se definen éstos en la regla 1.28.1, cumplirán esta prescripción en la medida en que sea razonable y practicable.

##### **Regla 13**

##### *Conexión universal a tierra*

Para que sea posible acoplar el conducto de las instalaciones de recepción con el conducto de descarga de residuos procedentes de las sentinas de las máquinas y de los tanques de fangos del buque, ambos estarán provistos de una conexión universal cuyas dimensiones se ajustarán a las indicadas en la siguiente tabla:

Dimensionado universal de bridas para conexiones de descarga

<b>Descripción</b>	<b>Dimensión</b>
Diámetro exterior	215 mm
Diámetro interior	según el diámetro exterior del conducto
Diámetro de círculo de pernos	183 mm
Ranuras en la brida	seis agujeros de 22 mm de diámetro colocados equidistantes en el círculo de pernos del diámetro citado y prolongados hasta la periferia de la brida por una ranura de 22 mm de ancho

Espesor de la brida	20 mm
Pernos y tuercas: cantidad y diámetro	seis de 20 mm de diámetro y de longitud adecuada
La brida estará proyectada para acoplar conductos de un diámetro interior máximo de 125 mm y será de acero u otro material equivalente con una cara plana. La brida y su junta, que será de material inatacable por los hidrocarburos, se calcularán para una presión de servicio de 600 kPa.	

## PARTE B: EQUIPO

### Regla 14

#### *Equipo filtrador de hidrocarburos*

1 Con la salvedad de lo estipulado en el párrafo 3 de la presente regla, todo buque de arqueo bruto igual o superior a 400, pero inferior a 10 000, llevará un equipo filtrador de hidrocarburos que cumpla lo dispuesto en el párrafo 6 de la presente regla. Todo buque de este tipo que pueda descargar en el mar el agua de lastre retenida en los tanques de combustible como prevé la regla 16.2, tendrá que cumplir lo dispuesto en el párrafo 2 de la presente regla.

2 Con la salvedad de lo estipulado en el párrafo 3 de la presente regla, todo buque de arqueo bruto igual o superior a 10 000 llevará un equipo filtrador de hidrocarburos que cumpla lo dispuesto en el párrafo 7 de la presente regla.

3 Ciertos buques, tales como los buques hotel, buques de almacenamiento, etc., que permanecen estacionarios salvo respecto de viajes de traslado y reinstalación sin carga, no es necesario que estén provistos de equipo filtrador de hidrocarburos. Tales buques estarán provistos de un tanque de almacenamiento con un volumen suficiente a juicio de la Administración destinado a retener a bordo la totalidad de las aguas de sentina oleosas. Todas las aguas de sentina oleosas se retendrán a bordo para descargarlas posteriormente en instalaciones de recepción.

4 La Administración se asegurará de que los buques de arqueo bruto inferior a 400 están equipados, en la medida de lo posible, con instalaciones que permitan retener a bordo hidrocarburos o mezclas oleosas, o descargarlos de conformidad con lo dispuesto en la regla 15.6 del presente Anexo.

5 La Administración podrá dispensar del cumplimiento de lo prescrito en los párrafos 1 y 2 de la presente regla a:

- .1 todo buque que efectúe exclusivamente viajes dentro de zonas especiales; o
- .2 todo buque al se haya expedido el oportuno certificado en virtud del Código internacional de seguridad para naves de gran velocidad, (o al que le sea aplicable ese Código en razón de sus dimensiones y proyecto), y que efectúe servicios regulares en los que el viaje redondo no supere las 24 horas, incluyéndose también los viajes de traslado de estos buques, sin pasajeros ni carga;
- .3 en relación con lo dispuesto en los subpárrafos .1 y .2 anteriores, se cumplirán las condiciones siguientes:

- .1 que el buque vaya provisto de un tanque de retención que a juicio de la Administración tenga un volumen suficiente para retener a bordo la totalidad de las aguas de sentina oleosas;
- .2 que todas las aguas de sentina oleosas se retengan a bordo para descargarlas posteriormente en instalaciones de recepción;
- .3 que la Administración se haya cerciorado de que existen instalaciones de recepción adecuadas para recibir tales aguas oleosas de sentina en un número suficiente de puertos o terminales donde haga escala el buque;
- .4 que cuando sea necesario se confirme, mediante el refrendo del Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos que el buque está destinado exclusivamente a viajes dentro de zonas especiales o que ha sido aceptado como nave de gran velocidad a los efectos de la presente regla, y hay constancia del servicio que presta; y
- .5 que se anoten en el Libro registro de hidrocarburos, Parte I, la cantidad, la hora y el puerto de descarga.

6 El equipo filtrador de hidrocarburos a que se hace referencia en el párrafo 1 de la presente regla se ajustará a características de proyecto aprobadas por la Administración y estará concebido de modo que el contenido de cualquier mezcla oleosa que se descargue en el mar después de pasar por el sistema no exceda de 15 partes por millón. Al estudiar el proyecto de este equipo, la Administración tendrá en cuenta la especificación recomendada por la Organización.\*

7 El equipo filtrador de hidrocarburos a que se hace referencia en el párrafo 2 de la presente regla cumplirá lo dispuesto en el párrafo 6 de la presente regla. Además, estará dotado de medios de alarma para indicar que tal proporción va a ser rebasada. El sistema estará también provisto de medios que garanticen que toda descarga de mezclas oleosas se detenga automáticamente si el contenido de hidrocarburos del efluente excede de 15 partes por millón. Al estudiar el proyecto de tales equipo y medios, la Administración tendrá en cuenta la especificación recomendada por la Organización.\*

## **PARTE C: CONTROL DE LAS DESCARGAS OPERACIONALES DE HIDROCARBUROS**

### **Regla 15**

#### *Control de las descargas de hidrocarburos*

---

\* Véase la Recomendación sobre especificaciones internacionales de rendimiento y ensayo para equipos separadores de agua e hidrocarburos y para hidrocarbúrometros, adoptada por la Organización mediante la resolución A.393(X) de la Asamblea, o las Directrices y especificaciones relativas al equipo de prevención de la contaminación para las sentinas de los espacios de máquinas de los buques, adoptadas por el Comité de Protección del Medio Marino mediante la resolución MEPC.60(33), o las Directrices y especificaciones revisadas relativas al equipo de prevención de la contaminación para las aguas de sentina de los espacios de máquinas, adoptadas por el Comité de Protección del Medio Marino mediante la resolución MEPC.107(49).

1 A reserva de lo dispuesto en la regla 4 del presente Anexo y en los párrafos 2, 3, y 6 de esta regla, estará prohibida toda descarga en el mar de hidrocarburos o de mezclas oleosas desde buques.

#### **A Descargas fuera de zonas especiales**

2 Estará prohibida toda descarga en el mar de hidrocarburos o mezclas oleosas desde buques cuyo arqueado bruto sea igual o superior a 400, a menos que se cumplan todas las condiciones siguientes:

- .1 el buque está en ruta;
- .2 la mezcla oleosa se somete a tratamiento mediante un equipo filtrador de hidrocarburos que cumpla lo dispuesto en la regla 14 del presente Anexo;
- .3 el contenido de hidrocarburos del efluente sin dilución no excede de 15 partes por millón;
- .4 la mezcla oleosa no procede de las sentinas de los espacios de bombas de carga de los petroleros; y
- .5 la mezcla oleosa, en el caso de los petroleros, no está mezclada con residuos de los hidrocarburos de la carga.

#### **B Descargas en zonas especiales**

3 Estará prohibida toda descarga en el mar de hidrocarburos o de mezclas oleosas desde buques cuyo arqueado bruto sea igual o superior a 400, a menos que se cumplan todas las condiciones siguientes:

- .1 el buque está en ruta;
- .2 la mezcla oleosa se somete a tratamiento mediante un equipo filtrador de hidrocarburos que cumpla lo dispuesto en la regla 14.7 del presente Anexo;
- .3 el contenido de hidrocarburos del efluente sin dilución no excede de 15 partes por millón;
- .4 la mezcla oleosa no procede de las sentinas de los espacios de bombas de carga de los petroleros; y
- .5 la mezcla oleosa, en el caso de los petroleros, no está mezclada con residuos de los hidrocarburos de la carga.

4 Con respecto a la zona de la Antártida, estará prohibida toda descarga de hidrocarburos o de mezclas oleosas en el mar desde buques.

5 Nada de lo dispuesto en la presente regla prohíbe que un buque cuya derrota sólo atraviere en parte una zona especial efectúe descargas fuera de esa zona especial de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2 de la presente regla.

**C Prescripciones aplicables a los buques de arqueo bruto inferior a 400 en todas las zonas, con excepción de la Antártida**

6 En el caso de buques de arqueo bruto inferior a 400, todos los hidrocarburos y mezclas oleosas deberán conservarse a bordo para su posterior descarga en las instalaciones de recepción o ser descargados en el mar de conformidad con las siguientes disposiciones:

- .1 el buque está en ruta;
- .2 el buque tiene en funcionamiento un equipo, cuyas características de proyecto hayan sido aprobadas por la Administración, que garantice que el contenido de hidrocarburos del efluente sin dilución no exceda de 15 partes por millón;
- .3 la mezcla oleosa no procede de las sentinas de los espacios de bombas de carga de los petroleros; y
- .4 la mezcla oleosa, en el caso de los petroleros, no está mezclada con residuos de los hidrocarburos de la carga.

**D Prescripciones generales**

7 Siempre que se observen rastros visibles de hidrocarburos sobre la superficie del agua o por debajo de ella en las proximidades de un buque o de su estela, los Gobiernos de las Partes en el presente Convenio investigarán de inmediato, en la medida en que puedan hacerlo razonablemente, los hechos que permitan aclarar si hubo o no transgresión de las disposiciones de la presente regla. En la investigación se comprobarán, en particular, las condiciones de viento y de mar, la derrota y velocidad del buque, otras posibles fuentes de los rastros visibles en esos parajes y todos los registros pertinentes de descarga de hidrocarburos.

8 Las descargas que se efectúen en el mar no contendrán productos químicos ni ninguna otra sustancia en cantidades o concentraciones que entrañen un peligro para el medio marino, ni adición alguna de productos químicos u otras sustancias cuyo fin sea eludir el cumplimiento de las condiciones de descarga especificadas en la presente regla.

9 Los residuos de hidrocarburos cuya descarga en el mar no pueda efectuarse de conformidad con lo dispuesto en la presente regla serán retenidos a bordo para descargarlos posteriormente en instalaciones de recepción.

**Regla 16**

*Separación de los hidrocarburos y del agua de lastre y transporte de hidrocarburos en los piques de proa*

1 A reserva de lo dispuesto en el párrafo 2 de la presente regla, los buques entregados después del 31 de diciembre de 1979, tal como se definen éstos en la regla 1.28.2, de arqueo bruto igual o

superior a 4 000 que no sean petroleros, y los petroleros entregados después del 31 de diciembre de 1979, tal como se definen éstos en la regla 1.28.2, de arqueo bruto igual o superior a 150, no llevarán agua de lastre en ninguno de los tanques de combustible líquido.

2 Cuando por ser necesario llevar grandes cantidades de combustible líquido, haya que meter agua de lastre que no sea lastre limpio en tanques de combustible, dicha agua de lastre será descargada en instalaciones de recepción o en el mar de acuerdo con las disposiciones de la regla 15 y utilizando el equipo especificado en la regla 14.2 del presente Anexo, y se hará la correspondiente anotación en el Libro registro de hidrocarburos.

3 En los buques de arqueo bruto igual o superior a 400, cuyo contrato de construcción se adjudica después del 1 de enero de 1982 o, en ausencia de contrato de construcción, cuya quilla sea colocada o que se halle en fase de construcción equivalente después del 1 de julio de 1982, no se transportarán hidrocarburos en los piques de proa ni en los tanques situados a proa del mamparo de colisión.

4 Todos los buques a los que no se apliquen los párrafos 1 y 3 de la presente regla, cumplirán las prescripciones de dichos párrafos en la medida de lo razonable y posible.

### **Regla 17**

#### *Libro registro de hidrocarburos, Parte I - Operaciones en los espacios de máquinas*

1 Todos los petroleros de arqueo bruto igual o superior a 150 y todos los buques de arqueo bruto igual o superior a 400 que no sean petroleros estarán provistos de un Libro registro de hidrocarburos, Parte I (Operaciones en los espacios de máquinas). El Libro registro de hidrocarburos, forme parte o no del diario oficial de navegación, se ajustará al modelo especificado en el apéndice III del presente Anexo.

2 En el Libro registro de hidrocarburos, Parte I, se harán los asientos oportunos, tanque por tanque si procede, cada vez que se realice a bordo alguna de las siguientes operaciones en los espacios de máquinas:

- .1 lastrado o limpieza de los tanques de combustible líquido;
- .2 descarga de lastre contaminado o de aguas de limpieza de los tanques de combustible líquido;
- .3 recogida y eliminación de residuos de hidrocarburos (fangos y otros residuos de hidrocarburos);
- .4 descarga en el mar u otro método de eliminación de aguas de sentina acumuladas en los espacios de máquinas; y
- .5 toma de combustible o aceite lubricante.

3 En el caso de efectuarse alguna descarga de hidrocarburos o de mezclas oleosas según lo indicado en la regla 4 del presente Anexo, o si se produce una descarga accidental o alguna otra descarga excepcional de hidrocarburos que no figure entre las excepciones previstas en dicha regla,

se anotará el hecho en el Libro registro de hidrocarburos, Parte I, explicando las circunstancias de la descarga y las razones de que ocurriera.

4 Cada una de las operaciones descritas en el párrafo 2 de la presente regla será inmediatamente anotada con sus pormenores en el Libro registro de hidrocarburos, Parte I, de modo que consten en él todos los asientos correspondientes a dicha operación. El asiento de cada operación será firmado por el oficial o los oficiales encargados de las operaciones de que se trate, y cada página debidamente cumplimentada la refrendará el capitán del buque. Los asientos del Libro registro de hidrocarburos, Parte I, en el caso de buques que lleven un Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos, se harán como mínimo en español, francés o inglés. En caso de controversia o discrepancia dará fe el texto de los asientos redactados en un idioma nacional oficial del Estado cuyo pabellón tenga el buque derecho a enarbolar.

5 En el caso de que se produzca algún fallo en el equipo filtrador de hidrocarburos se hará la anotación pertinente en el Libro registro de hidrocarburos, Parte I.

6 El Libro registro de hidrocarburos, Parte I, se guardará en un lugar adecuado para facilitar su inspección en cualquier momento razonable y, salvo en el caso de buques sin tripulación que estén siendo remolcados, permanecerá siempre a bordo. Se conservará durante un periodo de tres años después de efectuado el último asiento.

7 La autoridad competente del Gobierno de una Parte en el presente Convenio podrá inspeccionar el Libro registro de hidrocarburos, Parte I, a bordo de cualquier buque al que se aplique el presente Anexo mientras el buque esté en uno de sus puertos o terminales mar adentro y podrá sacar copia de cualquier asiento que figure en dicho Libro y solicitar del capitán del buque que certifique que tal copia es reproducción fehaciente del asiento en cuestión. Toda copia que haya sido certificada por el capitán del buque como copia fiel de algún asiento efectuado en el Libro registro de hidrocarburos, Parte I, será admisible en cualesquiera procedimientos judiciales como prueba de los hechos declarados en el mismo. La inspección de un Libro registro de hidrocarburos, Parte I, y la extracción de copias certificadas por la autoridad competente en virtud de lo dispuesto en el presente párrafo se harán con toda la diligencia posible y sin causar demoras innecesarias al buque.

#### **CAPÍTULO 4 - PRESCRIPCIONES RELATIVAS A LAS ZONAS DE CARGA DE LOS PETROLEROS**

##### **PARTE A: CONSTRUCCIÓN**

##### **Regla 18**

##### ***Tanques de lastre separado***

##### ***Petroleros de peso muerto igual o superior a 20 000 toneladas entregados después del 1 de junio de 1982***

1 Todo petrolero para crudos, de peso muerto igual o superior a 20 000 toneladas, y todo petrolero para productos petrolíferos, de peso muerto igual o superior a 30 000 toneladas, entregados después del 1 de junio de 1982, tal como se definen éstos en la regla 1.28.4, irán provistos de tanques

de lastre separado y cumplirán lo dispuesto en los párrafos 2, 3 y 4 o en el párrafo 5 de la presente regla, según corresponda.

2 La capacidad de los tanques de lastre separado se determinará de modo que el buque pueda operar con seguridad durante los viajes en lastre sin tener que recurrir a la utilización de los tanques de carga para lastrar con agua, salvo por lo que respecta a lo dispuesto en los párrafos 3 ó 4 de la presente regla. No obstante, la capacidad mínima de los tanques de lastre separado será tal que, en todas las condiciones de lastre que puedan darse en cualquier parte del viaje, incluido el buque en rosca con lastre separado únicamente, puedan cumplirse las siguientes prescripciones relativas a los calados y asiento del buque:

- .1 el calado de trazado en el centro del buque ( $d_m$ ), expresado en metros (sin tener en cuenta deformaciones del buque), no será inferior a:

$$d_m = 2,0 + 0,02L;$$

- .2 los calados en las perpendiculares de proa y popa corresponderán a los determinados por el calado en el centro del buque ( $d_m$ ), tal como se especifica en el párrafo 2.1 de la presente regla, con un asiento apopante no superior a 0,015L; y
- .3 en cualquier caso, el calado en la perpendicular de popa no será nunca inferior al necesario para garantizar la inmersión total de la(s) hélice(s).

3 No se transportará nunca agua de lastre en los tanques de carga excepto:

- .1 en los infrecuentes viajes en que las condiciones meteorológicas sean tan duras que, en opinión del capitán, sea necesario cargar agua de lastre adicional en los tanques de carga para mantener la seguridad del buque; y
- .2 en casos excepcionales en que el carácter particular del servicio prestado por un petrolero haga necesario llevar agua de lastre en cantidad superior a la prescrita en el párrafo 2 de la presente regla, a condición de que dicho servicio entre en la categoría de casos excepcionales, en la forma establecida por la Organización.

Esta agua de lastre adicional será tratada y descargada de conformidad con la regla 34 del presente Anexo, efectuándose el correspondiente asiento en el Libro registro de hidrocarburos, Parte II, a que se hace referencia en la regla 36 del presente Anexo.

4 En el caso de petroleros para crudos, el lastre adicional permitido en el párrafo 3 de la presente regla se llevará únicamente en los tanques de carga si éstos han sido lavados con crudos de conformidad con lo dispuesto en la regla 35 del presente Anexo, antes de la salida de un puerto o terminal de descarga de hidrocarburos.

5 No obstante lo dispuesto en el párrafo 2 de la presente regla, las condiciones de lastre separado relativas a los petroleros de menos de 150 metros de eslora deberán ser satisfactorias a juicio de la Administración.

***Petroleros para crudos de peso muerto igual o superior a 40 000 toneladas entregados a más tardar el 1 de junio de 1982***

6 A reserva de lo dispuesto en el párrafo 7 de la presente regla, todo petrolero para crudos, de peso muerto igual o superior a 40 000 toneladas entregado a más tardar el 1 de junio de 1982, tal como se define éste en la regla 1.28.3, irá provisto de tanques de lastre separado y cumplirá lo prescrito en los párrafos 2 y 3 de la presente regla.

7 En vez de tener instalados tanques de lastre separado, los petroleros para crudos a que se hace referencia en el párrafo 6 de la presente regla podrán operar utilizando un procedimiento de lavado con crudos para los tanques de carga, de conformidad con lo dispuesto en las reglas 33 y 35 del presente Anexo, a menos que el petrolero de que se trate esté destinado al transporte de crudos que no sirvan para el lavado con crudos.

***Petroleros para productos petrolíferos de peso muerto igual o superior a 40 000 toneladas entregados a más tardar el 1 de junio de 1982***

8 Todo petrolero para productos petrolíferos, de peso muerto igual o superior a 40 000 toneladas entregado a más tardar el 1 de junio de 1982, tal como se define éste en la regla 1.28.3, irá provisto de tanques de lastre separado y cumplirá lo prescrito en los párrafos 2 y 3 de la presente regla o, en defecto de ello, utilizará tanques dedicados a lastre limpio de conformidad con las siguientes disposiciones:

- .1 el petrolero para productos petrolíferos tendrá capacidad suficiente, en los tanques dedicados exclusivamente al transporte de lastre limpio, tal como se define éste en la regla 1.17 del presente Anexo, para satisfacer lo prescrito en los párrafos 2 y 3 de la presente regla;
- .2 la instalación y los procedimientos operacionales adoptados para los tanques dedicados al lastre limpio cumplirán las prescripciones que establezca la Administración. Dichas prescripciones contendrán, por lo menos, todo lo dispuesto en las Especificaciones revisadas para los petroleros con tanques dedicados a lastre limpio, adoptadas por la Organización mediante la resolución A.495(XII);
- .3 el petrolero para productos petrolíferos estará equipado con un hidrocarbúrometro aprobado por la Administración de acuerdo con las especificaciones recomendadas por la Organización, que permita la comprobación del contenido de hidrocarburos del agua de lastre que se esté descargando\*.

---

\* Respecto de los hidrocarbúrometros instalados a bordo de petroleros construidos antes del 2 de octubre de 1986, véase la Recomendación sobre especificaciones internacionales de rendimiento y ensayo para equipos separadores de agua e hidrocarburos y para hidrocarbúrometros, aprobada por la Organización mediante la resolución A.393(X). Respecto de los hidrocarbúrometros que formen parte de los sistemas de vigilancia y control de las descargas instalados en los petroleros construidos el 2 de octubre de 1986 o posteriormente, véanse las Directrices y especificaciones revisadas relativas a los sistemas de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos para petroleros, adoptadas por la Organización mediante la resolución A.586(14). Respecto de los hidrocarbúrometros instalados a bordo de petroleros cuya quilla haya sido colocada o se hallen

- .4 a todo petrolero para productos petrolíferos que utilice tanques dedicados a lastre limpio se le proporcionará un Manual de operaciones de los tanques dedicados a lastre limpio<sup>†</sup>, en el que se detalle el sistema y se especifiquen los procedimientos operacionales. Este Manual habrá de ser juzgado satisfactorio por la Administración y contendrá toda la información que figura en las especificaciones a que se hace referencia en el subpárrafo 8.2 de la presente regla. Si se efectúa una reforma que afecte al sistema de tanques dedicados al lastre limpio, el Manual de operaciones será actualizado en consecuencia.

***Petroleros considerados como petroleros de lastre separado***

9 Todo petrolero que no tenga obligación de ir provisto de tanques de lastre separado de conformidad con lo dispuesto en los párrafos 1, 6 u 8 de la presente regla, podrá, sin embargo, ser considerado como petrolero de lastre separado, a condición de que cumpla lo prescrito en los párrafos 2 y 3 o en el párrafo 5 de la presente regla, según corresponda.

***Petroleros entregados a más tardar el 1 de junio de 1982 que tengan una instalación especial para el lastre***

10 Petroleros entregados a más tardar el 1 de junio de 1982, tal como se definen éstos en la regla 1.28.3, que tengan una instalación especial para el lastre.

- .1 Cuando un petrolero entregado a más tardar el 1 de junio de 1982, tal como se define éste en la regla 1.28.3, esté construido u opere de tal manera que en todo momento cumpla las prescripciones sobre calados y asiento del párrafo 2 de la presente regla, sin tener que recurrir al lastrado con agua, se considerará que cumple las prescripciones relativas a los tanques de lastre separado a que se hace referencia en el párrafo 6 de la presente regla siempre que todas las condiciones siguientes queden satisfechas:
  - .1 que los procedimientos operacionales y la instalación adoptada para el lastre hayan sido aprobados por la Administración;
  - .2 que se llegue a un acuerdo entre la Administración y los Gobiernos interesados de los Estados rectores de puertos, Partes en el presente Convenio, cuando se cumplan las prescripciones sobre calado y asiento mediante un procedimiento operacional; y
  - .3 que el Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos lleve una anotación en el sentido de que el petrolero utiliza una instalación especial para el lastre.

---

en una fase análoga de construcción el 1 de enero de 2005 o posteriormente, véanse las Directrices y especificaciones revisadas relativas a los sistemas de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos para los petroleros adoptadas por la Organización mediante la resolución MEPC.108(49).

<sup>†</sup> Véase la resolución A.495(XII) en relación con el formato normalizado del Manual.

- .2 No se transportará nunca agua de lastre en los tanques de hidrocarburos excepto en infrecuentes viajes en que las condiciones meteorológicas sean tan duras que, en opinión del capitán, sea necesario cargar agua de lastre adicional en los tanques de carga para mantener la seguridad del buque. Esta agua de lastre adicional será tratada y descargada de acuerdo con lo dispuesto en la regla 34 y de conformidad con las prescripciones de las reglas 29, 31 y 32 del presente Anexo, efectuándose el correspondiente asiento en el Libro registro de hidrocarburos a que se hace referencia en la regla 36 del presente Anexo.
- .3 La Administración que haya hecho en un certificado la anotación indicada en el subpárrafo 10.1.3 de la presente regla, comunicará a la Organización los pormenores correspondientes a fines de distribución entre las Partes en el presente Convenio.

***Petroleros de peso muerto igual o superior a 70 000 toneladas entregados después del 31 de diciembre de 1979***

11 Los petroleros de peso muerto igual o superior a 70 000 toneladas entregados después del 31 de diciembre de 1979, tal como se definen éstos en la regla 1.28.2, irán provistos de tanques de lastre separado y cumplirán con lo dispuesto en los párrafos 2, 3 y 4 o en el párrafo 5 de la presente regla, según corresponda.

***Emplazamiento del lastre separado como protección***

12 Emplazamiento de los espacios de lastre separado como protección.

En todo petrolero para crudos de peso muerto igual o superior a 20 000 toneladas, y en todo petrolero para productos petrolíferos de peso muerto igual o superior a 30 000 toneladas, entregados después del 1 de junio de 1982, tal como se definen éstos en la regla 1.28.4, excepto los petroleros que cumplen lo prescrito en la regla 19, los tanques de lastre separado necesarios para poder disponer de la capacidad que permita cumplir lo prescrito en el párrafo 2 de la presente regla, que vayan emplazados en la sección de la eslora en que se hallen los tanques de carga, estarán dispuestos de conformidad con lo prescrito en los párrafos 13, 14 y 15 de la presente regla, a fin de que haya alguna protección contra el derrame de hidrocarburos en caso de varada o abordaje.

13 Los tanques de lastre separado y los espacios que no sean tanques de hidrocarburos emplazados en la sección de la eslora en que se hallen los tanques de carga ( $L_t$ ) estarán dispuestos de forma que cumplan la siguiente prescripción:

$$\Sigma PA_c + \Sigma PA_s \geq J[L_t(B + 2D)]$$

donde:

$PA_c$  = área, expresada en metros cuadrados, del forro exterior del costado correspondiente a cada tanque de lastre separado o espacio que no sea un tanque de hidrocarburos, basada en las dimensiones de trazado proyectadas,

$PA_s$  = área, expresada en metros cuadrados, del forro exterior del fondo correspondiente a cada uno de tales tanques o espacios, basada en las dimensiones de trazado proyectadas,

$L_t$  = eslora, expresada en metros, entre los extremos proel y popel de los tanques de carga,

$B$  = manga máxima del buque, expresada en metros, tal como se define ésta en la regla 1.22 del presente Anexo,

$D$  = puntal de trazado, expresado en metros, medido verticalmente desde el canto superior de la quilla hasta el canto superior del bao de la cubierta de francobordo en el centro del buque, al costado. En los buques con trancanil alomado, el puntal de trazado se medirá hasta el punto de intersección de la prolongación ideal de la línea de trazado de la cubierta y la del forro exterior del costado, como si la unión del trancanil con la traca de cinta formase un ángulo,

$J$  = 0,45 para petroleros de 20 000 toneladas de peso muerto, 0,30 para petroleros de peso muerto igual o superior a 200 000 toneladas, con sujeción a lo dispuesto en el párrafo 14 de la presente regla.

Los valores de  $J$  correspondientes a valores intermedios de peso muerto se determinarán por interpolación lineal.

Siempre que los símbolos dados en este párrafo aparezcan en la presente regla, tendrán el significado que se les da en el presente párrafo.

14 En el caso de petroleros de peso muerto igual o superior a 200 000 toneladas el valor de  $J$  podrá reducirse de la manera siguiente:

$$J_{reducido} = \left[ J - \left( a - \frac{O_C + O_S}{4 O_A} \right) \right] \quad \text{o} \quad 0,2, \text{ si este valor es superior,}$$

donde:  $a = 0,25$  en el caso de petroleros de 200 000 toneladas de peso muerto,  
 $a = 0,40$  en el caso de petroleros de 300 000 toneladas de peso muerto,  
 $a = 0,50$  en el caso de petroleros de peso muerto igual o superior a 420 000 toneladas.

Los valores de  $a$  correspondientes a los valores intermedios de peso muerto se determinarán por interpolación lineal.

$O_c$  = lo definido en la regla 25.1.1 del presente Anexo,

$O_s$  = lo definido en la regla 25.1.2 del presente Anexo,

$O_A$  = escape de hidrocarburos tolerable, ajustado a lo prescrito en la regla 26.2 del presente Anexo.

15 En la determinación de los valores  $PA_c$  y  $PA_s$  correspondientes a los tanques de lastre separado y a los espacios que no sean tanques de hidrocarburos, se observará lo siguiente:

- .1 todo tanque o espacios laterales cuya profundidad sea igual a la altura total del costado del buque, o que se extienda desde la cubierta hasta la cara superior del doble fondo, tendrá una anchura mínima no inferior a 2 metros. Esta anchura se medirá desde el costado hacia el interior del buque perpendicularmente al eje longitudinal de éste. Cuando se les dé una anchura menor, el tanque o espacios laterales no serán tenidos en cuenta al calcular el área de protección  $PA_c$ ; y
- .2 la profundidad vertical mínima de todo tanque o espacio del doble fondo será de  $B/15$  o de 2 metros, si este valor es inferior. Cuando se les dé una profundidad menor, el tanque o espacio del fondo no serán tenidos en cuenta al calcular el área de protección  $PA_s$ .

La anchura y la profundidad mínimas de los tanques laterales y de los del doble fondo se medirán prescindiendo de las sentinas y, en el caso de la anchura mínima, prescindiendo de todo trancanil alomado.

### **Regla 19**

*Prescripciones relativas al doble casco y al doble fondo aplicables a los petroleros entregados el 6 de julio de 1996 o posteriormente*

1 La presente regla se aplicará a los petroleros de peso muerto igual o superior a 600 toneladas entregados el 6 de julio de 1996 o posteriormente, tal como se definen éstos en la regla 1.28.6, del siguiente modo:

2 Todo petrolero de peso muerto igual o superior a 5 000 toneladas:

- .1 cumplirá lo prescrito en el párrafo 3 de la presente regla, en lugar de los párrafos 12 a 15 de la regla 18, cuando proceda, a menos que esté sujeto a lo dispuesto en los párrafos 4 y 5 de esta regla; y
- .2 cumplirá, si procede, lo prescrito en la regla 28.6.

3 Los tanques de carga estarán protegidos en toda su longitud por tanques de lastre o espacios que no sean tanques destinados al transporte de hidrocarburos como se indica a continuación:

- .1 Tanques o espacios laterales

Los tanques o espacios laterales tendrán una profundidad igual a la altura total del costado del buque o se extenderán desde la cara superior del doble fondo hasta la cubierta más alta, ignorando el trancanil alomado en caso de haberlo. Irán dispuestos de tal manera que los tanques de carga queden por dentro de la línea de trazado de las planchas del forro del costado, y en ningún caso a menos de la distancia  $w$  medida como se ilustra en la figura 1, medida en cualquier sección transversal perpendicularmente al forro del costado, tal como se indica a continuación:

$$w = 0,5 + \frac{DW}{20\,000} \text{ (m) o bien}$$

$w = 2,0$  m, si este valor es menor.

El valor mínimo de  $w$  será de 1,0 m.

#### .2 Tanques o espacios del doble fondo

En cualquier sección transversal, la profundidad de cada tanque o espacio del doble fondo será tal que la distancia  $h$  entre el fondo de los tanques de carga y la línea de trazado de las planchas del forro del fondo, medida perpendicularmente a dichas planchas como se ilustra en la figura 1, no sea inferior a la especificada a continuación:

$$h = B/15 \text{ (m) o bien}$$

$h = 2,0$  m, si este valor es menor.

El valor mínimo de  $h$  será de 1,0 m.

#### .3 Zona de la curva del pantoque o en lugares en que la curva del pantoque no esté claramente definida

Cuando las distancias  $h$  y  $w$  sean distintas, el valor  $w$  tendrá preferencia en los niveles que excedan de 1,5  $h$  por encima de la línea de base, tal como se ilustra en la figura 1.

#### .4 Capacidad total de los tanques de lastre

En los petroleros para crudos de peso muerto igual o superior a 20 000 toneladas y en los petroleros para productos petrolíferos de peso muerto igual o superior a 30 000 toneladas, la capacidad total de los tanques laterales, tanques del doble fondo y tanques de los piques de proa y popa no será inferior a la capacidad de los tanques de lastre separado necesaria para cumplir lo prescrito en la regla 18 del presente Anexo.

Los tanques o espacios laterales y tanques del doble fondo que se utilicen para cumplir lo prescrito en la regla 18 irán emplazados de la manera más uniforme posible a lo largo de la zona de los tanques de carga. La capacidad adicional de lastre

separado prevista para reducir los esfuerzos flectores longitudinales en la viga-casco, el asiento, etc., podrá distribuirse por cualquier lugar del buque.

.5 Pozos de aspiración de los tanques de carga

Los pozos de aspiración de los tanques de carga podrán penetrar el doble fondo por debajo de la línea límite que define la distancia  $h$ , a condición de que tales pozos sean lo más pequeños posible y que la distancia entre el fondo del pozo y las planchas del forro del fondo no sea inferior a  $0,5 h$ .

.6 Tuberías de lastre y de carga

Las tuberías de lastre y otras tuberías como los tubos de sonda y de aireación de los tanques de lastre no atravesarán los tanques de carga. Las tuberías de carga y similares no atravesarán los tanques de lastre. Podrán exceptuarse de esta prescripción tuberías de escasa longitud, a condición de que estén totalmente soldadas o sean de construcción equivalente.

4 Lo siguiente se aplica a los tanques o espacios del doble fondo:

- .1 Se podrá prescindir de los tanques o espacios del doble fondo prescritos en el párrafo 3.2 de la presente regla, a condición de que el proyecto del petrolero sea tal que la presión estática de la carga y de los vapores ejercida en las planchas del forro del fondo que constituyen la única separación entre la carga y el mar no exceda de la presión hidrostática exterior del agua, determinada mediante la fórmula siguiente:

$$f \times h_c \times \rho_c \times g + 100\Delta p \leq d_n \times \rho_s \times g$$

donde:

$h_c$  = altura de la carga que esté en contacto con las planchas del forro del fondo, en metros

$\rho_c$  = densidad máxima de la carga, en  $\text{kg/m}^3$

$d_n$  = calado mínimo de servicio en cualquier condición de carga prevista, en metros

$\rho_s$  = densidad del agua de mar, en  $\text{kg/m}^3$

$p$  = presión máxima de tarado de la válvula de presión y vacío del tanque de carga, en bares

$f$  = factor seguridad = 1,1

$g$  = aceleración de la gravedad ( $9,81 \text{ m/s}^2$ ).

- .2 Toda división horizontal que sea necesaria para satisfacer las anteriores prescripciones estará situada a una altura sobre la línea de base no inferior a  $B/6$  ó 6 metros, si este último valor es menor, pero que no exceda de  $0,6D$ , siendo  $D$  el puntal de trazado en los medios.
- .3 El emplazamiento de los tanques o espacios laterales se ajustará a la definición del párrafo 3.1 de la presente regla, con la salvedad de que por debajo de un nivel situado a  $1,5h$  por encima de la línea de base, siendo  $h$  la altura que se define en el párrafo 3.2 de la presente regla, la línea que define los límites del tanque de carga podrá ser vertical hasta las planchas del fondo, como se ilustra en la figura 2.

5 También podrán aceptarse otros métodos de proyecto y construcción de petroleros como alternativa de lo dispuesto en el párrafo 3 de la presente regla, a condición de que tales métodos ofrezcan como mínimo el mismo grado de protección contra la contaminación por hidrocarburos en caso de abordaje o varada, y que sean aprobados en principio por el Comité de Protección del Medio Marino teniendo en cuenta directrices elaboradas al efecto por la Organización.\*

6 Todo petrolero de peso muerto inferior a 5 000 toneladas cumplirá lo prescrito en los párrafos 3 y 4 de la presente regla o:

- .1 llevará cuando menos tanques o espacios del doble fondo con una profundidad tal que la distancia  $h$  especificada en el párrafo 3.2 de la presente regla cumpla con lo siguiente:

$$h = B/15 \text{ (m)}$$

con un valor mínimo de 0,76 m;

en la zona de la curva del pantoque y en lugares donde dicha curva no esté claramente definida, la línea que define los límites del tanque de carga será paralela al fondo plano en los medios, como se ilustra en la figura 3; y

- .2 irá provisto de tanques de carga dispuestos de tal modo que la capacidad de cada uno de ellos no exceda de  $700 \text{ m}^3$ , a menos que los tanques o espacios laterales se dispongan de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 3.1 de la presente regla y cumplan lo siguiente:

$$w = 0,4 + \frac{2,4DW}{20\,000} \text{ (m)} \quad \text{con un valor mínimo de } w = 0,76 \text{ m.}$$

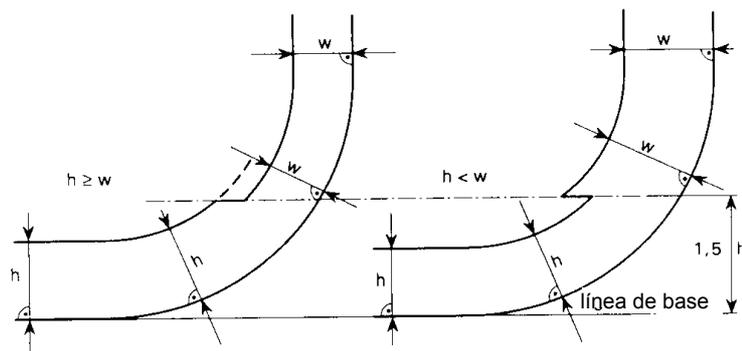
7 No se transportarán hidrocarburos en ningún espacio que se extienda a proa del mamparo de colisión situado de conformidad con lo dispuesto en la regla II-1/11 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, en su forma enmendada. Los petroleros a los que no se les exija llevar un mamparo de colisión de conformidad con lo dispuesto en dicha regla, no

---

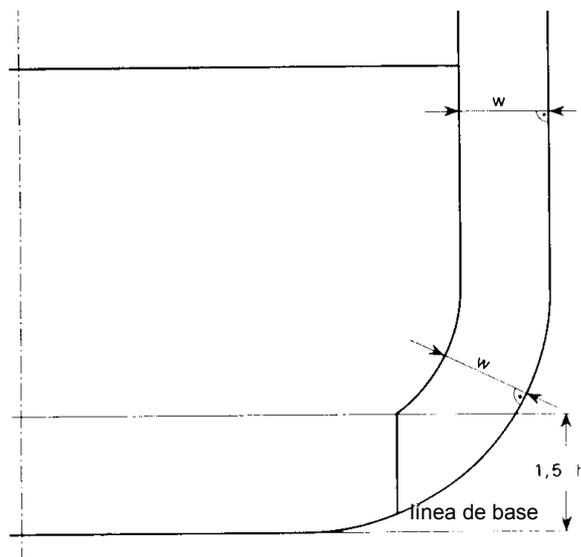
\* Véanse las Directrices provisionales revisadas para la aprobación de otros métodos de proyecto y construcción de petroleros, adoptadas por el Comité de Protección del Medio Marino de la Organización mediante la resolución MEPC.110(49).

transportarán hidrocarburos en ningún espacio que se extienda a proa del plano transversal perpendicular al plano de crujía, trazado en el lugar en que hubiera estado situado el mamparo de colisión de conformidad con lo dispuesto en la mencionada regla.

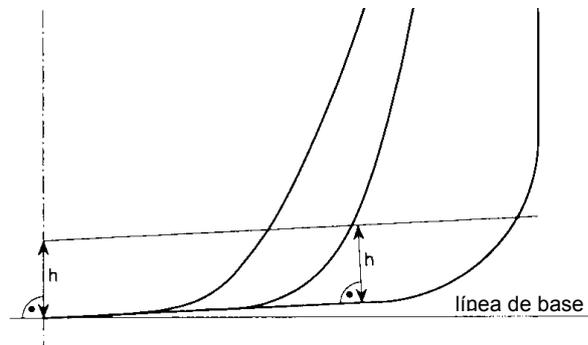
8 Al aprobar el proyecto y la construcción de un petrolero que se vaya a construir conforme a lo dispuesto en la presente regla, las Administraciones tendrán debidamente en cuenta los aspectos generales de la seguridad, incluida la necesidad de mantener e inspeccionar los tanques o espacios laterales y los del doble fondo.



**Figura 1 - Definición de los límites de los tanques de carga a efectos del párrafo 3 de la presente regla**



**Figura 2 - Definición de los límites de los tanques de carga a efectos del párrafo 4 de la presente regla**



**Figura 3 - Definición de los límites de los tanques de carga a efectos del párrafo 6 de la presente regla**

## **Regla 20**

*Prescripciones relativas al doble casco y al doble fondo aplicables a los petroleros entregados antes del 6 de julio de 1996*

- 1 Salvo disposición expresa en otro sentido, la presente regla:
  - .1 se aplicará a los petroleros de peso muerto igual o superior a 5 000 toneladas, cuya entrega se produzca antes del 6 de julio de 1996, según se definen en la regla 1.28.5 del presente Anexo; y
  - .2 no se aplicará a los petroleros que cumplan lo prescrito en las reglas 19 y 28 con respecto a lo estipulado en el párrafo 28.6, cuya entrega se produzca antes del 6 de julio de 1996, según se definen en la regla 1.28.5 del presente Anexo; y
  - .3 no se aplicará a los petroleros regidos por el apartado .1 anterior, que cumplan lo prescrito en la regla 19.3.1 y 19.3.2 ó 19.4 ó 19.5 del presente Anexo, aun cuando no se ajusten completamente a lo prescrito sobre las distancias mínimas entre los límites de los tanques de carga y el costado del buque y las planchas del fondo. En tal caso, las distancias de protección en el costado no serán inferiores a las estipuladas en el Código Internacional de Químicos para el emplazamiento de los tanques de carga en los buques de tipo 2, y las distancias de protección del fondo en el eje longitudinal cumplirán lo dispuesto en la regla 18.15.2 del presente Anexo.
- 2 A los efectos de la presente regla:
  - .1 Por "dieseloil pesado" se entiende el dieseloil distinto de aquellos destilados de los cuales más del 50% en volumen se destila a una temperatura no superior a 340°C al someterlos a ensayo por el método que sea considerado aceptable por la Organización<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Véase el método normalizado de ensayo (Designación D86) de la *American Society for Testing and Materials*.

- .2 Por "fueloil" se entiende los destilados pesados o los residuos de crudos o las mezclas de estos productos, destinados a ser utilizados como combustible para la producción de calor o de energía de una calidad equivalente a la especificación aceptada por la Organización<sup>2</sup>.
- 3 A los efectos de la presente regla, los petroleros se dividen en las siguientes categorías:
- .1 Por "petroleros de categoría 1" se entiende los petroleros de peso muerto igual o superior a 20 000 toneladas que transportan crudos, fueloil, dieseloil pesado o aceite lubricante como carga, y los petroleros de peso muerto igual o superior a 30 000 toneladas que transportan hidrocarburos distintos de los mencionados anteriormente, que no cumplen las prescripciones aplicables a los petroleros entregados después del 1 de junio de 1982, definidos en la regla 1.28.4 del presente Anexo;
  - .2 por "petroleros de categoría 2" se entiende los petroleros de peso muerto igual o superior a 20 000 toneladas que transportan crudos, fueloil, dieseloil pesado o aceite lubricante como carga, y los petroleros de peso muerto igual o superior a 30 000 toneladas que transportan hidrocarburos distintos de los mencionados anteriormente, que cumplen las prescripciones aplicables a los petroleros entregados después del 1 de junio de 1982, definidos en la regla 1.28.4 del presente Anexo; y
  - .3 por "petroleros de categoría 3" se entiende los petroleros de peso muerto igual o superior a 5 000 toneladas pero inferior a lo especificado en los apartados .1 o .2 del presente párrafo.
- 4 Todo petrolero al que sea aplicable la presente regla cumplirá las prescripciones de los párrafos 2 a 5, 7 y 8 de la regla 19 y la regla 28 con respecto a lo estipulado en el párrafo 28.6 del presente Anexo a más tardar el 5 de abril de 2005 o en el aniversario de la fecha de entrega del buque en la fecha o el año especificados en el siguiente cuadro:

---

<sup>2</sup> Véase la especificación para el fueloil número cuatro (Designación D396) o más pesado, de la *American Society for Testing and Materials*.

<b>Categoría de petrolero</b>	<b>Fecha o año</b>
Categoría 1	5 de abril de 2005 para los buques entregados el 5 de abril de 1982 o anteriormente 2005 para los buques entregados después del 5 de abril de 1982
Categorías 2 y 3	5 de abril de 2005 para los buques entregados el 5 de abril de 1977 o anteriormente 2005 para los buques entregados después del 5 de abril de 1977 pero antes del 1 de enero de 1978 2006 para los buques entregados en 1978 y 1979 2007 para los buques entregados en 1980 y 1981 2008 para los buques entregados en 1982 2009 para los buques entregados en 1983 2010 para los buques entregados en 1984 o posteriormente

5 No obstante las disposiciones del párrafo 4 de la presente regla, en el caso de un petrolero de categoría 2 ó 3 provisto solamente de dobles fondos o de dobles forros en el costado no utilizados para el transporte de hidrocarburos y que abarcan toda la longitud de los tanques de carga, o de espacios del doble casco no utilizados para el transporte de hidrocarburos y que abarcan toda la longitud de los tanques de carga, pero que no cumple las condiciones para estar exento de las disposiciones del párrafo 1.3 de la presente regla, la Administración podrá permitir que dicho buque siga operando después de la fecha especificada en el párrafo 4 de esta regla, siempre que:

- .1 el buque ya prestase servicio el 1 de julio de 2001;
- .2 la Administración esté satisfecha mediante la verificación de los registros oficiales de que el buque cumple las condiciones especificadas anteriormente;
- .3 las condiciones del buque especificadas anteriormente no cambien; y
- .4 dicha operación no continúe después de la fecha en que el buque alcance 25 años contados desde su fecha de entrega.

6 Los petroleros de categoría 2 ó 3, que lleguen o hayan llegado a 15 o más años contados desde la fecha de entrega, cumplirán lo dispuesto en el Plan de evaluación del estado del buque adoptado por el Comité de Protección del Medio Marino mediante la resolución MEPC.94(46), enmendada, siempre y cuando tales enmiendas se adopten, entren en vigor y surtan efecto de conformidad con las disposiciones del artículo 16 del presente Convenio relativas a los procedimientos de enmienda aplicables al apéndice de un Anexo.

7 En el caso de los petroleros de categoría 2 ó 3, la Administración podrá permitir que continúen operando después de la fecha especificada en el párrafo 4 de la presente regla, si los resultados satisfactorios del Plan de evaluación del estado del buque justifican que, en opinión de la Administración, el buque es apto para seguir operando, a condición de que la explotación no

continúe después del aniversario de la fecha de entrega del buque en 2015 o en la fecha en que el buque alcance 25 años contados desde su fecha de entrega, si esta fecha es anterior.

- 8 .1 La Administración de una Parte en el presente Convenio que autorice la aplicación del párrafo 5 de la presente regla, o permita, suspenda, retire o no aplique las disposiciones del párrafo 7 de esta regla a un buque que tenga derecho a enarbolar su pabellón, comunicará inmediatamente los pormenores del caso a la Organización para que ésta los distribuya a las Partes en el presente Convenio para su información y para que adopten las medidas pertinentes, si es necesario.
- .2 Una Parte en el presente Convenio tendrá derecho a denegar la entrada en los puertos o terminales mar adentro bajo su jurisdicción a los petroleros que operen de conformidad con lo dispuesto en:
  - .1 el párrafo 5 de la presente regla, después del aniversario de la fecha de entrega del buque en 2015; o
  - .2 el párrafo 7 de la presente regla.

En tales casos, esa Parte comunicará a la Organización, para su distribución a las Partes en el presente Convenio, los pormenores al respecto para su información.

## **Regla 21**

*Prevención de la contaminación por hidrocarburos procedente de petroleros que transporten hidrocarburos pesados como carga*

- 1 La presente regla:
  - .1 se aplicará a los petroleros de peso muerto igual o superior a 600 toneladas, que transporten hidrocarburos pesados como carga, cualquiera que sea la fecha de entrega; y
  - .2 no se aplicará a los petroleros regidos por el apartado .1 anterior que cumplan lo prescrito en la regla 19.3.1 y 19.3.2 ó 19.4 ó 19.5 del presente Anexo, aun cuando no se ajusten completamente a lo prescrito sobre las distancias mínimas entre los límites de los tanques de carga y el costado del buque y las planchas del fondo. En tal caso, las distancias de protección en el costado no serán inferiores a las estipuladas en el Código Internacional de Quimiqueros para el emplazamiento de los tanques de carga en los buques de tipo 2, y las distancias de protección del fondo en el eje longitudinal cumplirán lo dispuesto en la regla 18.15.2 del presente Anexo.
- 2 A los efectos de la presente regla, por "hidrocarburos pesados" se entiende cualquiera de los siguientes:
  - .1 crudos con una densidad superior a  $900 \text{ kg/m}^3$ , a  $15^\circ\text{C}$ ;
  - .2 fueloils con una densidad superior a  $900 \text{ kg/m}^3$ , a  $15^\circ\text{C}$ , o con una viscosidad cinemática superior a  $180 \text{ mm}^2/\text{s}$ , a  $50^\circ\text{C}$ ;

.3 asfalto, alquitrán y sus emulsiones.

3 Los petroleros a los que se aplique la presente regla cumplirán las disposiciones de los párrafos 4 a 8 de esta regla, además de cumplir las disposiciones aplicables de la regla 20.

4 A reserva de lo dispuesto en los párrafos 5, 6 y 7 de la presente regla, un petrolero al que se aplique esta regla cumplirá lo siguiente:

- .1 si es de peso muerto igual o superior a 5 000 toneladas, cumplirá las prescripciones aplicables de la regla 19 del presente Anexo a más tardar el 5 de abril de 2005; o
- .2 si es de peso muerto igual o superior a 600 toneladas pero inferior a 5 000 toneladas, estará provisto de tanques o espacios en el doble fondo de conformidad con lo prescrito en la regla 19.6.1 del presente Anexo y de tanques o espacios laterales dispuestos de conformidad con lo prescrito en la regla 19.3.1, y cumplirá la prescripción relativa a la distancia  $w$  que se indica en la regla 19.6.2, a más tardar en el aniversario de la fecha de entrega del buque en el año 2008.

5 En el caso de un petrolero de peso muerto igual o superior a 5 000 toneladas que transporte hidrocarburos pesados como carga y esté provisto solamente de dobles fondos o de dobles forros en el costado no utilizados para el transporte de hidrocarburos y que abarcan toda la longitud de los tanques de carga, o de espacios del doble casco no utilizados para el transporte de hidrocarburos y que abarcan toda la longitud de los tanques de carga, pero que no cumple las condiciones para estar exento de las disposiciones del párrafo 1.2 de la presente regla, la Administración podrá permitir que dicho buque continúe operando después de la fecha especificada en el párrafo 4 de esta regla, siempre que:

- .1 el buque ya prestase servicio el 4 de diciembre de 2003;
- .2 la Administración esté satisfecha mediante la verificación de los registros oficiales de que el buque cumple las condiciones especificadas anteriormente;
- .3 las condiciones del buque especificadas anteriormente no cambien; y
- .4 dicha operación no continúe después de que el buque alcance 25 años contados a partir de su fecha de entrega.

6.
  - .1 En el caso de los petroleros de peso muerto igual o superior a 5 000 toneladas que transporten crudos con una densidad superior a  $900 \text{ kg/m}^3$ , a  $15^\circ\text{C}$ , pero inferior a  $945 \text{ kg/m}^3$ , la Administración podrá permitir que continúen operando después de la fecha especificada en el párrafo 4.1 de la presente regla, si los resultados satisfactorios del Plan de evaluación del estado del buque indicados en la regla 20.6 justifican que, en opinión de la Administración, el buque es apto para seguir operando, teniendo en cuenta el tamaño, la edad, la zona de explotación y las condiciones estructurales del buque, a condición de que la explotación no continúe después de la fecha en que el buque alcance 25 años contados desde su fecha de entrega.
  - .2 La Administración podrá permitir que un petrolero de peso muerto igual o superior a 600 toneladas pero inferior a 5 000 toneladas, que transporte hidrocarburos pesados como carga, continúe operando después de la fecha especificada en el párrafo 4.2 de la presente regla si, en opinión de la Administración, el buque es apto para seguir operando, teniendo en cuenta el tamaño, la edad, la zona de explotación y las condiciones estructurales del buque, a condición de que la explotación no continúe después de la fecha en que el buque alcance 25 años contados desde su fecha de entrega.
- 7 La Administración de una Parte en el presente Convenio podrá eximir de las disposiciones de la presente regla a un petrolero de peso muerto igual o superior a 600 toneladas que transporte hidrocarburos pesados como carga, si el petrolero:
  - .1 se dedica exclusivamente a viajes en una zona bajo su jurisdicción, u opera como instalación flotante de almacenamiento de hidrocarburos pesados situada en una zona bajo su jurisdicción; o
  - .2 se dedica exclusivamente a viajes en una zona bajo la jurisdicción de otra Parte, u opera como instalación flotante de almacenamiento de hidrocarburos pesados situada en una zona bajo la jurisdicción de otra Parte, a condición de que la Parte en cuya jurisdicción operará el petrolero dé su consentimiento a que éste opere en una zona bajo su jurisdicción.
8.
  - .1 La Administración de una Parte en el presente Convenio que permita, suspenda, retire o no aplique las disposiciones de los párrafos 5, 6 ó 7 de la presente regla a un buque que tenga derecho a enarbolar su pabellón, comunicará inmediatamente los pormenores del caso a la Organización para que ésta los distribuya a las Partes en el presente Convenio para su información y para que adopten las medidas pertinentes, si es necesario.
  - .2 A reserva de las disposiciones del derecho internacional, una Parte en el presente Convenio tendrá derecho a denegar la entrada a los petroleros que operen de conformidad con lo dispuesto en los párrafos 5 ó 6 de la presente regla en los puertos o terminales mar adentro bajo su jurisdicción, o a denegar la transferencia entre buques de hidrocarburos pesados en zonas bajo su jurisdicción salvo cuando sea necesario a los efectos de garantizar la seguridad de un buque o para salvar vidas en el mar. En tales casos, esa Parte comunicará a la Organización, para que ésta los

distribuya a las Partes en el presente Convenio, los pormenores al respecto para su información.

## **Regla 22**

### *Protección de los fondos de la cámara de bombas*

1 La presente regla se aplicará a los petroleros de peso muerto igual o superior a 5,000 toneladas construidos el 1 de enero de 2007 o posteriormente.

2 La cámara de bombas estará provista de un doble fondo de modo que, en cualquier sección transversal, la profundidad de cada tanque o espacio del doble fondo será tal que la distancia  $h$  entre el fondo de la cámara de bombas y la línea base del buque medida perpendicularmente con respecto a dicha línea base no será inferior a lo especificado a continuación:

$$h = B/15(\text{m}) \text{ o}$$
$$h = 2 \text{ m, si esta distancia es inferior}$$

El valor mínimo de  $h = 1 \text{ m}$ .

3 En el caso de las cámaras de bombas cuya chapa del fondo se encuentre por encima de la línea base a una distancia que sea como mínimo la prescrita en el párrafo 2 anterior (por ejemplo, proyectos con popa de góndola) no se requerirá un doble fondo en la cámara de bombas.

4 Las bombas de lastre estarán provistas de los medios necesarios para garantizar que la aspiración desde los tanques del doble fondo sea eficaz.

5 No obstante lo dispuesto en los párrafos 2 y 3 anteriores, si la inundación de la cámara de bombas no inutiliza el sistema de bombeo del lastre o de la carga, no será preciso instalar un doble fondo.

## **Regla 23**

### *Aptitud para prevenir escapes accidentales de hidrocarburos*

1 La presente regla se aplicará a los petroleros entregados el 1 de enero de 2010 o posteriormente, según lo definido en la regla 1.28.8.

2 A los efectos de la presente regla regirán las siguientes definiciones:

.1 "Calado en la línea de carga ( $d_s$ )" es la distancia vertical, en metros, entre la línea base de trazado, a media eslora, y la línea de flotación correspondiente al francobordo de verano que se ha de asignar al buque. Los cálculos relativos a la presente regla deberán basarse en el calado  $d_s$ , sin tener en cuenta los calados asignados que puedan exceder de  $d_s$ , como es el caso de la línea de carga tropical.

.2 "Línea de flotación ( $d_B$ )" es la distancia vertical, en metros, entre la línea base de trazado, a media eslora, y la línea de flotación correspondiente al 30% del puntal  $D_s$ .

- .3 "Manga ( $B_S$ )" es la manga máxima de trazado del buque, en metros, al nivel o por debajo de la línea de máxima carga  $d_S$ .
- .4 "Manga ( $B_B$ )" es la manga máxima de trazado del buque, en metros, al nivel o por debajo de la línea de flotación  $d_B$ .
- .5 "Puntal ( $D_S$ )" es el puntal de trazado, en metros, medido a media eslora hasta el puente superior, en el costado.
- .6 "Eslora ( $L$ )" y "Peso muerto ( $DW$ )" se definen en las reglas 1.19 y 1.23 respectivamente.

3 A fin de obtener una protección adecuada contra la contaminación por hidrocarburos en caso de abordaje o varada habrá de cumplir lo siguiente:

- .1 para los petroleros de peso muerto igual o superior a 5 000 TPM, el parámetro de escape medio de hidrocarburos será:

$$\begin{array}{ll} O_M \leq 0,015 & \text{para } C \leq 200\,000 \text{ m}^3 \\ O_M \leq 0,012 + (0,003/200\,000)(400\,000 - C) & \text{para } 200\,000 \text{ m}^3 < C < 400\,000 \text{ m}^3 \\ O_M \leq 0,012 & \text{para } C \geq 400\,000 \text{ m}^3 \end{array}$$

para los buques de carga combinados de 5 000 TPM y 200 000 m<sup>3</sup> de capacidad, podrá aplicarse el parámetro de escape medio de hidrocarburos a condición de que se presenten cálculos que sean satisfactorios a juicio de la Administración, demostrándose que además de su mayor resistencia estructural, el buque de carga combinado tiene una aptitud para prevenir escapes de hidrocarburos al menos equivalente a la de un buque tanque normal de doble casco del mismo tamaño y de  $O_m \leq 0,015$ .

$$\begin{array}{ll} O_M \leq 0,021 & \text{para } C \leq 100\,000 \text{ m}^3 \\ O_M \leq 0,015 + (0,006/100\,000)(200\,000 - C) & \text{para } 100\,000 \text{ m}^3 < C \leq 200\,000 \text{ m}^3 \end{array}$$

donde:

$O_M$  = parámetro de escape medio de hidrocarburos, en m<sup>3</sup>, al 98% de la capacidad del tanque

- .2 para los petroleros de peso muerto inferior a 5 000 TPM:

La longitud de cada uno de los tanques de carga no excederá de 10 m o de uno de los siguientes valores si éstos son mayores:

- .1 si no hay un mamparo longitudinal dentro de los tanques de carga:

$$(0,5 \frac{b_i}{B} + 0,1)L \quad \text{pero en ningún caso superior a } 0,2L$$

- .2 si hay un mamparo longitudinal en crujía dentro de los tanques de carga:

$$(0,25 \frac{b_i}{B} + 0,15)L$$

- .3 si hay más de un mamparo longitudinal dentro de los tanques de carga:

- .1 para los tanques de carga laterales:  $0,2L$

- .2 para los tanques de carga centrales:

- .1 si  $\frac{b_i}{B} \geq 0,2L : 0,2L$

- .2 si  $\frac{b_i}{B} < 0,2$ :

- si no hay un mamparo longitudinal en crujía:

$$(0,5 \frac{b_i}{B} + 0,1) L$$

- si hay un mamparo longitudinal en crujía:

$$(0,25 \frac{b_i}{B} + 0,15) L$$

- .4  $b_i$  es la distancia mínima entre el costado del buque y el mamparo longitudinal exterior más cercano al costado del tanque de que se trate, medida del costado del buque hacia crujía perpendicularmente a ésta, a la altura correspondiente al francobordo de verano asignado.

4 Al calcular el parámetro de escape medio de hidrocarburos se adoptarán las siguientes hipótesis de carácter general:

- .1 La longitud de la zona de carga se extiende entre los extremos a proa y a popa de todos los tanques dispuestos para el transporte de carga de hidrocarburos, incluidos los tanques de decantación.
- .2 Cuando esta regla se refiera a los tanques de carga, se considerará que incluye todos los tanques de carga, tanques de decantación y tanques de combustible situados dentro de la zona de carga.
- .3 Se supondrá que el buque está cargado hasta el calado correspondiente a la línea de carga  $d_s$ , con la quilla a nivel y sin escora.

- .4 Se considerará que todos los tanques de carga de hidrocarburos están llenos al 98% de su capacidad volumétrica. La densidad nominal de la carga de hidrocarburos, ( $\rho_n$ ), se calculará del modo siguiente:

$$\rho_n = 1\,000 (DW)/C \text{ (kg/m}^3\text{)}$$

- .5 En estos cálculos del escape, se considerará que la permeabilidad de cada espacio de la zona de carga, incluidos los tanques de carga, los tanques de lastre y otros espacios no dedicados a hidrocarburos, representa el 0,99, salvo indicación expresa en otro sentido.
- .6 En la determinación del emplazamiento de los tanques pueden excluirse los pozos de aspiración, a condición de que tales pozos sean lo más pequeños que resulte posible y que la distancia entre el fondo del pozo y las planchas del forro del fondo no sea inferior a 0,5 h, donde h es la altura según se define en la regla 19.3.2.

5 Al combinar los parámetros de escapes de hidrocarburos se adoptarán las siguientes hipótesis:

- .1 El escape medio de hidrocarburos se calculará por separado para las averías en el costado y para las averías en el fondo, y luego se combinarán ambos resultados en la fórmula del parámetro adimensional  $O_m$  de escape de hidrocarburos, según se indica a continuación:

$$O_M = (0,4 O_{MS} + 0,6 O_{MB}) / C$$

donde:

$$O_{MS} = \text{escape medio para avería en el costado, en m}^3\text{; y}$$

$$O_{MB} = \text{escape medio para avería en el fondo, en m}^3\text{.}$$

- .2 En caso de avería en el fondo, el escape medio se calculará por separado, considerando los casos de un descenso de la marea de 0 m y 2,5 m, y el escape medio resultante se calculará del modo siguiente:

$$O_{MB} = 0,7 O_{MB(0)} + 0,3 O_{MB(2,5)}$$

donde:

$$O_{MB(0)} = \text{escape medio para una marea de 0 m; y}$$

$$O_{MB(2,5)} = \text{escape medio de un descenso de la marea de -2,5 m, en m}^3\text{.}$$

6 El escape medio para una avería en el costado  $O_{MS}$  se calculará del modo siguiente:

$$O_{MS} = C_3 \sum_i^n P_{S(i)} O_{S(i)} \quad (\text{en m}^3)$$

donde:

$i$  = representa cada tanque de carga considerado;

$n$  = número total de tanques de carga;

$P_{S(i)}$  = la probabilidad de que se produzca una penetración en el tanque  $i$  como resultado de avería en el costado, calculada de conformidad con lo indicado en el párrafo 8.1 de la presente regla;

$O_{S(i)}$  = el escape, en  $\text{m}^3$ , debido a avería en el costado del tanque de carga  $i$ , que se supone igual al volumen total de hidrocarburos en el tanque de carga  $i$  a un 98% de su capacidad, a menos que se demuestre mediante la aplicación de las Directrices mencionadas en la regla 19.5 que se retendrá un volumen importante de carga; y

$C_3$  = 0,77 para los buques dotados de dos mamparos longitudinales dentro de los tanques de carga, a condición de que estos mamparos se extiendan por toda la zona de carga y se calcule  $P_{S(i)}$  de conformidad con lo prescrito en la presente regla.  $C_3$  es igual a 1,0 para todos los demás buques, o cuando  $P_{S(i)}$  se calcule de conformidad con lo prescrito en el párrafo 10 de la presente regla.

7 El escape medio debido a avería en el fondo se calculará, con respecto a cada marea, según se indica a continuación:

$$.1 \quad O_{MB(0)} = \sum_i^n P_{B(i)} O_{B(i)} C_{DB(i)} \quad (\text{en m}^3)$$

donde:

$i$  = representa cada tanque de carga considerado;

$n$  = número total de tanques de carga;

$P_{B(i)}$  = la probabilidad de que se produzca una penetración en el tanque de carga  $i$  por avería en el fondo, calculada de conformidad con lo indicado en el párrafo 9.1 de la presente regla;

$O_{B(i)}$  = el escape procedente del tanque de carga  $i$ , en  $m^3$ , calculado de conformidad con lo indicado en el párrafo 7.3 de la presente regla;  
y

$C_{DB(i)}$  = factor de captación de hidrocarburos definido en el párrafo 7.4 de la presente regla.

$$.2 \quad O_{MB(2,5)} = \sum_1^n P_{B(i)} O_{B(i)} C_{DB(i)} \quad (\text{en } m^3)$$

donde:

$i$ ,  $n$ ,  $P_{B(i)}$  y  $C_{DB(i)}$  = según están definidos en el subpárrafo .1 anterior;  
 $O_{B(i)}$  = escape del tanque de carga, en  $m^3$ , después del cambio de marea.

.3 El escape de hidrocarburos  $O_{B(i)}$  para cada tanque de carga de hidrocarburos se calculará aplicando los principios de equilibrio de presión hidrostática, de acuerdo con las hipótesis siguientes:

- .1 Se supondrá que el buque está varado, con la quilla a nivel y sin escora, y que el calado del buque varado antes del cambio de la marea es igual al calado en la línea de carga  $d_s$ .
- .2 El nivel de la carga después de avería se calculará del modo siguiente:

$$h_C = \{(d_s + t_C - Z_1) (\rho_S) - (1\,000 p) / g\} / \rho_n$$

donde:

$h_C$  = altura, en metros, de la carga de hidrocarburos sobre  $Z_1$ , en metros;

$t_C$  = cambio de la marea, en metros. Los reflujos de la marea se expresarán con valores negativos;

$Z_1$  = altura, en metros, del punto más bajo en el tanque de carga sobre la línea de base;

$\rho_S$  = densidad del agua de mar, esto es  $1,025 \text{ kg/m}^3$ ;

$p$  = si hay un sistema de gas inerte, sobrepresión normal, en kPa, no inferior a 5 kPa; si no hay un sistema de gas inerte se podrá asumir que la sobrepresión es nula;

$g$  = aceleración de la gravedad, esto es  $9,81 \text{ m/s}^2$ ; y

$\rho_n$  = densidad nominal de la carga de hidrocarburos, calculada de conformidad con lo indicado en el párrafo 4.4 de la presente regla.

.3 Para los tanques de carga adyacentes al forro del fondo, y salvo que se demuestre otra cosa, se considerará que el escape de hidrocarburos  $O_{B(i)}$  no es inferior al 1% del volumen total de hidrocarburos cargados en el tanque de carga  $i$ , de modo que se tengan en cuenta las pérdidas debidas al intercambio inicial y los efectos dinámicos ocasionados por las corrientes y las olas.

.4 En caso de avería en el fondo, parte del escape procedente de un tanque de carga podrá ser captado por compartimientos que no sean para hidrocarburos. Este efecto se puede calcular aproximadamente aplicando el factor  $C_{DB(i)}$  para cada tanque, esto es:

$C_{DB(i)} = 0,6$  para los tanques de carga que estén situados por encima de compartimientos que no sean para hidrocarburos;

$C_{DB(i)} = 1,0$  para los tanques de carga adyacentes al forro del fondo.

8 La probabilidad  $P_S$  de que se abra una brecha en un compartimiento debido a avería en el costado se calculará del modo siguiente:

.1  $P_S = P_{SL} P_{SV} P_{ST}$

donde:

$P_{SL} = (1 - P_{Sf} - P_{Sa}) =$  probabilidad de que la avería se extienda a la zona longitudinal limitada por  $X_a$  y  $X_f$ ;

$P_{SV} = (1 - P_{Su} - P_{Sl}) =$  probabilidad de que la avería se extienda a la zona vertical limitada por  $Z_l$  y  $Z_u$ ; y

$P_{ST} = (1 - P_{Sy}) =$  probabilidad de que la avería se extienda transversalmente excediendo los límites definidos por  $y$ .

.2  $P_{Sa}$ ,  $P_{Sf}$ ,  $P_{Sl}$ ,  $P_{Su}$  y  $P_{Sy}$  se determinarán mediante interpolación lineal a partir de la tabla de probabilidades de avería en el costado, que figura en el párrafo 8.3 de la presente regla, donde:

$P_{Sa} =$  probabilidad de que la avería se sitúe totalmente a popa de la ubicación  $X_a/L$ ;

$P_{Sf} =$  probabilidad de que la avería se sitúe totalmente a proa de la ubicación  $X_f/L$ ;

$P_{Sl} =$  probabilidad de que la avería se sitúe totalmente por debajo del tanque;

$P_{Su} =$  probabilidad de que la avería se sitúe totalmente por encima del tanque; y

$P_{Sy}$  = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente fuera del tanque.

Los límites de compartimentado  $X_a$ ,  $X_f$ ,  $Z_l$ ,  $Z_u$  e  $y$  se establecerán como sigue:

$X_a$  = distancia longitudinal entre el extremo popel de L y el punto más a popa del compartimiento considerado, en metros;

$X_f$  = distancia longitudinal entre el extremo popel de L y el punto más a proa del compartimiento considerado, en metros;

$Z_l$  = distancia vertical entre la línea de base de trazado y el punto más bajo del compartimiento considerado, en metros;

$Z_u$  = distancia vertical entre la línea de base de trazado y el punto más alto del compartimiento considerado;  $Z_u$  no se asumirá superior a  $D_s$ , en metros; y

$y$  = distancia horizontal mínima medida perpendicularmente al eje longitudinal, entre el compartimiento considerado y el forro exterior del costado, en metros\*.

---

\* Si la disposición de los tanques es simétrica, se considerarán las averías en un solo costado del buque, en cuyo caso todas las dimensiones "y" se medirán desde ese costado. Si la disposición de los tanques no es simétrica, véanse las Notas explicativas sobre las cuestiones relacionadas con la aptitud para prevenir escapes accidentales de hidrocarburos, adoptadas por la Organización mediante la resolución MEPC.122(52).

.3 Tabla de probabilidades de avería en el costado

$X_a/L$	$P_{Sa}$	$X_f/L$	$P_{Sf}$	$Z_l/D_S$	$P_{Sl}$	$Z_u/D_S$	$P_{Su}$
0,00	0,000	0,00	0,967	0,00	0,000	0,00	0,968
0,05	0,023	0,05	0,917	0,05	0,000	0,05	0,952
0,10	0,068	0,10	0,867	0,10	0,001	0,10	0,931
0,15	0,117	0,15	0,817	0,15	0,003	0,15	0,905
0,20	0,167	0,20	0,767	0,20	0,007	0,20	0,873
0,25	0,217	0,25	0,717	0,25	0,013	0,25	0,836
0,30	0,267	0,30	0,667	0,30	0,021	0,30	0,789
0,35	0,317	0,35	0,617	0,35	0,034	0,35	0,733
0,40	0,367	0,40	0,567	0,40	0,055	0,40	0,670
0,45	0,417	0,45	0,517	0,45	0,085	0,45	0,599
0,50	0,467	0,50	0,467	0,50	0,123	0,50	0,525
0,55	0,517	0,55	0,417	0,55	0,172	0,55	0,452
0,60	0,567	0,60	0,367	0,60	0,226	0,60	0,383
0,65	0,617	0,65	0,317	0,65	0,285	0,65	0,317
0,70	0,667	0,70	0,267	0,70	0,347	0,70	0,255
0,75	0,717	0,75	0,217	0,75	0,413	0,75	0,197
0,80	0,767	0,80	0,167	0,80	0,482	0,80	0,143
0,85	0,817	0,85	0,117	0,85	0,553	0,85	0,092
0,90	0,867	0,90	0,068	0,90	0,626	0,90	0,046
0,95	0,917	0,95	0,023	0,95	0,700	0,95	0,013
1,00	0,967	1,00	0,000	1,00	0,775	1,00	0,000

$P_{Sy}$  se calculará del modo siguiente:

$$\begin{aligned}
 P_{Sy} &= (24,96 - 199,6 y/B_S) (y/B_S) && \text{para } y/B_S \leq 0,05 \\
 P_{Sy} &= 0,749 + \{5 - 44,4 (y/B_S - 0,05)\} (y/B_S - 0,05) && \text{para } 0,05 < y/B_S < 0,1 \\
 P_{Sy} &= 0,888 + 0,56 \{(y/B_S) - 0,1\} && \text{para } y/B_S \geq 0,1
 \end{aligned}$$

$P_{Sy}$  no se asumirá superior a 1.

9 La probabilidad  $P_B$  de que se produzca una brecha en un compartimento, ocasionada por una avería en el fondo, se calculará del modo siguiente:

.1  $P_B = P_{BL} P_{BT} P_{BV}$

donde:

$P_{BL} = (1 - P_{Bf} - P_{Ba})$  = probabilidad de que la avería se extienda a la zona longitudinal limitada por  $X_a$  y  $X_f$ ;

$P_{BT} = (1 - P_{Bp} - P_{Bs})$  = probabilidad de que la avería se extienda a la zona transversal limitada por  $Y_p$  e  $Y_s$ ; y

$P_{BV} = (1 - P_{Bz})$  = probabilidad de que la avería se extienda verticalmente por encima del límite definido por  $z$ .

.2  $P_{Ba}$ ,  $P_{Bf}$ ,  $P_{Bp}$ ,  $P_{Bs}$  y  $P_{Bz}$  se determinarán mediante interpolación a partir de la tabla de probabilidades de avería en el fondo, que figura en el párrafo 9.3 de la presente regla, donde:

$P_{Ba}$  = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente a popa de la ubicación  $X_a/L$ ;

$P_{Bf}$  = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente a proa  $X_f/L$ ;

$P_{Bp}$  = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente a babor del tanque;

$P_{Bs}$  = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente a estribor del tanque; y

$P_{Bz}$  = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente por debajo del tanque.

Los límites de compartimentado  $X_a$ ,  $X_f$ ,  $Y_p$ ,  $Y_s$  y  $z$  se establecerán como sigue:

$X_a$  y  $X_f$  según se definen en el párrafo 8.2 de la presente regla;

$Y_p$  = la distancia transversal entre el punto más a babor del compartimiento situado al nivel o por debajo de la línea de flotación  $d_B$  y un plano vertical situado en  $B_B/2$  hasta estribor del eje longitudinal del buque, en metros;

$Y_s$  = la distancia transversal entre el punto más a estribor del compartimiento situado al nivel o por debajo de la línea de flotación  $d_B$  y un plano vertical situado en  $B_B/2$  hasta estribor del eje longitudinal del buque, en metros; y

$z$  = el valor mínimo, a lo largo del compartimiento y en cualquier lugar de éste, de la distancia medida verticalmente entre el punto más bajo del forro del fondo en dicho lugar longitudinal y el punto más bajo del compartimiento en ese mismo lugar, en metros.

## .3 Tabla de probabilidades de avería en el fondo

$X_a/L$	$P_{Ba}$	$X_f/L$	$P_{Bf}$	$Y_p/B_B$	$P_{Bp}$	$Y_s/B_B$	$P_{Bs}$
0,00	0,000	0,00	0,969	0,00	0,844	0,00	0,000
0,05	0,002	0,05	0,953	0,05	0,794	0,05	0,009
0,10	0,008	0,10	0,936	0,10	0,744	0,10	0,032
0,15	0,017	0,15	0,916	0,15	0,694	0,15	0,063
0,20	0,029	0,20	0,894	0,20	0,644	0,20	0,097
0,25	0,042	0,25	0,870	0,25	0,594	0,25	0,133
0,30	0,058	0,30	0,842	0,30	0,544	0,30	0,171
0,35	0,076	0,35	0,810	0,35	0,494	0,35	0,211
0,40	0,096	0,40	0,775	0,40	0,444	0,40	0,253
0,45	0,119	0,45	0,734	0,45	0,394	0,45	0,297
0,50	0,143	0,50	0,687	0,50	0,344	0,50	0,344
0,55	0,171	0,55	0,630	0,55	0,297	0,55	0,394
0,60	0,203	0,60	0,563	0,60	0,253	0,60	0,444
0,65	0,242	0,65	0,489	0,65	0,211	0,65	0,494
0,70	0,289	0,70	0,413	0,70	0,171	0,70	0,544
0,75	0,344	0,75	0,333	0,75	0,133	0,75	0,594
0,80	0,409	0,80	0,252	0,80	0,097	0,80	0,644
0,85	0,482	0,85	0,170	0,85	0,063	0,85	0,694
0,90	0,565	0,90	0,089	0,90	0,032	0,90	0,744
0,95	0,658	0,95	0,026	0,95	0,009	0,95	0,794
1,00	0,761	1,00	0,000	1,00	0,000	1,00	0,844

$P_{Bz}$  se calculará del modo siguiente:

$$P_{Bz} = (14,5 - 67,0 z/D_s) (z/D_s) \quad \text{para } z/D_s \leq 0,1,$$

$$P_{Bz} = 0,78 + 1,1 \{(z/D_s) - 0,1\} \quad \text{para } z/D_s > 0,1.$$

$P_{Bz}$  no se asumirá superior a 1.

10 En la presente regla se adopta un enfoque probabilista simplificado efectuando una sumación de la parte que corresponde a cada tanque de carga en el escape medio de hidrocarburos. Tratándose de determinados proyectos, tales como aquellos que se caracterizan por la presencia de saltillos o nichos en los mamparos o cubiertas, y de mamparos inclinados o curvaturas del casco pronunciadas, tal vez sea conveniente efectuar cálculos más rigurosos. En tales casos se podrá aplicar uno de los siguientes procedimientos de cálculo:

- .1 las probabilidades indicadas en los subpárrafos 8 y 9 anteriores se podrán calcular con mayor precisión mediante la utilización de subcompartimientos hipotéticos\*;
- .2 las probabilidades indicadas en los subpárrafos 8 y 9 anteriores se podrán calcular mediante la utilización directa de las funciones de densidad de probabilidad que figuran en las Directrices mencionadas en la regla 19.5;

\* Véanse las Notas explicativas sobre las cuestiones relacionadas con la aptitud para prevenir escapes accidentales de hidrocarburos, adoptadas por la Organización mediante la resolución MEPC.122(52).

- .3 la aptitud para prevenir el escape de hidrocarburos se podrá evaluar de conformidad con el método descrito en las Directrices mencionadas en la regla 19.5.
- 11 Por lo que respecta a la instalación de las tuberías regirán las siguientes disposiciones:
- .1 Las tuberías que atraviesen tanques de carga y se encuentren a menos de  $0,30B_s$  del costado del buque, o a menos de  $0,30D_s$  de su fondo, irán provistas de válvulas o dispositivos de cierre similares en el punto en que la tubería alcance cualquiera de los tanques de carga. Las mencionadas válvulas se mantendrán permanentemente cerradas, estando el buque en el mar, si los tanques llevan cargamento de hidrocarburos, con la única salvedad de que podrán abrirse cuando sea necesario trasvasar carga para operaciones de carga fundamentales.
- .2 La utilización de un sistema de emergencia rápido de trasvase de la carga u otro sistema previsto para reducir el derrame de hidrocarburos en caso de accidente únicamente podrá aceptarse como medio para tal fin si la Organización ha aprobado la eficacia y los aspectos de seguridad del sistema. La solicitud de aprobación se hará de conformidad con las Directrices mencionadas en la regla 19.5.

## **Regla 24**

### *Averías supuestas*

1 Para calcular el escape hipotético de hidrocarburos desde un petrolero de conformidad con lo prescrito en las reglas 25 y 26, se suponen las siguientes tres dimensiones de la extensión de una avería sufrida por un paralelepípedo situado en el costado o en el fondo del buque. En el caso de avería en el fondo se especifican dos condiciones que se aplican separadamente según la parte afectada del petrolero.

- .1 Avería en el costado
- |   |   |
|---|---|
| .1 Extensión longitudinal ( $l_c$ ):  | $1/3 L^{2/3}$ o bien 14,5 m, si este valor es menor |
| .2 Extensión transversal ( $t_c$ ) (desde el costado hacia crujía del buque, perpendicularmente a su eje longitudinal, al nivel correspondiente al francobordo de verano asignado): | B/5 o bien 11,5 m, si este valor es menor           |
| .3 Extensión vertical ( $v_c$ ):  | Desde la línea de base hacia arriba, sin límite     |
- .2 Avería en el fondo
- |   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| Hasta 0,3 L de la perpendicular de proa | En cualquier otra parte del buque |
|---|-----------------------------------|

- |    |   |   |
|----|---|---|
| .1 | Extensión longitudinal ( $l_s$ ): $L/10$  | $L/10$ o bien 5 m, si este valor es menor |
| .2 | Extensión transversal ( $t_s$ ):<br>B/6 o bien 10 m, si este valor es menor pero nunca inferior a 5 m | 5 m                                       |
| .3 | Extensión vertical desde la línea de base ( $v_s$ ):  | $B/15$ o bien 6 m, si este valor es menor |

2 Siempre que se encuentren en el resto del presente capítulo los símbolos utilizados en esta regla habrán de entenderse tal como se definen en la presente regla.

### Regla 25

#### *Escape hipotético de hidrocarburos*

1 Para calcular el escape hipotético de hidrocarburos en caso de avería en el costado ( $O_c$ ) o en el fondo ( $O_s$ ) con relación a los compartimientos cuya avería por desgarradura, en cualquier punto concebible de la eslora del buque, tenga la extensión definida en la regla 24 del presente Anexo, se aplicarán las fórmulas siguientes:

- .1 en el caso de avería en el costado:

$$O_c = \sum W_i + \sum K_i C_i \quad (I)$$

- .2 en el caso de avería en el fondo:

$$O_s = 1/3 (\sum Z_i W_i + \sum Z_i C_i) \quad (II)$$

siendo:  $W_i$  = volumen ( $m^3$ ) de un tanque lateral que se supone averiado por desgarradura en la forma indicada en la regla 24 del presente Anexo; para un tanque de lastre separado  $W_i$  puede considerarse igual a cero.

$C_i$  = volumen ( $m^3$ ) de un tanque central que se supone averiado por desgarradura en la forma indicada en la regla 24 del presente Anexo; para un tanque de lastre separado,  $C_i$  puede considerarse igual a cero.

$K_i$  =  $1 - b_i/t_c$  cuando  $b_i$  es igual o mayor que  $t_c$ , se considerará  $K_i$  igual a cero,

$Z_i$  =  $1 - h_i/V_s$  cuando  $h_i$  es igual o mayor que  $v_s$ , se considerará  $Z_i$  igual a cero,

$b_i$  = anchura (m) del tanque lateral considerado medida desde el costado hacia crujía del buque perpendicularmente a su eje longitudinal, al nivel correspondiente al francobordo de verano asignado,

$h_i =$  profundidad mínima (m) del doble fondo considerado; cuando no exista doble fondo se considerará  $h_i$  igual a cero.

Siempre que se encuentren en el resto del presente capítulo los símbolos utilizados en este párrafo habrán de entenderse tal como se definen en la presente regla.

2 Si hay un espacio vacío o tanque de lastre separado de longitud menor que  $l_c$  según la definición de la regla 24 del presente Anexo, situado entre tanques laterales de hidrocarburos,  $O_c$  en la fórmula (I) se puede calcular a partir del volumen  $W_i$  siendo éste el volumen de ese tanque (si son de igual capacidad) o del más pequeño de los dos (si difieren en capacidad) adyacentes a tal espacio, multiplicado por  $S_i$ , definido a continuación, y tomando para el resto de los tanques laterales afectados por la avería supuesta el valor del volumen total real.

$$S_i = 1 - l_i/l_c$$

siendo  $l_i$  = longitud (m) del espacio vacío o tanque de lastre separado considerado.

- 3 .1 Si por encima de los tanques del doble fondo hay tanques que llevan carga sólo ofrecerán garantía aquellos tanques del doble fondo que estén vacíos o que contengan agua limpia.
- .2 Cuando el doble fondo no se extienda sobre toda la longitud y anchura del tanque afectado, se considerará inexistente dicho doble fondo y habrá de incluirse en la fórmula (II) el volumen de los tanques situados encima del área averiada del fondo incluso si el tanque no se considera dañado porque existe tal doble fondo parcial.
- .3 Los pozos de aspiración podrán excluirse en la determinación del valor  $h_i$  si no tienen un área excesiva y sólo se extienden bajo el tanque una distancia mínima que no será en ningún caso superior a la mitad de la altura del doble fondo. Si la profundidad del pozo de aspiración es superior a la mitad de la altura del doble fondo, se considerará  $h_i$  igual a la altura del doble fondo menos la altura del pozo.

Cuando las tuberías para el servicio de los pozos de aspiración corran por dentro del doble fondo llevarán válvulas u otros dispositivos de cierre situados en el punto de conexión al tanque que sirvan, para prevenir el escape de hidrocarburos si se produjera alguna avería en las tuberías. Estas tuberías se instalarán lo más apartadas que sea posible del forro del fondo. Las mencionadas válvulas se mantendrán permanentemente cerradas, estando el buque en el mar, si el tanque lleva cargamento de hidrocarburos, con la excepción de que podrán abrirse exclusivamente cuando sea necesario trasvasar carga para restablecer el asiento del buque.

4 Cuando la avería en el fondo afecte simultáneamente a cuatro tanques centrales, el valor  $O_s$  podrá calcularse por medio de la fórmula:

$$O_s = 1/4 (\sum Z_i W_i + \sum Z_i C_i) \quad \text{(III)}$$

5 La Administración podrá aceptar como medio para reducir el escape de hidrocarburos en caso de avería en el fondo un sistema de trasiego de carga provisto de una aspiración de emergencia de gran potencia en cada tanque de carga capaz de trasvasar hidrocarburos de uno o varios tanques averiados a tanques de lastre separado o a otros tanques de carga del buque que estén disponibles, siempre que pueda garantizarse que estos últimos tienen suficiente capacidad disponible. Este sistema sólo será aceptable si ofrece capacidad para trasvasar, en dos horas, una cantidad de hidrocarburos igual a la mitad del mayor de los tanques averiados, dejando disponible una capacidad equivalente de recepción en los tanques de lastre separado o en los de carga. La garantía concedida al sistema se limitará a permitir el cálculo de  $O_s$  por medio de la fórmula (III). Las tuberías para aspiraciones de este tipo se instalarán a una altura al menos igual a la extensión vertical de la avería en el fondo  $v_s$ . La Administración suministrará a la Organización la información correspondiente a los sistemas y dispositivos que haya aceptado para que sea puesta en conocimiento de las demás Partes en el Convenio.

6 La presente regla no se aplica a los petroleros entregados el 1 de enero de 2010 o posteriormente, según se definen en la regla 1.28.8.

## **Regla 26**

### *Disposición de los tanques de carga y limitación de su capacidad*

1 Salvo lo prescrito en el párrafo 7 más adelante:

- .1 todo petrolero de arqueo bruto igual o superior a 150 entregado después del 31 de diciembre de 1979, tal como se define éste en la regla 1.28.2; y
- .2 todo petrolero de arqueo bruto igual o superior a 150 entregado a más tardar el 31 de diciembre de 1979, según se define en la regla 1.28.1, que esté incluido dentro de una de las siguientes categorías:
  - .1 petroleros cuya entrega tenga lugar después del 1 de enero de 1977; o
  - .2 petroleros que reúnan las dos condiciones siguientes:
    - .1 que su entrega no sea posterior al 1 de enero de 1977; y
    - .2 que su contrato de construcción se adjudique después del 1 de enero de 1974 o, de no haberse adjudicado tal contrato, cuya quilla sea colocada o que se hallen en una fase de construcción equivalente, después del 30 de junio de 1974,

cumplirá lo dispuesto en esta regla.

2 La capacidad y disposición de los tanques de carga de los petroleros serán tales que el escape hipotético  $O_c$  u  $O_s$  calculado de acuerdo con lo dispuesto en la regla 25 del presente anexo, en cualquier punto de la eslora del buque, no exceda de  $30\,000\text{ m}^3$  ó  $400\sqrt[3]{DW}$ , si este volumen es mayor, pero limitado a un máximo de  $40\,000\text{ m}^3$ .

3 El volumen de cualquier tanque lateral de carga de hidrocarburos de un petrolero no excederá del 75% del límite del escape hipotético de hidrocarburos señalado en el párrafo 2 de esta regla. El volumen de cualquier tanque central de carga de hidrocarburos no excederá de 50 000 m<sup>3</sup>. No obstante, en los petroleros provistos de tanques de lastre separado, según se definen en la regla 18 del presente Anexo, el volumen permitido de un tanque lateral de carga de hidrocarburos situado entre dos tanques de lastre separado, cada uno de longitud superior a  $l_c$ , se podrá aumentar hasta el límite máximo de escape hipotético de hidrocarburos, a condición de que la anchura del tanque lateral sea superior a  $t_c$ .

4 La longitud de cada tanque de carga no excederá de 10 m o de uno de los siguientes valores, si fuera mayor:

.1 Si no hay mamparos longitudinales en los tanques de carga:

$$(0,5 \frac{b_i}{B} + 0,1)L \quad \text{pero sin exceder de } 0,2L$$

.2 Si en los tanques de carga sólo hay un mamparo longitudinal en crujía:

$$(0,25 \frac{b_i}{B} + 0,15)L$$

.3 Si en los tanques de carga hay dos o más mamparos longitudinales:

.1 para los tanques de carga laterales: 0,2L

.2 para los tanques de carga centrales:

.1 si  $\frac{b_i}{B}$  es igual o superior a 1/5: 0,2L

.2 si  $\frac{b_i}{B}$  es inferior a 1/5:

- cuando no haya un mamparo longitudinal en crujía:

$$(0,5 \frac{b_i}{B} + 0,1)L$$

- cuando haya un mamparo longitudinal en crujía:

$$(0,25 \frac{b_i}{B} + 0,15)L$$

.4  $b_i$  es la distancia mínima entre el costado del buque y el mamparo longitudinal exterior del tanque de que se trate, medida hacia crujía perpendicularmente al eje longitudinal, al nivel correspondiente al francobordo de verano asignado.

5 Para no exceder los límites de volumen estipulados en los párrafos 2, 3 y 4 de la presente regla, cualquiera que sea el tipo de sistema de trasiego de carga cuya instalación haya aceptado la Administración, si tal sistema conecta entre sí dos o más tanques de carga, habrá de proveerse la separación de dichos tanques mediante válvulas o dispositivos de cierre similares. Tales válvulas o dispositivos irán cerrados cuando el petrolero esté en el mar.

6 Las tuberías que atraviesen tanques de carga y se encuentren a menos de  $t_c$  del costado del buque y menos de  $v_c$  de su fondo irán provistas de válvulas o dispositivos de cierre similares en el punto en que la tubería alcance cualquiera de los tanques de carga. Las mencionadas válvulas se mantendrán permanentemente cerradas, estando el buque en el mar, si los tanques llevan cargamento de hidrocarburos, con la excepción de que podrán abrirse exclusivamente cuando sea necesario trasvasar carga para restablecer el asiento del buque.

7 La presente regla no se aplica a los petroleros entregados el 1 de enero de 2010 o posteriormente, según se definen en la regla 1.28.8.

### **Regla 27**

#### *Estabilidad sin avería*

1 Todo petrolero de peso muerto igual o superior a 5 000 toneladas, entregado el 1 de febrero de 2002 o posteriormente, según se define en la regla 1.28.7, cumplirá los criterios de estabilidad sin avería especificados en los párrafos 1.1 y 1.2 de la presente regla, según proceda, para cualquier calado de servicio en las peores condiciones posibles de carga y de lastre, compatibles con las buenas prácticas marinas, incluidas las etapas intermedias de las operaciones de trasvase de líquidos. Se supone que los tanques de lastre estarán siempre parcialmente llenos.

- .1 En puerto, la altura metacéntrica inicial  $GMO$ , corregida con respecto a la superficie libre medida con un ángulo de escora de  $0^\circ$ , no será inferior a 0,15 m.
- .2 En el mar se aplicarán los siguientes criterios:
  - .1 el área situada bajo la curva de brazos adrizantes (curva GZ) no será inferior a 0,055 m.rad hasta un ángulo de escora  $\theta = 30^\circ$  ni inferior a 0,09 m.rad hasta un ángulo de escora  $\theta = 40^\circ$ , o hasta otro ángulo de inundación  $\theta_f^*$  si éste es inferior a  $40^\circ$ . Además, el área situada bajo la curva de brazos adrizantes (curva GZ) entre los ángulos de escora de  $30^\circ$  y  $40^\circ$ , o entre  $30^\circ$  y  $\theta_f$ , si este ángulo es inferior a  $40^\circ$ , no será inferior a 0,03 m.rad;
  - .2 el brazo adrizante GZ será como mínimo de 0,20 m a un ángulo de escora igual o superior a  $30^\circ$ ;
  - .3 el brazo adrizante máximo corresponderá a un ángulo de escora preferiblemente superior a  $30^\circ$  pero no inferior a  $25^\circ$ ; y

---

\*  $\theta_f$  es el ángulo de escora al que se sumergen las aberturas del casco, las superestructuras o las casetas que no pueden cerrarse de modo estanco a la intemperie. Al aplicar este criterio no se considerará que están abiertas las pequeñas aberturas por las que no pueda producirse una inundación progresiva.

- .4 la altura metacéntrica inicial  $GMO$ , corregida para una superficie libre medida a un ángulo de  $0^\circ$  de escora, no será inferior a 0,15 m.

2 Las prescripciones del párrafo 1 de la presente regla se cumplirán mediante medidas de proyecto. En el caso de buques de carga combinados se podrán permitir procedimientos operacionales complementarios sencillos.

3 Los procedimientos operacionales complementarios sencillos mencionados en el párrafo 2 de la presente regla para las operaciones de trasvase de líquidos son instrucciones que se facilitarán por escrito al capitán y que:

- .1 estarán aprobadas por la Administración;
- .2 indicarán los tanques de carga y de lastre que pueden estar parcialmente llenos, en cualquier condición específica de trasvase de líquidos y para cualquier gama posible de densidades de la carga, y seguir satisfaciendo los criterios de estabilidad. Los tanques que estén parcialmente llenos podrán variar durante las operaciones de trasvase de líquidos y formar cualquier combinación, siempre que se satisfagan dichos criterios;
- .3 serán fácilmente comprensibles para el oficial encargado de las operaciones de trasvase de líquidos;
- .4 indicarán secuencias programadas para las operaciones de trasiego de carga y de lastre;
- .5 permitirán comparar la estabilidad obtenida y la prescrita por medio de criterios de estabilidad presentados en forma gráfica o tabular;
- .6 no requerirán que el oficial encargado de las operaciones tenga que efectuar numerosos cálculos matemáticos;
- .7 incluirán las medidas correctivas que el oficial encargado de las operaciones debe adoptar en caso de que los valores obtenidos se aparten de los recomendados y en situaciones de emergencia; y
- .8 estarán expuestas de manera bien visible en el cuadernillo aprobado de asiento y estabilidad, en el puesto de control del trasiego de carga y lastre y en los programas informáticos con que se efectúan los cálculos de estabilidad.

## **Regla 28**

### *Compartimentado y estabilidad con avería*

1 Todo petrolero entregado después del 31 de diciembre de 1979, tal como se define éste en la regla 1.28.2, de arqueo bruto igual o superior a 150, cumplirá los criterios de compartimentado y estabilidad con avería especificados en el párrafo 3 de la presente regla, después de la avería supuesta en el costado o en el fondo especificada en el párrafo 2 de la presente regla, para cualquier

calado de servicio que refleje condiciones reales de carga parcial o completa compatibles con el asiento y resistencia del buque y con la densidad relativa de la carga. Se aplicará dicha avería en cualquier punto concebible de la eslora del buque, del modo siguiente:

- .1 petroleros de eslora superior a 225 m: en cualquier punto de la eslora;
- .2 en petroleros de eslora superior a 150 m pero que no exceda de 225 m: en cualquier punto de la eslora, excepto donde la avería afecte un mamparo popel o proel que limite el espacio de máquinas situado a popa. El espacio de máquinas se considerará como un solo compartimiento inundable; y
- .3 petroleros que no excedan de 150 m de eslora: en cualquier punto de la eslora entre mamparos transversales adyacentes, exceptuándose el espacio de máquinas. En el caso de petroleros de 100 m de eslora o menos, cuando no puedan cumplirse todas las prescripciones del párrafo 3 de la presente regla sin menoscabar materialmente las características operativas del buque, las Administraciones podrán permitir una aplicación menos rigurosa de estas prescripciones.

No se tendrá en cuenta la condición de lastre cuando el buque no esté transportando hidrocarburos en los tanques de carga, excluidos los residuos oleosos de cualquier clase.

2 Se aplicarán las siguientes disposiciones respecto a la extensión y carácter de la avería supuesta:

.1 Avería en el costado

.1 Extensión longitudinal:  $\frac{1}{3} \left( L^{\frac{2}{3}} \right)$  o bien 14,5 m, si este valor es menor

.2 Extensión transversal (desde el costado hacia crujía del buque, perpendicularmente a su eje longitudinal, al nivel de la línea de carga de verano):  $\frac{B}{5}$  o bien 11,5 m, si este valor es menor

.3 Extensión vertical: Desde la línea de trazado de la chapa del forro del fondo en el eje longitudinal, hacia arriba, sin límite

.2 Avería en el fondo

Hasta 0,3L de la perpendicular de proa

En cualquier otra parte del buque

- |    |                         |   |   |   |   |
|----|-------------------------|---|---|---|---|
| .1 | Extensión longitudinal: | $\frac{1}{3}\left(\frac{L^2}{L^3}\right)$ | o bien 14,5 m, si este valor es menor   | $\frac{1}{3}\left(\frac{L^2}{L^3}\right)$ | o bien 5 m, si este valor es menor  |
| .2 | Extensión transversal:  | $\frac{B}{6}$                             | o bien 10 m, si este valor es menor   | $\frac{B}{6}$                             | o bien 5 m, si este valor es menor  |
| .3 | Extensión vertical:     | $\frac{B}{15}$                            | o bien 6 m, si este valor es menor, midiendo desde la línea de trazado de la chapa del forro del fondo en el eje longitudinal | $\frac{B}{15}$                            | o bien 6 m, si este valor es menor, midiendo desde la línea de trazado de la chapa del forro del fondo en el eje longitudinal |
- .3 Si una avería de extensión inferior a la especificada como máxima en los subpárrafos 2.1 y 2.2 del presente párrafo originase una condición de mayor gravedad, habría que considerarla también.
- .4 En el caso de una avería que afecte a los mamparos transversales, tal como se especifica en los subpárrafos 1.1 y 1.2 de la presente regla, los mamparos transversales estancos estarán espaciados al menos a una distancia igual a la extensión longitudinal de la avería supuesta especificada en el subpárrafo 2.1 del presente párrafo para que puedan ser considerados eficaces. Si los mamparos transversales están espaciados a una distancia menor, se supondrá que uno o más de dichos mamparos, que se encuentren dentro de la extensión de la avería, no existen a los efectos de determinar los compartimientos inundados.
- .5 En el caso de una avería entre mamparos transversales estancos adyacentes, tal como se especifica en el subpárrafo 1.3 de la presente regla, no se supondrá dañado ningún mamparo transversal principal, ni mamparo transversal que limite tanques laterales o tanques del doble fondo, a menos que:
- .1 la separación entre los mamparos adyacentes sea inferior a la extensión longitudinal de la avería supuesta especificada en el subpárrafo 2.1 del presente párrafo; o
  - .2 haya una bayoneta o un nicho en un mamparo transversal de más de 3,05 m de longitud, situados dentro de la extensión transversal de la avería supuesta. La bayoneta formada por el mamparo del pique de popa y la tapa del pique de popa no se considerará como una bayoneta a los efectos de la presente regla.
- .6 Si dentro de la extensión supuesta de la avería hay tuberías, conductos o túneles, se tomarán disposiciones para que la inundación progresiva no pueda extenderse a través de ellos, a compartimientos que no se hayan supuesto inundables para cada caso de avería.

3 Se considerará que los petroleros satisfacen los criterios de estabilidad con avería si se cumplen las siguientes condiciones:

- .1 La flotación final, teniendo en cuenta la inmersión, la escora y el asiento queda por debajo del canto inferior de cualquier abertura por la cual pueda producirse una inundación progresiva. Dichas aberturas incluirán los respiros y las que se cierren por medio de puertas o tapas de escotilla estancas a la intemperie y podrán excluir las aberturas cerradas por medio de tapas de registros y tapas de ras de cubierta estancas, las pequeñas tapas de escotilla estancas de tanques de carga que mantengan la alta integridad de la cubierta, las puertas estancas correderas maniobrables a distancia y los portillos laterales de cierre permanente.
- .2 En la etapa final de la inundación, el ángulo de escora producido por la inundación asimétrica no excederá de 25°, pero dicho ángulo podrá aumentarse hasta 30° si no se produce inmersión del canto de la cubierta.
- .3 Se investigará la estabilidad en la fase final de la inundación y cabrá considerarla como suficiente si la curva de brazos adrizantes tiene un alcance mínimo de 20° más allá de la posición de equilibrio, con un brazo adrizante residual máximo de por lo menos 0,1 m dentro de ese margen de 20°; el área que quede bajo la curva dentro de tal margen no será inferior a 0,0175 m.rad. Las aberturas no protegidas no deberán quedar sumergidas cuando se esté dentro de dicho margen, a menos que el espacio de que se trate se suponga inundado. Dentro del citado margen podrá permitirse la inmersión de las aberturas enumeradas en el subpárrafo 3.1 del presente párrafo y de las demás aberturas que puedan cerrarse de manera estanca.
- .4 La Administración habrá de cerciorarse de que la estabilidad es suficiente durante las etapas intermedias de inundación.
- .5 No se tomarán en consideración los dispositivos de equilibrado que necesiten mecanismos auxiliares, dado que existen, tales como válvulas o tuberías de adrizamiento transversal, para reducir el ángulo de escora o alcanzar el margen mínimo de estabilidad residual señalado en los subpárrafos 3.1, 3.2 y 3.3 del presente párrafo, y se mantendrá estabilidad residual suficiente en todas las fases del equilibrado cuando se esté tratando de conseguir éste. Cabrá considerar que los espacios unidos por los conductos de una gran área de sección transversal son comunes.

4 El cumplimiento de las prescripciones del párrafo 1 de la presente regla será confirmado por cálculos que tomen en consideración las características de proyecto del buque, las instalaciones, la configuración y el contenido de los compartimientos averiados así como la distribución, la densidad relativa y el efecto de superficie libre de los líquidos. Los cálculos se basarán en lo siguiente:

- .1 Se tendrá en cuenta cualquier tanque vacío o parcialmente lleno, la densidad relativa de las cargas transportadas, así como cualquier escape de líquidos desde compartimientos averiados.

- .2 Las permeabilidades supuestas respecto de los espacios inundados después de avería serán las siguientes:

<b>Espacios</b>	<b>Permeabilidades</b>
Asignados a pertrechos	0,60
Ocupados como alojamientos	0,95
Ocupados por maquinaria	0,85
Perdidos	0,95
Destinados a líquidos consumibles	0 a 0,95*
Destinados a otros líquidos	0 a 0,95*

- .3 Se despreciará la flotabilidad de toda superestructura que se encuentre inmediatamente por encima de la avería en el costado. Sin embargo podrán tomarse en consideración las partes no inundadas de las superestructuras situadas fuera de la extensión de la avería, a condición de que estén separadas por mamparos estancos del espacio averiado y se cumplan las prescripciones del subpárrafo 3.1 de la presente regla sobre dichos espacios intactos. Podrán aceptarse puertas estancas de bisagra en los mamparos estancos de la superestructura.
- .4 El efecto de superficie libre se calculará a un ángulo de escora de 5° para cada compartimiento. La Administración podrá exigir o permitir que se calculen las correcciones por superficie libre a un ángulo de escora mayor de 5° para los tanques parcialmente llenos.
- .5 Al calcular el efecto de superficie libre de los líquidos consumibles se supondrá que, para cada tipo de líquido, por lo menos un par de tanques transversales o un solo tanque central tienen superficie libre; se tendrá en cuenta el tanque o la combinación de tanques en que el efecto de superficie libre sea mayor.

5 Al capitán de todo petrolero sujeto a la aplicación de la presente regla y a la persona encargada de un petrolero sin propulsión propia sujeto a la aplicación de la presente regla se les entregará, en un formulario aprobado, los datos siguientes:

- .1 la información relativa a la carga y su distribución, que sea necesaria para garantizar el cumplimiento de las disposiciones de la presente regla; y
- .2 datos sobre la aptitud del buque para satisfacer los criterios de estabilidad con avería definidos en la presente regla, y sobre el efecto de las exenciones que hayan podido concederse en virtud del párrafo 1.3 de la presente regla.

---

\* La permeabilidad de los compartimientos parcialmente llenos guardará proporción con la cantidad de líquido transportada en ellos. Cuando la avería suponga penetración en un tanque que contenga líquido se considerará que el contenido del mismo se ha perdido por completo y que ha sido reemplazado por agua salada hasta el nivel del plano final de equilibrio.

6 En el caso de petroleros de peso muerto igual o superior a 20 000 toneladas, entregados el 6 de julio de 1996 o posteriormente, según se definen en la regla 1.28.6, las hipótesis de avería que prescribe el párrafo 2.2 de la presente regla se complementarán con la siguiente hipótesis de avería con desgarradura en el fondo:

- .1 extensión longitudinal:
  - .1 buques de peso muerto igual o superior a 75 000 toneladas:  
0,6L desde la perpendicular de proa;
  - .2 buques de peso muerto inferior a 75 000 toneladas:  
0,4L desde la perpendicular de proa;
- .2 extensión transversal: B/3 en cualquier lugar del fondo;
- .3 extensión vertical: perforación del forro exterior.

## **Regla 29**

### *Tanques de decantación*

1 A reserva de lo dispuesto en el párrafo 4 de la regla 3 del presente Anexo, los petroleros de arqueado bruto igual o superior a 150 llevarán tanques de decantación de conformidad con lo prescrito en los párrafos 2.1 a 2.3 de la presente regla. En los petroleros entregados a más tardar el 31 de diciembre de 1979, según se definen en la regla 1.28.1, cualquier tanque de carga puede designarse como tanque de decantación.

2.1 Se dispondrán medios adecuados para la limpieza de los tanques de carga y el trasvase de residuos de lastre contaminado y de aguas de lavado de los tanques de carga a un tanque de decantación aprobado por la Administración.

2.2 Este sistema contará con dispositivos para trasvasar los desechos oleosos a un tanque o combinación de tanques de decantación de tal modo que cualquier efluente que se descargue en el mar cumpla las disposiciones de la regla 34 del presente Anexo.

2.3 El tanque o la combinación de tanques de decantación será de capacidad suficiente para retener las lavazas generadas por el lavado de los tanques, los residuos de hidrocarburos y los del lastre contaminado. La capacidad total del tanque o de la combinación de tanques de decantación no será inferior al 3% de la capacidad de transporte de hidrocarburos del buque, si bien la Administración podrá aceptar:

- .1 el 2% para los petroleros en que la instalación de lavado de los tanques sea tal que, una vez que el tanque o los tanques de decantación han sido cargados con agua de lavado, ésta baste para el lavado de los tanques y, si ha lugar, para proveer el fluido motriz de los eductores, sin introducir agua adicional en el sistema;
- .2 el 2% cuando existan tanques de lastre separado o tanques dedicados a lastre limpio de conformidad con lo dispuesto en la regla 18 del presente Anexo, o si se ha instalado un sistema de limpieza de los tanques de carga que utilice el lavado con

crudos de conformidad con lo dispuesto en la regla 33 del presente Anexo. Esa capacidad podrá reducirse al 1,5% para los petroleros en que la instalación de lavado de los tanques sea tal que, una vez que el tanque o los tanques de decantación han sido cargados con agua de lavado, ésta baste para el lavado de los tanques y, si ha lugar, para proveer el fluido motriz de los eductores, sin introducir agua adicional en el sistema; y

- .3 el 1% para los buques de carga combinados cuando la carga de hidrocarburos únicamente se transporte en tanques de paredes lisas. Esa capacidad podrá reducirse al 0,8% cuando la instalación del lavado de los tanques sea tal que, una vez que el tanque o los tanques de decantación han sido cargados con agua de lavado, ésta baste para el lavado de los tanques y, si ha lugar, para proveer el fluido motriz de los eductores, sin introducir agua adicional en el sistema.

2.4 Los tanques de decantación, especialmente en lo que concierne a la posición de aspiraciones, descargas, deflectores o filtros, cuando los haya, estarán proyectados de modo que se evite la turbulencia excesiva y no se provoque el arrastre de hidrocarburos o emulsiones de hidrocarburos con el agua.

3 Los petroleros de peso muerto igual o superior a 70 000 toneladas entregados después del 31 de diciembre de 1979, tal como se definen éstos en la regla 1.28.2, llevarán por lo menos dos tanques de decantación.

### **Regla 30**

#### *Instalación de bombas, tuberías y dispositivos de descarga*

1 En todos los petroleros habrá un colector de descarga que pueda conectarse a las instalaciones de recepción para la descarga de agua de lastre contaminada o de agua contaminada por hidrocarburos, el cual estará situado en la cubierta expuesta con conductos que den a ambas bandas del buque.

2 En todos los petroleros de arqueo bruto igual o superior a 150 los conductos para la descarga en el mar del agua de lastre o del agua contaminada por hidrocarburos procedente de las zonas de tanques de carga que pueda estar permitida en virtud de la regla 34 del presente Anexo darán hacia la cubierta expuesta o al costado del buque por encima de la flotación en las condiciones de máximo lastre. Podrá aceptarse una disposición diferente de las tuberías para permitir su funcionamiento en las condiciones autorizadas por los subpárrafos .1 a .5 del párrafo 6 de la presente regla.

3 En los petroleros de arqueo bruto igual o superior a 150 entregados después del 31 de diciembre de 1979, tal como se definen éstos en la regla 1.28.2, se instalarán medios que permitan detener la descarga en el mar de agua de lastre o de agua contaminada por hidrocarburos procedente de las zonas de tanques de carga, que no sean las descargas que en virtud de lo dispuesto en el párrafo 6 de la presente regla quepa efectuar por debajo de la flotación, desde una posición situada en la cubierta superior o por encima de ella de tal modo que pueda observarse visualmente el colector mencionado en el párrafo 1 de la presente regla, cuando esté en servicio, y la descarga en el mar efectuada por los conductos mencionados en el párrafo 2 de la presente regla. No será necesario disponer de medios que permitan detener la descarga desde el puesto de observación si existe un

sistema eficaz y fiable de comunicaciones, tal como el teléfono o la radio, entre el puesto de observación y aquél donde se encuentre el de control de las descargas.

4 Todo petrolero entregado después del 1 de junio de 1982, tal como se define éste en la regla 1.28.4, que deba ir provisto de tanques de lastre separado o en el que haya de instalarse un sistema de lavado con crudos cumplirá las prescripciones siguientes:

- .1 estará equipado con tuberías para hidrocarburos proyectadas e instaladas de tal manera que la retención de hidrocarburos en los conductos quede reducida al mínimo; y
- .2 llevará medios para drenar todas las bombas de carga y todos los conductos de hidrocarburos al concluir el desembarque de la carga, si fuera necesario mediante conexión a un dispositivo de agotamiento. Deberá ser posible descargar en tierra o en un tanque de carga o de decantación el drenaje procedente de los conductos y de las bombas. Para la descarga a tierra se proveerá un conducto especial de pequeño diámetro conectado del lado de las válvulas distribuidoras que dé al costado del buque.

5 Todo petrolero para crudos entregado a más tardar el 1 de junio de 1982, tal como se define éste en la regla 1.28.3, que deba ir provisto de tanques de lastre separado o en el que haya de instalarse un sistema de lavado con crudos cumplirá lo dispuesto en el párrafo 4.2 de la presente regla.

6 En todos los petroleros, las descargas de agua de lastre, o de agua contaminada por hidrocarburos procedente de las zonas de tanques de carga, se efectuarán por encima de la flotación, a reserva de las siguientes excepciones:

- .1 las descargas de lastre limpio y de lastre separado podrán efectuarse por debajo de la flotación:
  - .1 en los puertos o terminales mar adentro; o
  - .2 en el mar, por gravedad; o
  - .3 en el mar por bombeo, si el cambio del agua de lastre se lleva a cabo de acuerdo con las disposiciones de la regla D-1.1 del Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques, a condición de que la superficie del agua de lastre haya sido examinada, ya sea visualmente o a través de cualquier otro medio, inmediatamente antes de la descarga para garantizar que no ha habido contaminación por hidrocarburos;
- .2 los petroleros entregados a más tardar el 31 de diciembre de 1979, tal como se definen éstos en la regla 1.28.1, que, sin sufrir alguna modificación, no puedan descargar lastre separado por encima de la flotación podrán hacerlo por debajo de ésta hallándose el buque en la mar, a condición de que la superficie del agua de lastre

haya sido examinada inmediatamente antes de la descarga para garantizar que no ha habido contaminación por hidrocarburos;

- .3 los petroleros entregados a más tardar el 1 de junio de 1982, según se definen en la regla 1.28.3, que operen con tanques dedicados a lastre limpio y que, sin sufrir alguna modificación, no puedan descargar el agua de lastre procedente de tanques dedicados a lastre limpio por encima de la flotación podrán descargar dicho lastre por debajo de ésta a condición de que la descarga de agua de lastre se efectúe de conformidad con lo dispuesto en la regla 18.8.3 del presente Anexo;
- .4 todo petrolero que se halle en la mar podrá descargar por gravedad, por debajo de la flotación, el agua de lastre contaminada o el agua contaminada por hidrocarburos procedente de tanques situados en la zona de la carga que no sean tanques de decantación, a condición de que haya transcurrido el tiempo suficiente para que la separación de agua e hidrocarburos haya tenido lugar y de que el agua de lastre haya sido examinada inmediatamente antes de la descarga, con ayuda de un detector de la interfaz hidrocarburos/agua a que se hace referencia en la regla 32 del presente Anexo, para asegurarse de que la altura de la interfaz es tal que dicha descarga no acrecienta el riesgo de dañar el medio marino;
- .5 los petroleros entregados a más tardar el 31 de diciembre de 1979, según se definen en la regla 1.28.1, que se hallen en la mar podrán descargar por debajo de la flotación agua de lastre o agua contaminada por hidrocarburos procedente de las zonas de tanques de carga, bien sea después de la descarga efectuada con arreglo al método mencionado en el subpárrafo 6.4 del presente párrafo, bien en lugar de ella, a condición de que:
  - .1 una parte de la corriente de dicha agua se lleve a través de tuberías permanentes hasta un lugar fácilmente accesible, situado en la cubierta superior o por encima de ella, donde pueda ser observada visualmente durante la operación de descarga; y que

- .2 los medios para conseguir esa corriente parcial cumplan las prescripciones establecidas por la Administración, las cuales incluirán por lo menos todas las disposiciones de las Especificaciones relativas al proyecto, la instalación y el funcionamiento de un sistema de corriente parcial para controlar las descargas en el mar, adoptadas por la Organización.\*

7 Todo petrolero de arqueado bruto igual o superior a 150 entregado el 1 de enero de 2010 o posteriormente, según se define en la regla 1.28.8, que cuente con un cajón de toma de agua de mar permanentemente conectado al sistema de tuberías de la carga, estará equipado tanto con una válvula en el cajón de toma de agua de mar como con una válvula interior de aislamiento. Además de estas válvulas, se podrá aislar el cajón de toma de agua de mar del sistema de tuberías de la carga cuando el buque tanque esté cargando, descargando o transportando la carga, usando medios efectivos que sean satisfactorios a juicio de la Administración. Un medio efectivo de este tipo consistirá en un dispositivo que se instalará en el sistema de tuberías para prevenir, en cualquier circunstancia, que la sección de la tubería entre la válvula del cajón de toma de agua de mar y la válvula interior se llene de carga.

## **PARTE B: EQUIPO**

### **Regla 31**

#### *Sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos*

1 A reserva de lo dispuesto en los párrafos 4 y 5 de la regla 3 del presente Anexo, los petroleros de arqueado bruto igual o superior a 150 estarán equipados con un sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos aprobado por la Administración.

2 Al estudiar el proyecto del hidrocarbúrometro que vaya a incorporarse en el sistema, la Administración tendrá en cuenta la especificación recomendada por la Organización<sup>†</sup>. El sistema llevará un contador que dé un registro continuo de la descarga en litros por milla marina y la cantidad total descargada, o del contenido de hidrocarburos y régimen de descarga. Este registro indicará la hora y fecha, conservándose esta información durante tres años por lo menos. El sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos se pondrá en funcionamiento tan pronto como se produzca una descarga de efluente en el mar y estará concebido para garantizar que toda descarga de mezclas oleosas se detenga automáticamente cuando el régimen instantáneo de descarga

---

\* Véase el apéndice 4 de las Interpretaciones Unificadas.

<sup>†</sup> En el caso de los hidrocarbúrometros instalados en petroleros construidos antes del 2 de octubre de 1986, véase la Recomendación sobre especificaciones internacionales de rendimiento y ensayo para equipos separadores de agua e hidrocarburos y para hidrocarbúrometros, adoptada por la Organización mediante la resolución A.393(X). En el caso de los hidrocarbúrometros que son parte de los sistemas de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos instalados en los petroleros construidos el 2 de octubre de 1986 o posteriormente, véanse las Directrices y especificaciones revisadas relativas a los sistemas de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos para los petroleros, adoptadas por la Organización mediante la resolución A.586(14). En el caso de los hidrocarbúrometros que forman parte de los sistemas de vigilancia y control de descargas instalados en los petroleros cuya quilla haya sido colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente el 1 de enero de 2005 o posteriormente, véanse las Directrices y especificaciones revisadas para los sistemas de vigilancia y control de las descargas para petroleros adoptadas por la Organización mediante la resolución MEPC.108(49).

de hidrocarburos exceda la proporción autorizada en virtud de la regla 34 del presente Anexo. Cualquier avería de este sistema de vigilancia y control detendrá la descarga. En el caso de que el sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos sufra una avería, se usará un método alternativo de accionamiento manual, si bien la unidad defectuosa volverá a ser operable lo antes posible. A reserva de que lo permita la autoridad del Estado rector del puerto, un petrolero con un sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos que sea defectuoso podrá llevar a cabo un viaje en lastre antes de dirigirse a un puerto de reparaciones.

3 El sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos se proyectará e instalará de acuerdo con las directrices y especificaciones para el sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos para los petroleros elaboradas por la Organización ‡. Las Administraciones podrán aceptar los sistemas particulares que se describen en dichas directrices y especificaciones.

4 Las instrucciones relativas al funcionamiento del sistema habrán de conformarse con las especificadas en un manual de operaciones aprobado por la Administración. Se aplicarán tanto a las operaciones manuales como a las automáticas y tendrán por finalidad garantizar que no se efectúa en ningún momento descarga alguna de hidrocarburos, como no sea de acuerdo con las condiciones de la regla 34 de este Anexo.

### **Regla 32**

#### *Detectores de la interfaz hidrocarburos-agua\**

A reserva de lo dispuesto en los párrafos 4 y 5 de la regla 3 del presente Anexo, se instalarán en los petroleros de arqueo bruto igual o superior a 150 detectores eficaces de la interfaz hidrocarburos-agua, aprobados por la Administración, a fin de determinar con rapidez y exactitud la posición de dicha interfaz en los tanques de decantación; la utilización de estos detectores estará prevista asimismo en otros tanques en los que se efectúe la separación de hidrocarburos y agua y desde los cuales se proyecte descargar efluentes directamente en el mar.

### **Regla 33**

#### *Prescripciones relativas al lavado con crudos*

1 Todo petrolero para crudos de peso muerto igual o superior a 20 000 toneladas, entregado después del 1 de junio de 1982, tal como se define éste en la regla 1.28.4, estará provisto de un sistema de lavado con crudos para los tanques de carga. La Administración se asegurará de que tal sistema cumpla plenamente las prescripciones de la presente regla en el plazo de un año, contado a partir del momento en que el petrolero haya sido destinado por vez primera al transporte de crudos, o

---

‡ Véanse las Directrices y especificaciones relativas a los sistemas de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos para los petroleros, adoptadas por la Organización mediante la resolución A.496(XII) o las Directrices y especificaciones revisadas relativas a los sistemas de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos para los petroleros, adoptadas por la Organización mediante la resolución A.586(14) o las Directrices y especificaciones revisadas para los sistemas de vigilancia y control de las descargas para petroleros adoptadas por la Organización mediante la resolución MEPC.108(49), según sea aplicable.

\* Véanse las Especificaciones para detectores de la interfaz hidrocarburos/agua, aprobadas por la Organización mediante la resolución MEPC.5(XIII).

al término del tercer viaje en que haya transportado crudos que sirvan para el lavado con crudos, si esta fecha fuera posterior.

2 Las instalaciones y los equipos y medidas conexos del lavado con crudos cumplirán las prescripciones establecidas por la Administración. Tales prescripciones comprenderán, por lo menos, todo lo dispuesto en las Especificaciones relativas al proyecto, la utilización y el control de los sistemas de lavado con crudos, adoptadas por la Organización.<sup>†</sup> Cuando de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 1 de la presente regla, un buque no tenga obligación de estar provisto de un equipo de lavado con crudos, pero lo esté, dicho equipo cumplirá los aspectos de seguridad de las Especificaciones anteriormente mencionadas.

3 Todo sistema de lavado de crudos cuya instalación sea obligatoria de conformidad con la regla 18.7 de este Anexo deberá cumplir lo prescrito en la presente regla.

## **PARTE C: CONTROL DE LAS DESCARGAS OPERACIONALES DE HIDROCARBUROS**

### **REGLA 34**

#### *Control de las descargas de hidrocarburos*

#### **A Descargas fuera de zonas especiales**

1 A reserva de lo dispuesto en la regla 4 del presente Anexo y en el párrafo 2 de la presente regla, estará prohibida toda descarga de hidrocarburos o de mezclas oleosas en el mar procedente de las zonas de carga de un petrolero, salvo cuando se cumplan todas las condiciones siguientes:

- .1 que el petrolero no se encuentre dentro de una zona especial;
- .2 que el petrolero se encuentre a más de 50 millas marinas de la tierra más próxima;
- .3 que el petrolero esté en ruta;
- .4 que el régimen instantáneo de descarga de hidrocarburos no exceda de 30 litros por milla marina;
- .5 *que la cantidad total de hidrocarburos descargada en el mar no exceda, en el caso de los petroleros entregados a más tardar el 31 de diciembre de 1979, tal como se definen éstos en la regla 1.28.1, de 1/15 000 del cargamento total de que formaban parte los residuos y, en el caso de los petroleros entregados después del 31 de diciembre de 1979, tal como se definen éstos en la regla 1.28.2, de 1/30 000 del cargamento total de que formaban parte los residuos; y*

---

<sup>†</sup> Véanse las Especificaciones revisadas relativas al proyecto, la utilización y el control de los sistemas de lavado con crudos, aprobadas por la Organización mediante la resolución.446(XI), enmendadas mediante la resolución A.497(XII) y nuevamente enmendadas mediante la resolución A.897(21).

- .6 que el petrolero tenga en funcionamiento un sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos y disponga de un tanque de decantación, como prescriben las reglas 29 y 31 del presente Anexo.

2 Lo dispuesto en el párrafo 1 de la presente regla no se aplicará a las descargas de lastre limpio o separado.

### **B Descargas en zonas especiales**

3 A reserva de lo dispuesto en el párrafo 4 de la presente regla, estará prohibida toda descarga en el mar de hidrocarburos o de mezclas oleosas provenientes de la zona de carga de un petrolero, mientras el buque se encuentre en una zona especial.

4 Las disposiciones del párrafo 3 de la presente regla no se aplicarán a las descargas de lastre limpio o separado.

5 Nada de lo dispuesto en la presente regla prohíbe que un buque cuya derrota sólo atraviese en parte una zona especial efectúe descargas fuera de esa zona especial de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 1 de la presente regla.

### **C Prescripciones relativas a los petroleros de arqueo bruto inferior a 150**

6 Las prescripciones de las reglas 29, 31 y 32 del presente Anexo no se aplicarán a los petroleros de arqueo bruto inferior a 150, para los cuales el control de las descargas de hidrocarburos en virtud de la presente regla se efectuará mediante la retención de los hidrocarburos a bordo y descarga posterior en instalaciones de recepción de todas las aguas de lavado contaminadas. La cantidad total de hidrocarburos y de agua usada para el lavado y devuelta a un tanque de almacenamiento será descargada en instalaciones de recepción a no ser que se arbitren medios adecuados para garantizar que todo efluente que se descargue en el mar sea objeto de vigilancia y control eficaces para cumplir en todo con las disposiciones de la presente regla.

### **D Prescripciones generales**

7 Siempre que se observen rastros visibles de hidrocarburos sobre la superficie del agua o por debajo de ella en las proximidades de un buque o de su estela, los Gobiernos de las Partes en el presente Convenio investigarán de inmediato, en la medida en que puedan hacerlo razonablemente, los hechos que permitan aclarar si hubo o no transgresión de las disposiciones de la presente regla. En la investigación se comprobarán, en particular, las condiciones de viento y de mar, la derrota y velocidad del buque, otras posibles fuentes de los rastros visibles en esos parajes y todos los registros pertinentes de descarga de hidrocarburos.

8 Las descargas que se efectúen en el mar no contendrán productos químicos ni ninguna otra sustancia en cantidades o concentraciones que entrañen un peligro para el medio marino, ni adición alguna de productos químicos u otras sustancias cuyo fin sea eludir el cumplimiento de las condiciones de descarga especificadas en la presente regla.

9 Los residuos de hidrocarburos cuya descarga en el mar no pueda efectuarse de conformidad con lo prescrito en los párrafos 1 y 3 de esta regla serán retenidos a bordo para descargarlos posteriormente en instalaciones de recepción.

### **Regla 35**

#### *Operaciones de lavado con crudos*

1 A todo petrolero que emplee sistemas de lavado con crudos se le proporcionará un Manual sobre el equipo y las operaciones de lavado\* en el que se detallen el sistema y el equipo y se especifiquen los procedimientos operacionales. Este Manual habrá de ser juzgado satisfactorio por la Administración y contendrá toda la información que figura en las especificaciones a que se hace referencia en el párrafo 2 de la regla 31 del presente Anexo. Si se efectúa una reforma que afecte al sistema de lavado con crudos, el Manual deberá actualizarse en consecuencia.

2 Con respecto al lastrado de los tanques de carga, antes de cada viaje en lastre se lavarán con crudos tanques de este tipo en número suficiente para que, teniendo en cuenta las rutas habituales de los petroleros y las condiciones meteorológicas previsibles, solamente se introduzca agua de lastre en los tanques de carga que hayan sido lavados con crudos.

3 A menos que el crudo no sea idóneo para el lavado con crudos, el petrolero utilizará el sistema de lavado con crudos de conformidad con el Manual sobre el equipo y las operaciones de lavado.

### **Regla 36**

#### *Libro registro de hidrocarburos, Parte II - Operaciones de carga y lastrado*

1 Todo petrolero de arqueo bruto igual o superior a 150 llevará a bordo un Libro registro de hidrocarburos, Parte II (Operaciones de carga y lastrado). El Libro registro de hidrocarburos, Parte II, ya forme parte o no del diario oficial de navegación, se ajustará al modelo especificado en el apéndice III del presente Anexo.

2 En el Libro registro de hidrocarburos, Parte II, se harán los asientos oportunos, tanque por tanque si procede, cada vez que se realice a bordo alguna de las siguientes operaciones de carga y lastrado:

- .1 embarque de carga de hidrocarburos;
- .2 trasiego de carga de hidrocarburos durante el viaje;
- .3 desembarque de carga de hidrocarburos;
- .4 lastrado de los tanques de carga y de los tanques dedicados a lastre limpio;
- .5 limpieza de los tanques de carga, incluido el lavado con crudos;

---

\* Véase el modelo normalizado del Manual sobre el equipo y las operaciones de lavado con crudos, adoptado por el Comité de Protección del Medio Marino de la Organización mediante la resolución MEPC.3(XII), enmendada mediante la resolución MEPC.81(43).

- .6 descarga de lastre, salvo el de los tanques de lastre separado;
- .7 descarga de agua de los tanques de decantación;
- .8 cierre, según proceda, de todas las válvulas u otros dispositivos análogos después de las operaciones de descarga de los tanques de decantación;
- .9 cierre de las válvulas necesarias para aislar los tanques dedicados a lastre limpio de las tuberías de carga y de agotamiento después de las operaciones de descarga de los tanques de decantación; y
- .10 eliminación de residuos.

3 En el caso de los petroleros indicados en la regla 34.6 del presente Anexo, se anotará en el Libro registro de hidrocarburos, Parte II, la cantidad total de hidrocarburos y de agua que se empleen para el lavado y se trasvasen a un tanque de almacenamiento.

4 En el caso de efectuarse alguna descarga de hidrocarburos o de mezclas oleosas según lo indicado en la regla 4 del presente Anexo o si se produce una descarga accidental o alguna otra descarga excepcional de hidrocarburos que no figuren entre las excepciones previstas en dicha regla, se anotará el hecho en el Libro registro de hidrocarburos, Parte II, explicando las circunstancias de la descarga y las razones de que ocurriera.

5 Cada una de las operaciones descritas en el párrafo 2 de la presente regla será inmediatamente anotada con sus pormenores en el Libro registro de hidrocarburos, Parte II, de modo que consten en él todos los asientos correspondientes a dicha operación. El asiento de cada operación será firmado por el oficial o los oficiales a cargo de la operación de que se trate, y cada página debidamente cumplimentada la refrendará el capitán del buque. Los asientos del Libro registro de hidrocarburos, Parte II, se harán como mínimo en español, francés o inglés. Cuando también se utilicen los asientos redactados en un idioma oficial del Estado cuyo pabellón tenga el buque derecho a enarbolar, dará fe el texto de estos asientos en caso de controversia o de discrepancia.

6 En el caso de que se produzca algún fallo en el sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos se hará la anotación pertinente en el Libro registro de hidrocarburos, Parte II.

7 El Libro registro de hidrocarburos se guardará en un lugar adecuado para facilitar su inspección en cualquier momento razonable y, salvo en el caso de buques sin tripulación que estén siendo remolcados, permanecerá siempre a bordo. Se conservará durante un periodo de tres años después de efectuado el último asiento.

8 La autoridad competente del Gobierno de una Parte en el Convenio podrá inspeccionar el Libro registro de hidrocarburos, Parte II, a bordo de cualquier buque al que se aplique el presente Anexo mientras el buque esté en uno de sus puertos o terminales mar adentro y podrá sacar copia de cualquier asiento que figure en dicho Libro y solicitar del capitán del buque que certifique que tal copia es reproducción fehaciente del asiento en cuestión. Toda copia que haya sido certificada por el

capitán del buque como copia fiel de algún asiento efectuado en su Libro registro de hidrocarburos, Parte II, será admisible en cualesquiera procedimientos judiciales como prueba de los hechos declarados en el mismo. La inspección del Libro registro de hidrocarburos, Parte II, y la extracción de copias certificadas por la autoridad competente en virtud de lo dispuesto en el presente párrafo se harán con toda la diligencia posible y sin causar demoras innecesarias al buque.

9 La Administración elaborará un Libro registro de hidrocarburos apropiado para los petroleros de arqueo bruto inferior a 150 que operen de conformidad con lo dispuesto en la regla 34.6 del presente Anexo.

## **CAPÍTULO 5 - PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DERIVADA DE SUCESOS QUE ENTRAÑAN CONTAMINACIÓN POR HIDROCARBUROS**

### **Regla 37**

#### *Plan de emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos*

1 Todo petrolero de arqueo bruto igual o superior a 150 y todo buque no petrolero cuyo arqueo bruto sea igual o superior a 400 llevarán a bordo un plan de emergencia en caso de contaminación por hidrocarburos aprobado por la Administración.

2 El plan se preparará con arreglo a las directrices\* elaboradas por la Organización y estará redactado en el idioma de trabajo del capitán y los oficiales. El plan incluirá por lo menos:

- .1 el procedimiento que deben seguir el capitán u otras personas al mando del buque para notificar un suceso de contaminación por hidrocarburos, de conformidad con lo prescrito en el artículo 8 y en el Protocolo I del presente Convenio, basado en las directrices elaboradas por la Organización<sup>†</sup>;
- .2 la lista de las autoridades o las personas a quienes debe darse aviso en caso de suceso que entrañe contaminación por hidrocarburos;
- .3 una descripción detallada de las medidas que deben adoptar inmediatamente las personas a bordo para reducir o contener la descarga de hidrocarburos resultante del suceso; y
- .4 los procedimientos y el punto de contacto a bordo del buque para coordinar las medidas de lucha contra la contaminación con las autoridades nacionales y locales.

3 Cuando se trate de buques a los que también se aplique la regla 17 del Anexo II del presente Convenio, el plan se podrá combinar con el plan de emergencia de a bordo contra la contaminación

---

\* Véanse las Directrices para la elaboración de planes de emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos, aprobadas por la Organización mediante la resolución MEPC.54(32), enmendadas mediante la resolución MEPC.86(44).

† Véanse los Principios generales a que deben ajustarse los sistemas y prescripciones de notificación para buques, incluidas las Directrices para notificar sucesos en que intervengan mercancías peligrosas, sustancias perjudiciales o contaminantes del mar, aprobados por la Organización mediante la resolución A.851(20).

del mar por sustancias nocivas líquidas prescrito en la regla 17 del Anexo II del presente Convenio. En tal caso, el plan se llamará "Plan de emergencia de a bordo contra la contaminación del mar".

4 Todo petrolero de peso muerto igual o superior a 5 000 toneladas tendrá acceso rápido a programas computarizados de cálculo basados en tierra sobre la estabilidad con avería y la resistencia estructural residual.

## CAPÍTULO 6 - INSTALACIONES DE RECEPCIÓN

### **Regla 38**

#### *Instalaciones de recepción*

#### **A Instalaciones de recepción fuera de zonas especiales**

1 Los Gobiernos de las Partes en el presente Convenio se comprometen a garantizar que en los terminales de carga de hidrocarburos, puertos de reparación y demás puertos en los cuales los buques tengan que descargar residuos de hidrocarburos se habiliten instalaciones para la recepción de los residuos y mezclas oleosas que queden a bordo de los petroleros y de otros buques, con capacidad suficiente<sup>†</sup> para que los buques que las utilicen no tengan que sufrir demoras innecesarias.

2 Las instalaciones de recepción que prescribe el párrafo 1 de la presente regla se habilitarán en:

- .1 todos los puertos y terminales en los que se efectúe la carga de crudos a bordo de petroleros cuando éstos acaben de realizar, inmediatamente antes de su llegada, un viaje en lastre que no exceda de 72 horas o de 1 200 millas marinas;
- .2 todos los puertos y terminales en los que se efectúe la carga de hidrocarburos distintos de los crudos a granel, en cantidades promedias superiores a 1 000 toneladas diarias;
- .3 todos los puertos que tengan astilleros de reparación o servicios de limpieza de tanques;
- .4 todos los puertos y terminales que reciban buques provistos de tanque(s) de residuos tal como prescribe la regla 12 del presente Anexo;
- .5 todos los puertos en lo que concierne a las aguas de sentina oleosas y otros residuos que no puedan descargarse de conformidad con lo dispuesto en la regla 15 del presente Anexo; y
- .6 todos los puertos utilizados para tomar cargamentos a granel en lo que concierne a los residuos de hidrocarburos de los buques de carga combinados que no sea posible descargar de conformidad con lo dispuesto en la regla 34 del presente Anexo.

---

<sup>†</sup> Véase la resolución MEPC.83(44): "Directrices para garantizar que las instalaciones y servicios portuarios de recepción de desechos sean adecuados".

- 3 La capacidad de las instalaciones de recepción será la siguiente:
- .1 Los terminales de carga de crudos dispondrán de instalaciones de recepción suficientes para recibir hidrocarburos y mezclas oleosas que no puedan descargarse de conformidad con lo dispuesto en la regla 34.1 del presente Anexo desde petroleros que efectúen los viajes descritos en el párrafo 2.1 de la presente regla.
  - .2 Los puertos de carga y terminales mencionados en el párrafo 2.2 de la presente regla dispondrán de instalaciones de recepción suficientes para recibir los hidrocarburos y mezclas oleosas que no puedan descargarse de conformidad con lo dispuesto en la regla 34.1 del presente Anexo desde petroleros que tomen carga de hidrocarburos que no sean crudos a granel.
  - .3 Todos los puertos que tengan astilleros de reparación o servicios de limpieza de tanques dispondrán de instalaciones de recepción suficientes para recibir todos los residuos y mezclas oleosas que queden a bordo para ser eliminados antes de que los buques entren en dichos astilleros o instalaciones.
  - .4 Todas las instalaciones que se habiliten en puertos y terminales en virtud del párrafo 2.4 de la presente regla tendrán capacidad suficiente para recibir todos los residuos retenidos a bordo de conformidad con lo dispuesto en la regla 12 del presente Anexo por los buques que razonablemente quepa esperar hagan escala en tales puertos y terminales.
  - .5 Todas las instalaciones que se habiliten en puertos y terminales en virtud de esta regla tendrán capacidad suficiente para recibir aguas de sentina oleosas y otros residuos que no puedan descargarse de conformidad con la regla 15 de este Anexo.
  - .6 Las instalaciones que se habiliten en puertos de carga de cargamentos a granel tendrán en cuenta los problemas especiales de los buques de carga combinados.

## **B Instalaciones de recepción en zonas especiales**

4 Los Gobiernos de las Partes en el presente Convenio que sean ribereñas de cualquier zona especial dada garantizarán que todos los terminales de carga de hidrocarburos y puertos de reparaciones de esa zona especial cuenten con instalaciones adecuadas para la recepción y tratamiento de todos los lastres contaminados y las aguas del lavado de tanques de los petroleros. Además, se dotará a todos los puertos de las zonas especiales de instalaciones adecuadas\* para la recepción de otros residuos y mezclas oleosas procedentes de todos los buques. Estas instalaciones tendrán capacidad suficiente para que los buques que las utilicen no tengan que sufrir demoras innecesarias.

---

\* Resolución MEPC.83(44) "Directrices para garantizar que las instalaciones y los servicios portuarios de recepción de desechos sean adecuados".

5 Los Gobiernos de las Partes en el presente Convenio cuya jurisdicción se extienda a embocaduras de canales marítimos de poca sonda que obliguen a los buques a reducir su calado deslastrando garantizarán la habilitación de las instalaciones mencionadas en el párrafo 4 de la presente regla, con la salvedad de que los buques que hayan de descargar lavazas o lastres contaminados podrán sufrir alguna demora.

6 Con respecto al Mar Rojo, la zona del Golfo, la zona del golfo de Adén y la zona de Omán del mar Arábigo:

- .1 las Partes interesadas notificarán a la Organización las medidas que adopten en cumplimiento de lo dispuesto en los párrafos 4 y 5 de la presente regla. Tras recibir un número suficiente de notificaciones, la Organización fijará la fecha en que se harán efectivas las prescripciones de las reglas 15 y 34 del presente Anexo con respecto a la zona en cuestión. La Organización notificará a todas las Partes dicha fecha con una antelación de 12 meses como mínimo;
- .2 durante el periodo comprendido entre la entrada en vigor del presente Convenio y la fecha así establecida, los buques que naveguen en la zona especial cumplirán lo prescrito en las reglas 15 y 34 de este Anexo por lo que se refiere a las descargas fuera de las zonas especiales;
- .3 a partir de esa fecha, los petroleros que carguen en los puertos de estas zonas especiales en los cuales no se disponga todavía de las citadas instalaciones cumplirán también plenamente con las prescripciones de las reglas 15 y 34 del presente Anexo con respecto a las descargas en las zonas especiales. No obstante, los petroleros que entren en estas zonas especiales para fines de carga harán todo lo posible para entrar en la zona únicamente con lastre limpio a bordo;
- .4 después de la fecha en que adquieran efectividad las prescripciones para la zona especial en cuestión, cada Parte notificará a la Organización, para transmitirlo a las Partes interesadas, todos los casos en los que las instalaciones sean supuestamente inadecuadas; y
- .5 un año después de la entrada en vigor del presente Convenio se proveerán al menos las instalaciones de recepción prescritas en los párrafos 1, 2 y 3 de esta regla.

7 No obstante lo dispuesto en los párrafos 4, 5 y 6 de la presente regla, en la zona del Antártico regirán las siguientes normas:

- .1 los Gobiernos de las Partes en el presente Convenio cuyos puertos sean utilizados por buques *en ruta* hacia la zona del Antártico, o procedentes de ella, se comprometen a garantizar que se habiliten, tan pronto como sea factible, instalaciones adecuadas para la recepción de todos los fangos, lastres contaminados, aguas de lavado de tanques y otros residuos y mezclas oleosas procedentes de todos los buques, sin causar demoras innecesarias y atendiendo a las necesidades de los buques que las utilicen;

- .2 los Gobiernos de las Partes en el presente Convenio comprobarán que todos los buques que tengan derecho a enarbolar su pabellón, antes de entrar en la zona del Antártico, están provistos de uno o varios tanques con capacidad suficiente para retener a bordo todos los fangos, lastres contaminados, aguas de lavado de tanques y otros residuos y mezclas oleosas mientras se hallen en la zona, y han concertado acuerdos para descargar dichos residuos oleosos en una instalación de recepción después de salir de la zona.

## **C Prescripciones generales**

8 Las Partes notificarán a la Organización, para que ésta lo comunique a las Partes interesadas, todos los casos en que las instalaciones establecidas en cumplimiento de esta regla les parezcan inadecuadas.

## **CAPÍTULO 7 - PRESCRIPCIONES ESPECIALES PARA LAS PLATAFORMAS FIJAS O FLOTANTES**

### **Regla 39**

#### *Prescripciones especiales para las plataformas fijas o flotantes*

1 La presente regla se aplica a las plataformas fijas o flotantes, incluidos el equipo de perforación, las instalaciones flotantes de producción, almacenamiento y descarga (IFPAD) utilizadas para la producción y almacenamiento de hidrocarburos mar adentro y las unidades flotantes de almacenamiento (UFA) utilizadas para el almacenamiento mar adentro de hidrocarburos producidos.

2 Las plataformas fijas o flotantes, dedicadas a la exploración, explotación y consiguiente tratamiento mar adentro de los recursos minerales de los fondos marinos y otras plataformas cumplirán las prescripciones del presente Anexo aplicables a los buques de arqueo bruto igual o superior a 400, que no sean petroleros, a reserva de que:

- .1 estén dotadas, en la medida de lo practicable, de las instalaciones prescritas en las reglas 12 y 14 del presente Anexo;
- .2 mantengan un registro, en la forma que apruebe la Administración, de todas las operaciones en que se produzcan descargas de hidrocarburos o de mezclas oleosas; y
- .3 habida cuenta de lo dispuesto en la regla 4 del presente Anexo, la descarga en el mar de hidrocarburos o de mezclas oleosas estará prohibida excepto cuando el contenido de hidrocarburos de la descarga sin dilución no exceda de 15 partes por millón.

3 Al verificar el cumplimiento de lo prescrito en el presente Anexo en relación con las plataformas configuradas como IFPAD o UFA, las Administraciones deberán tener cuenta las Directrices elaboradas por la Organización \* además de lo estipulado en el párrafo 2.

---

\* Resolución MEPC, "Directrices para la aplicación de las prescripciones del Anexo I del MARPOL a las IFPAD y UFA".

## **APÉNDICES DEL ANEXO I**

<b>Apéndice I</b>	<b>Lista de hidrocarburos</b>
<b>Apéndice II</b>	<b>Modelo de Certificado IOPP y suplementos</b>
<b>Apéndice III</b>	<b>Modelo de Libro registro de hidrocarburos</b>

## APÉNDICE I

### LISTA DE HIDROCARBUROS\*

#### **Soluciones asfálticas**

Bases para mezclas asfálticas  
Impermiabilizantes bituminosos  
Residuos de primera destilación

#### **Bases para gasolinas**

Bases alquílicas  
Bases reformadas  
Bases polímeras

#### **Hidrocarburos**

Aceite clarificado  
Crudos de petróleo  
Mezclas que contengan crudos de petróleo  
Dieseloil  
Fueloil N° 4  
Fueloil N° 5  
Fueloil N° 6  
Fueloil residual  
Bitumen para riego de afirmados  
Aceite para transformadores  
Aceites aromáticos (excluidos los aceites vegetales)  
Aceites lubricantes y aceites de base  
Aceites minerales  
Aceites para automación  
Aceites penetrantes  
Aceites ligeros (spindle)  
Aceites para turbinas

#### **Gasolinas**

Natural  
De automóvil  
De aviación  
Directa de columna  
Fueloil N° 1 (keroseno)  
Fueloil N° 1-D  
Fueloil N° 2  
Fueloil N° 2-D

#### **Combustibles para reactores**

JP-1 (keroseno)  
JP-3  
JP-4  
JP-5 (keroseno pesado)  
ATK (turbo-fuel)  
Keroseno  
Alcohol mineral

#### **Destilados**

Fracciones directas de columna  
Cortes de expansión

#### **Gas oil**

De craqueo (cracking)

#### **Naftas**

Disolventes  
Petróleo  
Fracción intermedia

---

\* La lista de hidrocarburos no debe considerarse necesariamente una enumeración exhaustiva.

## APÉNDICE II

### MODELO DEL CERTIFICADO IOPP Y SUPLEMENTOS

#### MODELO DE CERTIFICADO INTERNACIONAL DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN POR HIDROCARBUROS

(Nota: El presente certificado irá acompañado de un Registro de datos de construcción e inventario del equipo)

Expedido en virtud de lo dispuesto en el Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, en su forma modificada por el correspondiente Protocolo de 1978, enmendado, (denominado en adelante "el Convenio) con la autoridad conferida por el Gobierno de:

.....  
*(nombre oficial completo del país)*

por .....  
*(nombre completo de la persona u organización competente autorizada en virtud de lo dispuesto en el Convenio)*

#### Datos relativos al buque\*

Nombre del buque .....

Número o letras distintivos .....

Puerto de matrícula .....

Arqueo bruto .....

Peso muerto del buque (toneladas)<sup>†</sup> .....

Número IMO<sup>‡</sup> .....

---

\* Los datos relativos al buque se podrán indicar también en casillas dispuestas horizontalmente.

† En el caso de los petroleros.

‡ Véase el Sistema de asignación de un número de la OMI a los buques para su identificación, adoptado por la Organización mediante la resolución A.600(15).

Tipo de buque:\*

Petrolero

Buque no petrolero equipado con tanques de carga sujetos a lo dispuesto en la regla 2.2 del Anexo I del Convenio.

Buque distinto de los arriba mencionados.

SE CERTIFICA:

1. que el buque ha sido objeto de reconocimiento, de conformidad con lo dispuesto en la regla 6 del Anexo I del Convenio; y
2. que el reconocimiento ha puesto de manifiesto que la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, los medios y los materiales del buque, y el estado de todo ello, son satisfactorios en todos los sentidos y que el buque cumple las prescripciones aplicables del Anexo I del Convenio.

El presente certificado es válido hasta el .....<sup>†</sup>  
a reserva de que se efectúen los pertinentes reconocimientos de conformidad con la regla 6 del Anexo I del Convenio.

Fecha en la que finalizó el reconocimiento en el que se basa el presente certificado:  
dd/mm/aaaa.....

Expedido en .....  
(lugar de expedición del certificado)

.....  
(fecha de expedición)

.....  
(firma del funcionario autorizado  
para expedir el certificado)

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora)

---

\* Táchese según proceda.

<sup>†</sup> Indíquese la fecha de vencimiento especificada por la Administración de conformidad con lo dispuesto en la regla 10.1 del Anexo I del Convenio. El día y el mes de esa fecha corresponden a la fecha de vencimiento anual definida en la regla 1.27 del Anexo I del Convenio, a menos que ésta se modifique de conformidad con lo dispuesto en la regla 10.8 del Anexo I del Convenio.

## REFRENDO DE RECONOCIMIENTOS ANUALES E INTERMEDIOS

SE CERTIFICA que en el reconocimiento efectuado de conformidad con lo prescrito en la regla 6 del Anexo I del Convenio se ha comprobado que el buque cumple las disposiciones pertinentes del Convenio:

Reconocimiento anual: Firmado.....  
*(firma del funcionario autorizado)*

Lugar.....

Fecha.....

*(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora)*

Reconocimiento:  
anual\*/intermedio\* Firmado.....  
*(firma del funcionario autorizado)*

Lugar.....

Fecha.....

*(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora)*

Reconocimiento:  
anual\*/intermedio\* Firmado.....  
*(firma del funcionario autorizado)*

Lugar.....

Fecha.....

*(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora)*

Reconocimiento anual: Firmado.....  
*(firma del funcionario autorizado)*

Lugar.....

Fecha.....

*(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora)*

---

\* Táchese según proceda.

**RECONOCIMIENTO ANUAL/INTERMEDIO DE CONFORMIDAD  
CON LO PRESCRITO EN LA REGLA 10.8.3**

SE CERTIFICA que en el reconocimiento anual/intermedio\* efectuado de conformidad con lo prescrito en la regla 10.8.3 del Anexo I del Convenio, se ha comprobado que el buque cumple las disposiciones pertinentes del Convenio:

Firmado.....  
*(firma del funcionario autorizado)*

Lugar.....

Fecha.....

*(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora)*

**REFRENDO PARA PRORROGAR EL CERTIFICADO, SI ES VÁLIDO  
DURANTE UN PERIODO INFERIOR A CINCO AÑOS,  
CUANDO SE APLICA LA REGLA 10.3**

El buque cumple las disposiciones pertinentes de Convenio y, de conformidad con lo prescrito en la regla 10.3 del Anexo I del Convenio, el presente certificado se aceptará como válido hasta .....

Firmado.....  
*(firma del funcionario autorizado)*

Lugar.....

Fecha.....

*(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora)*

---

\* Táchese según proceda.

**REFRENDO REQUERIDO CUANDO SE HA EFECTUADO EL RECONOCIMIENTO  
DE RENOVACIÓN Y SE APLICA LA REGLA 10.4**

El buque cumple las disposiciones pertinentes del Convenio, y se aceptará el presente certificado como válido, de conformidad con lo prescrito en la regla 10.4 del Anexo I del Convenio, hasta .....

Firmado.....  
*(firma del funcionario autorizado)*

Lugar.....

Fecha.....

*(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora)*

**REFRENDO PARA PRORROGAR LA VALIDEZ DEL CERTIFICADO HASTA LA  
LLEGADA AL PUERTO DE RECONOCIMIENTO O DURANTE UN PERIODO  
DE GRACIA, CUANDO SE APLICAN LAS REGLAS 10.5 ó 10.6**

De conformidad con lo prescrito en las reglas 10.5 ó 10.6\* del Anexo I del Convenio, este Certificado se aceptará como válido hasta .....

Firmado.....  
*(firma del funcionario autorizado)*

Lugar.....

Fecha.....

*(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora)*

---

\* Táchese según proceda.

**REFRENDO PARA ADELANTAR LA FECHA DE VENCIMIENTO  
ANUAL CUANDO SE APLICA LA REGLA 10.8**

De conformidad con lo prescrito en la regla 10.8 del Anexo I del Convenio, la nueva fecha de vencimiento anual es .....

Firmado.....  
*(firma del funcionario autorizado)*

Lugar.....

Fecha.....

*(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora)*

De conformidad con lo prescrito en la regla 10.8 del Anexo I del Convenio, la nueva fecha de vencimiento anual es .....

Firmado.....  
*(firma del funcionario autorizado)*

Lugar.....

Fecha.....

*(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora)*

MODELO A

**Suplemento del Certificado internacional de prevención de la  
contaminación por hidrocarburos (Certificado IOPP)**

**CUADERNILLO DE CONSTRUCCIÓN Y EQUIPO  
PARA BUQUES NO PETROLEROS**

conforme a lo dispuesto en el Anexo I del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el correspondiente Protocolo de 1978 (en adelante denominado "el Convenio").

**Notas:**

- 1 El presente modelo se utilizará para el tercero de los tipos de buques indicados en el Certificado IOPP, es decir, *buques distintos de los arriba mencionados*. En cuanto a los petroleros y los buques no petroleros equipados con tanques de carga sujetos a lo dispuesto en la regla 2.2 del Anexo I del Convenio, se utilizará el modelo B.
- 2 El presente cuadernillo acompañará permanentemente al Certificado IOPP. Este Certificado estará disponible a bordo del buque en todo momento.
- 3 Cuando el idioma utilizado en el cuadernillo original no sea español, francés o inglés se incluirá en el texto una traducción a uno de estos idiomas.
- 4 En las casillas se marcarán con una cruz (x) las respuestas "sí" y "aplicable", y con un guión (-) las respuestas "no" y "no aplicable".
- 5 Las reglas mencionadas en el presente cuadernillo remiten a las reglas del Anexo I del Convenio, y las resoluciones se refieren a las adoptadas por la Organización marítima Internacional.

**1 Pormenores del buque**

- 1.1 Nombre del buque .....
- 1.2 Número o letras distintivos .....
- 1.3 Puerto de matrícula .....
- 1.4 Arqueo bruto .....
- 1.5 Fecha de construcción:
  - 1.5.1 Fecha del contrato de construcción .....
  - 1.5.2 Fecha en que se colocó la quilla o en que el buque se hallaba en fase equivalente de construcción .....

- 1.5.3 Fecha de entrega .....
- 1.6 Transformación importante (si procede):
- 1.6.1 Fecha del contrato para efectuar una transformación importante .....
- 1.6.2 Fecha en que se comenzó una obra de transformación importante .....
- 1.6.3 Fecha de terminación de una transformación importante .....
- 1.7 El buque ha sido aceptado por la Administración como *buque entregado a más tardar el 31 de diciembre de 1979* de conformidad con la regla 1.28.1 a causa de una demora imprevista en la entrega
- 2 Equipo para el control de descargas de hidrocarburos procedentes de las sentinas de los espacios de máquinas y de los tanques de combustible líquido**  
(reglas 16 y 14)
- 2.1 Transporte de agua de lastre en los tanques de combustible líquido:
- 2.1.1 El buque, en circunstancias normales, puede transportar agua de lastre en los tanques de combustible líquido
- 2.2 Tipo de equipo filtrador de hidrocarburos instalado en el buque:
- 2.2.1 Equipo filtrador de hidrocarburos (15 ppm)  
(regla 14.6)
- 2.2.2 Equipo filtrador de hidrocarburos (15 ppm), con dispositivo de alarma y detención automática (regla 14.7)

2.3 Normas de aprobación:\*

2.3.1 El equipo separador/filtrador:

- .1 ha sido aprobado de conformidad con la resolución A.393(X);
- .2 ha sido aprobado de conformidad con la resolución MEPC.60(33);
- .3 ha sido aprobado de conformidad con la resolución MEPC.107(49);
- .4 ha sido aprobado de conformidad con la resolución A.233(VII);
- .5 ha sido aprobado de conformidad con normas nacionales no basadas en las resoluciones A.393(X) o A.233(VII);
- .6 no ha sido aprobado.

2.3.2 La unidad de tratamiento ha sido aprobada de conformidad con la resolución A.444(XI)

2.3.3 El hidrocarbúrometro:

- .1 ha sido aprobado de conformidad con la resolución A.393(X);
- .2 ha sido aprobado de conformidad con la resolución MEPC.60(33).
- .3 ha sido aprobado de conformidad con la resolución MEPC.107(49).

2.4 El caudal máximo del sistema es de ..... m<sup>3</sup>/h

2.5 Dispensa de lo prescrito en la regla 14:

2.5.1 Se dispensa al buque de lo prescrito en las reglas 14.1 y 14.2 de conformidad con la regla 14.5.

2.5.1.1 El buque está destinado exclusivamente a viajes dentro de la(s) zona(s) especial(es): .....

---

\* Véase la Recomendación sobre especificaciones internacionales de rendimiento y ensayo para equipos separadores de agua e hidrocarburos y para hidrocarbúrometros, adoptada por la Organización el 14 de noviembre de 1977, mediante la resolución A.393(X), que revocó la resolución A.233(VII). Véanse además las Directrices y especificaciones relativas al equipo de prevención de la contaminación para las sentinas de los espacios de máquinas de los buques, adoptadas por el Comité de Protección del Medio Marino de la Organización mediante la resolución MEPC.60(33), que, con efecto a partir del 6 de julio de 1993, revocó las resoluciones A.393(X) y A.444(XI) (véase la publicación IMO-646E). Por último, véanse las Directrices y especificaciones revisadas relativas al equipo de prevención de la contaminación para las sentinas de los espacios de máquinas de los buques, adoptadas por el Comité de Protección del Medio Marino de la Organización mediante la resolución MEPC.107(49) que, con efectividad a partir del 1 de enero de 2005, revocó las resoluciones MEPC.60(33), A.393(X) y A.444(XI) (véase la publicación IMO...).

2.5.1.2 El buque tiene certificación dada con arreglo al Código internacional de seguridad para naves de gran velocidad, y está dedicado a un servicio programado con un tiempo de permanencia en puerto que no exceda de 24 horas

2.5.2 El buque está equipado con tanques de retención para retener a bordo la totalidad de las aguas oleosas de sentina según se indica a continuación:

Identificación del tanque	Ubicación del tanque		Volumen (m <sup>3</sup> )
	De la cuaderna .... a la ....	Posición lateral	
<b>Volumen total: .....</b>			<b>m<sup>3</sup></b>

**3 Medios para la retención y eliminación de residuos de hidrocarburos (fangos) (regla 12) y tanques de retención de aguas de sentina \***

3.1 El buque está provisto de los tanques para residuos de hidrocarburos (fangos) que se indican a continuación:

Identificación del tanque	Ubicación del tanque		Volumen (m <sup>3</sup> )
	De la cuaderna .... a la ....	Posición lateral	
<b>Volumen total: .....</b>			<b>m<sup>3</sup></b>

3.2 Medios para la eliminación de residuos, además de los tanques para fangos:

3.2.1 Incinerador de residuos de hidrocarburos; capacidad ..... l/h

3.2.2 Caldera auxiliar con capacidad para incinerar residuos de hidrocarburos.....

3.2.3 Tanque para mezclar residuos de hidrocarburos con fueloil; capacidad .... m<sup>3</sup>

3.2.4 Otros medios aceptables: .....

\* En el Convenio no se exige que haya tanque(s) de retención de aguas de sentina, por lo que la información que se incluya en el cuadro del párrafo 3.3 es voluntaria.

3.3 El buque está provisto de los tanques de retención de aguas oleosas de sentina que se indican a continuación:

Identificación del tanque	Ubicación del tanque		Volumen (m <sup>3</sup> )
	De la cuaderna .... a la ....	Posición lateral	
<b>Volumen total: .....</b>			<b>m<sup>3</sup></b>

**4 Conexión universal a tierra**  
(regla 13)

4.1 El buque está provisto de un conducto para la descarga de residuos desde las sentinas y fangos de las máquinas hasta las instalaciones de recepción, dotado de una conexión universal de descarga de conformidad con la regla 13

**5 Plan de emergencia a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos/del mar**  
(regla 37)

5.1 El buque lleva a bordo un plan de emergencia en caso de contaminación por hidrocarburos, en cumplimiento de la regla 37

5.2 El buque está provisto de un plan de emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos, en cumplimiento de lo estipulado en la regla 37.3

**6 Exenciones**

6.1 La Administración ha concedido exenciones del cumplimiento de las prescripciones del capítulo 3 del Anexo I del Convenio, de conformidad con la regla 3.1 con respecto a los elementos enumerados en el(los) párrafo(s) .....  
.....  
..... del presente cuadernillo

**7 Equivalentes**  
(regla 5)

7.1 La Administración ha aprobado disposiciones equivalentes a las de ciertas prescripciones del Anexo I con respecto a los elementos enumerados en el(los) párrafo(s) .....  
..... del presente cuadernillo

SE CERTIFICA que el presente cuadernillo es correcto en todos los aspectos.

Expedido en .....

(lugar de expedición del certificado)

.....

.....

*(firma del funcionario que, debidamente  
autorizado, expide el cuadernillo)*

*(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora)*

MODELO B

**Suplemento del Certificado internacional de prevención de la  
contaminación por hidrocarburos (Certificado IOPP)**

**CUADERNILLO DE CONSTRUCCIÓN Y EQUIPO PARA PETROLEROS**

conforme a lo dispuesto en el Anexo I del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (en adelante denominado "el Convenio").

**Notas:**

- 1 El presente modelo se utilizará para los dos primeros tipos de buques indicados en el Certificado IOPP, es decir, "petroleros" y "buques no petroleros equipados con tanques de carga sujetos a lo dispuesto en la regla 2.2 del Anexo I del Convenio". En cuanto al tercero de los tipos de buques indicados en el Certificado IOPP, se utilizará el modelo A.
- 2 El presente cuadernillo acompañará permanentemente al Certificado IOPP. Este Certificado estará disponible a bordo del buque en todo momento.
- 3 Cuando el idioma utilizado en el cuadernillo original no sea español, francés o inglés, se incluirá en el texto una traducción a uno de estos idiomas.
- 4 En las casillas se marcarán con una cruz (x) las respuestas "sí" y "aplicable", y con un guión (-) las respuestas "no" y "no aplicable".
- 5 Salvo indicación en otro sentido, las reglas mencionadas en el presente cuadernillo remiten a las reglas del Anexo I del Convenio, y las resoluciones se refieren a las adoptadas por la Organización Marítima Internacional.

**1 Pormenores del buque**

- 1.1 Nombre del buque .....
- 1.2 Número o letras distintivos .....
- 1.3 Puerto de matrícula .....
- 1.4 Arqueo bruto .....
- 1.5 Capacidad de carga del buque ..... (m<sup>3</sup>)
- 1.6 Peso muerto del buque ..... (en toneladas métricas) (regla 1.23)
- 1.7 Eslora del buque ..... (m) (regla 1.19)

- 1.8 Fecha de construcción:
- 1.8.1 Fecha del contrato de construcción .....
- 1.8.2 Fecha en que se colocó la quilla o en que el buque se hallaba en fase equivalente de construcción .....
- 1.8.3 Fecha de entrega .....
- 1.9 Transformación importante (si procede):
- 1.9.1 Fecha del contrato para efectuar una transformación importante .....
- 1.9.2 Fecha en que se comenzó una obra de transformación importante .....
- 1.9.3 Fecha de terminación de una transformación importante .....
- 1.10 Demora imprevista en la entrega
- 1.10.1 El buque ha sido aceptado por la Administración como "buque entregado a más tardar el 31 de diciembre de 1979", de conformidad con la regla 1.28.1, a causa de una demora imprevista en la entrega
- 1.10.2 El buque ha sido aceptado por la Administración como "petrolero entregado a más tardar el 1 de junio de 1982" de conformidad con la regla 1.28.3, a causa de una demora imprevista en la entrega
- 1.10.3 El buque no está obligado a cumplir las disposiciones de la regla 26, a causa de la demora imprevista en la entrega
- 1.11 Tipo de buque:
- 1.11.1 Petrolero para crudos
- 1.11.2 Petrolero para productos petrolíferos
- 1.11.3 Petrolero para productos petrolíferos que no transporta fueloil o dieseloil pesado como se indica en la regla 20.2, ni aceite lubricante

- 1.11.4 Petrolero para crudos/productos petrolíferos
- 1.11.5 Buque de carga combinado
- 1.11.6 Buque no petrolero equipado con tanques de carga sujetos a la regla 2.2 del Anexo I del Convenio
- 1.11.7 Petrolero dedicado al transporte de los productos mencionados en la regla 2.4
- 1.11.8 El buque, designado como *petrolero para crudos* que opera, con un sistema de lavado con crudos, ha sido también designado como petrolero para productos petrolíferos que opera con tanques dedicados a lastre limpio, respecto de lo cual se ha expedido también un Certificado IOPP por separado
- 1.11.9 El buque, designado como "petrolero para productos petrolíferos" que opera con tanques dedicados a lastre limpio, ha sido también designado como "petrolero para crudos" que opera con un sistema de lavado con crudos, respecto de lo cual se ha expedido también un Certificado IOPP por separado
- 2 Equipo para el control de descargas de hidrocarburos procedentes de las sentinas de los espacios de máquinas y de los tanques de combustible líquido (regla 16 y 14)**
- 2.1 Transporte de agua de lastre en los tanques de combustible líquido:
- 2.1.1 El buque, en circunstancias normales, puede transportar agua de lastre en los tanques de combustible líquido
- 2.2 Tipo de equipo filtrador de hidrocarburos instalado en el buque:
- 2.2.1 Equipo filtrador de hidrocarburos (15 ppm) (regla 14.6)
- 2.2.2 Equipo filtrador de hidrocarburos (15 ppm), con dispositivo de alarma y detención automática (regla 14.7)

2.3 Normas de aprobación:\*

2.3.1 El equipo separador/filtrador:

- .1 ha sido aprobado de conformidad con la resolución A.393(X);
- .2 ha sido aprobado de conformidad con la resolución MEPC.60(33);
- .3 ha sido aprobado de conformidad con la resolución MEPC.107(49);
- .4 ha sido aprobado de conformidad con la resolución A.233(VII);
- .5 ha sido aprobado de conformidad con normas nacionales no basadas en las resoluciones A.393(X) ni en la resolución A.233(VII);
- .6 no ha sido aprobado.

2.3.2 La unidad de tratamiento ha sido aprobada de conformidad con la resolución A.444(XI)

2.3.3 El hidrocarbúrometro:

- .1 ha sido aprobado de conformidad con la resolución A.393(X);
- .2 ha sido aprobado de conformidad con la resolución MEPC.60(33);
- .3 ha sido aprobado de conformidad con la resolución MEPC.107(49).

---

\* Véase la Recomendación sobre especificaciones internacionales de rendimiento y ensayo para equipos separadores de agua e hidrocarburos y para hidrocarbúrometros, adoptada por la Organización el 14 de noviembre de 1977, mediante la resolución A.393(X), que revocó la resolución A.233(VII). Véanse además las Directrices y especificaciones relativas al equipo de prevención de la contaminación para las sentinas de los espacios de máquinas de los buques, adoptadas por el Comité de Protección del Medio Marino de la Organización mediante la resolución MEPC.60(33) que, con efecto a partir el 6 de julio de 1993, revocaron las resoluciones A.393(X) y A.444(XI) (véase la publicación IMO-646E), y las Directrices y especificaciones revisadas relativas al equipo de prevención de la contaminación para los espacios de máquinas de los buques, que fueron adoptadas por el Comité de Protección del Medio Marino de la Organización mediante la resolución MEPC.107(49), con efecto a partir del 5 de enero de 2005, sustituye las resoluciones MEPC.60(33), A.393(X) y A.444(XI) (véase la publicación... de la OMI).

2.4 El caudal máximo del sistema es de .....m<sup>3</sup>/h

2.5 Dispensa de lo previsto en la regla 14:

2.5.1 Se dispensa al buque de lo prescrito en la regla 14.1 y 14.2 de conformidad con la regla 14.5.

El buque está destinado exclusivamente a viajes dentro de la(s) zona(s) especial(es): .....

2.5.2 El buque está equipado con tanques de retención para retener a bordo la totalidad de las aguas oleosas de sentina, según se indica a continuación:

Identificación del tanque	Ubicación del tanque		Volumen (m <sup>3</sup> )
	De la cuaderna .... a la ....	Posición lateral	
<b>Volumen total:</b>			.....m <sup>3</sup>

2.5.3 En lugar de tanques de retención, el buque está provisto de dispositivos para trasvasar las aguas de sentina a los tanques de decantación

### 3 Medios par la retención y eliminación de residuos de hidrocarburos (fangos) (regla 12) y tanques de retención de aguas de sentina\*

3.1 El buque está provisto de los tanques para residuos de hidrocarburos (fangos) que se indican a continuación:

Identificación del tanque	Ubicación del tanque		Volumen (m <sup>3</sup> )
	De la cuaderna .... a la ....	Posición lateral	
<b>Volumen total:</b>			.....m <sup>3</sup>

3.2 Medios para la eliminación de residuos, además de los tanques para fangos:

3.2.1 Incinerador de residuos de hidrocarburos; capacidad ..... l/h

\* En el Convenio no se exige que haya tanque(s) de retención de aguas de sentina, por lo que la información que se incluya en el cuadro del párrafo 3.3 es voluntaria.

3.2.2 Caldera auxiliar con capacidad para incinerar residuos de hidrocarburos

3.2.3 Tanque para mezclar residuos de hidrocarburos con fueloil;  
 capacidad ..... m<sup>3</sup>

3.2.4 Otros medios aceptables: .....

3.3 El buque está provisto de los tanques de retención de aguas oleosas de sentina que se indican a continuación:

Identificación del tanque	Ubicación del tanque		Volumen (m <sup>3</sup> )
	De la cuaderna .... a la ....	Posición lateral	
<b>Volumen total:</b>			
.....			m <sup>3</sup>

**4 Conexión universal a tierra**  
 (regla 13)

4.1 El buque está provisto de un conducto para la descarga de residuos desde las sentinas y fangos de las máquinas hasta las instalaciones de recepción, dotado de una conexión universal de descarga de conformidad con la regla 13

**5 Construcción**  
 (reglas 18, 19, 20, 23, 26, 27 y 28)

**5.1 De conformidad con las prescripciones de la regla 18, el buque:**

5.1.1 Ha de ir provisto de tanques de lastre separado emplazados de modo que sirvan de protección y un sistema de lavado con crudos

5.1.2 Ha de ir provisto de tanques de lastre separado emplazados de modo que sirvan de protección

5.1.3 Ha de ir provisto de tanques de lastre separado

5.1.4 Ha de ir provisto de tanques de lastre separado o un sistema de lavado con crudos

5.1.5 Ha de ir provisto de tanques de lastre separado o tanques dedicados a lastre limpio

5.1.6 No está obligado a cumplir las prescripciones de la regla 18

5.2 Tanques de lastre separado:

5.2.1 El buque está provisto de tanques de lastre separado, en cumplimiento de la regla 18

5.2.2 El buque está provisto de tanques de lastre separado, en cumplimiento de la regla 18, emplazados de modo que sirvan de protección, en cumplimiento de la regla 18.12 a 18.15

5.2.3 Los tanques de lastre separado están distribuidos del siguiente modo:

Tanque	Volumen (m <sup>3</sup> )	Tanque	Volumen (m <sup>3</sup> )
		<b>Volumen total</b>	<b>..... m<sup>3</sup></b>

5.3 Tanques dedicados a lastre limpio:

5.3.1 El buque está provisto de tanques dedicados a lastre limpio en cumplimiento de la regla 18.8 y podrá operar como petrolero para productos petrolíferos

5.3.2 Los tanques dedicados a lastre limpio están distribuidos del siguiente modo:

Tanque	Volumen (m <sup>3</sup> )	Tanque	Volumen (m <sup>3</sup> )
		<b>Volumen total.....</b>	<b>.m<sup>3</sup></b>

5.3.3 Se ha facilitado al buque un Manual actualizado de operaciones de los tanques dedicados a lastre limpio, que está fechado el .....

5.3.4 El buque cuenta con instalaciones de tuberías y bombas

- comunes para lastrar los tanques dedicados a lastre limpio y manipular la carga de hidrocarburos
- 5.3.5 El buque cuenta con instalaciones de tuberías y bombas independientes para lastrar los tanques dedicados a lastre limpio
- 5.4 Lavado con crudos:
- 5.4.1 El buque está dotado de un sistema de lavado con crudos en cumplimiento de la regla 33
- 5.4.2 El buque está dotado de un sistema de lavado con crudos en cumplimiento de la regla 33, con la salvedad de que la eficacia del sistema no se ha verificado de conformidad con la regla 33.1 y el párrafo 4.2.10 de las Especificaciones revisadas relativas a los sistemas de lavado con crudos (resolución A.446(XI) enmendadas mediante las resoluciones A.497(XII) y A.897(21))
- 5.4.3 Se ha facilitado al buque un Manual actualizado sobre el equipo y las operaciones de lavado con crudos, que está fechado el .....
- 5.4.4 El buque que no está obligado a ir provisto de un sistema de lavado con crudos, pero cuenta con dicho sistema en cumplimiento de las prescripciones sobre seguridad de las Especificaciones revisadas relativas a los sistemas de lavado con crudos (resolución A.446(XI) enmendadas mediante las resoluciones A.497(XII) y A.897(21))
- 5.5 Exención del cumplimiento de la regla 18
- 5.5.1 El buque está destinado únicamente al tráfico entre .....  
.....  
de conformidad con la regla 2.5, y queda por tanto eximido de lo prescrito en la regla 18
- 5.5.2 El buque opera con una instalación especial para el lastre, de conformidad con la regla 18.10 y queda por tanto eximido de lo prescrito en la regla 18
- 5.6 Disposición de los tanques de carga y limitación de su capacidad (regla 26):
- 5.6.1 El buque tiene que estar construido de conformidad con las prescripciones de la regla 26 y las cumple

- 5.6.2 El buque tiene que estar construido de conformidad con las prescripciones de la regla 26.4 y las cumple (véase la regla 2.2)
- 5.7 Compartimiento y estabilidad (regla 28):
- 5.7.1 El buque tiene que estar construido de conformidad con las prescripciones de la regla 28 y las cumple
- 5.7.2 La información y los datos prescritos en la regla 28.5 han sido entregados al buque en un formulario aprobado
- 5.7.3 El buque tiene que estar construido de conformidad con las prescripciones de la regla 27 y las cumple
- 5.7.4 La información y los datos prescritos en la regla 27 para los buques de carga combinados han sido entregados al buque por escrito de un modo aprobado por la Administración
- 5.8 Construcción con doble casco:
- 5.8.1 El buque debe estar construido de conformidad con la regla 19, y cumple lo prescrito en:
- .1 párrafo 3) (construcción con doble casco)
- .2 párrafo 4) (construcción con cubierta a media altura y doble forro en el costado)
- .3 párrafo 5) (método equivalente aprobado por el Comité de Protección del Medio Marino)
- 5.8.2 El buque debe estar construido de conformidad con las prescripciones de la regla 19.6 y las cumple (prescripciones sobre doble casco)
- 5.8.3 El buque no tiene que cumplir las prescripciones de la regla 19
- 5.8.4 El buque está sujeto a la regla 20 y:
- .1 debe cumplir lo prescrito en los párrafos 2 a 5, 7 y 8 de la regla 19 y la regla 28 con respecto a lo estipulado en el párrafo 28.6 a más tardar el .....
- .2 se le permite seguir operando de conformidad con la regla 20.5 hasta.....

- .3 se le permite seguir operando de conformidad con la regla 20.7 hasta.....
- 5.8.5 El buque no está sujeto a la regla 20
- 5.8.6 El buque está sujeto a la regla 21 y:
- .1 debe cumplir la regla 21.4 a más tardar el .....
- .2 se le permite seguir operando de conformidad con la regla 21.5 hasta.....
- .3 se le permite seguir operando de conformidad con la regla 21.6.1 hasta .....
- .4 se le permite seguir operando de conformidad con la regla 21.6.2 hasta .....
- .5 está exento de las disposiciones de la regla 21 de conformidad con la regla 21.7.2 .....
- 5.8.7 El buque no está sujeto a la regla 21.....
- 5.8.8 El buque está sujeto a la regla 22 y:
- .1 cumple las prescripciones de la regla 22.2 .....
- .2 cumple las prescripciones de la regla 22.3 .....
- .3 cumple las prescripciones de la regla 22.5 .....
- 5.8.9 El buque no está sujeto a la regla 22.....
- 5.9 Aptitud para prevenir escapes accidentales de hidrocarburos
- 5.9.1 El buque cumple lo prescrito en la regla 2.3
- 6 Retención de los hidrocarburos a bordo**  
(reglas 29, 31 y 32)
- 6.1 Sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos:
- 6.1.1 El buque entra en la categoría de petrolero ..... según se define en la resolución A.496(XII) o A.586(14)\*

---

\* Los petroleros cuya quilla haya sido colocada, o cuya construcción se halle en una fase equivalente, el 2 de

- (táchese según proceda)*
- 6.1.2 El sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos ha sido aprobado de conformidad con la resolución MEPC.108(49)\*\*
- 6.1.3 El sistema comprende:
- .1 una unidad de control
  - .2 una unidad informática
  - .3 una unidad calculadora
- 6.1.4 El sistema está dotado de:
- .1 un mecanismo de sincronización de arranque
  - .2 un dispositivo de detención automático
- 6.1.5 El hidrocarbúrometro ha sido aprobado conforme a lo dispuesto en la resolución A.393(X) o A.586(14)<sup>†</sup> o MEPC.109(49) *(táchese según proceda)* y es adecuado para:
- .1 crudos de petróleo
  - .2 productos negros
  - .3 productos blancos
  - .4 las sustancias nocivas líquidas paraoleosas que se enumeran en el documento adjunto al Certificado

---

octubre de 1986 o posteriormente, estarán provistos de un sistema adoptado en virtud de la resolución A.586(14); (publicación IMO-646E).

\*\* Los petroleros cuya quilla haya sido colocada, o cuya construcción se halle en una fase equivalente, el 1 de enero de 2005 o posteriormente, estarán provistos de un sistema aprobado en virtud de la resolución MEPC.108(49) (véase la publicación IMO... de la OMI).

† Respecto de los hidrocarbúrometros instalados a bordo de petroleros construidos antes del 2 de octubre de 1986, véase la Recomendación sobre especificaciones internacionales de rendimiento y ensayo para equipos separadores de agua e hidrocarburos y para hidrocarbúrometros, adoptada por la Organización mediante la resolución A.393(X). Respecto de los hidrocarbúrometros que formen parte de sistemas de vigilancia y control de las descargas instalados en los petroleros construidos el 2 de octubre de 1986 o posteriormente, véanse las Directrices y especificaciones revisadas relativas a los sistemas de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos para los petroleros, adoptadas por la Organización mediante la resolución A.586(14) (véase la publicación IMO-646E). Respecto de los hidrocarbúrometros que formen parte de los sistemas de vigilancia y control de las descargas instalados en los petroleros cuya quilla haya sido colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente el 1 de enero de 2005 o posteriormente, véanse las Directrices y especificaciones revisadas relativas a los sistemas de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos para petroleros, adoptadas por la Organización mediante la resolución MEPC 50.108(49) (véase la publicación ... de la OMI).

- 6.1.6 Se ha facilitado al buque un Manual de operaciones del sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos
- 6.2 Tanques de decantación:
- 6.2.1 El buque está provisto de ... tanque(s) dedicado(s) a decantación con una capacidad total de... m<sup>3</sup>, que representa el ... % de su capacidad de transporte de hidrocarburos, de conformidad con:
- .1 la regla 29.2.3
- .2 la regla 29.2.3.1
- .3 la regla 29.2.3.2
- .4 la regla 29.2.3.3
- 6.2.2 Se han designado tanques de carga como tanques de decantación
- 6.3 Detectores de la interfaz hidrocarburos/agua:
- 6.3.1 El buque está provisto de detectores de la interfaz hidrocarburos/agua aprobados de conformidad con lo estipulado en la resolución MEPC.5(XIII)\*
- 6.4 Exenciones del cumplimiento de las reglas 29, 31 y 32:**
- 6.4.1 El buque está eximido de las prescripciones de las reglas 29, 31 y 32, de conformidad con la regla 2.4
- 6.4.2 El buque está eximido de las prescripciones de las reglas 29, 31 y 32, de conformidad con la regla 2.2
- 6.5 Dispensa de lo prescrito en la regla:
- 6.5.1 Se dispensa al buque de lo prescrito en las reglas 31 y 32 de conformidad con la regla 3.5. El buque está destinado exclusivamente a:
- .1 determinados tráficos acordes con la regla 2.5 .....
- .....

---

\* Véanse las Especificaciones para detectores de la interfaz hidrocarburos-agua, adoptadas por el Comité de Protección del Medio Marino de la Organización mediante la resolución MEPC.5(XIII); (publicación IMO-646E).

- .2 viajes dentro de las(s) zona(s) especial(es): .....  
.....
- .3 viajes hasta 50 millas marinas de la tierra más próxima  
fuera de la(s) zona(s) especial(es), de 72 horas o  
menos de duración, restringidos a: .....  
.....

**7 Instalaciones de bombas, tuberías y dispositivos de descarga  
(regla 30)**

- 7.1 Los orificios de salida para la descarga en el mar de lastre  
separado están situados:
- 7.1.1 Por encima de la flotación
- 7.1.2 Por debajo de la flotación
- 7.2 Los orificios de salida para la descarga en el mar de lastre limpio,  
aparte del colector de descarga, están situados<sup>†</sup>:
- 7.2.1 Por encima de la flotación
- 7.2.2 Por debajo de la flotación
- 7.3 Los orificios de salida, aparte del colector de descarga,  
para la descarga en el mar de aguas sucias o contaminadas  
por hidrocarburos, procedentes de las zonas de tanques  
de carga, están situados:
- 7.3.1 Por encima de la flotación
- 7.3.2 Por debajo de la flotación junto con el sistema de corriente  
parcial, en cumplimiento de la regla 30.6.5
- 7.3.3 Por debajo de la flotación
- 7.4 Descarga de hidrocarburos procedentes de las bombas de carga  
y de los conductos de hidrocarburos (regla 30.4 y 30.5):
- 7.4.1 Medios para drenar todas las bombas de carga y todos los  
conductos de hidrocarburos al terminar el desembarque  
del cargamento:
- .1 posibilidad de descargar los residuos en un tanque de

---

<sup>†</sup> Sólo se indicarán los orificios de salida que puedan ser vigilados.

carga o de decantación

.2 para la descarga a tierra se ha provisto un conducto especial de pequeño diámetro

**8 Plan de emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos/del mar (regla 37)**

8.1 El buque lleva a bordo un plan de emergencia en caso de contaminación por hidrocarburos, en cumplimiento de la regla 37

8.2 El buque está provisto de un plan de emergencia de a bordo contra la contaminación del mar, en cumplimiento de la regla 37.3

**9 Exenciones**

9.1 La Administración ha concedido exenciones del cumplimiento de las prescripciones del capítulo 3 del Anexo I del Convenio de conformidad con la regla 3.1, con respecto a los elementos enumerados en el (los) párrafo(s) .....  
.....  
..... del presente cuadernillo

**10 Equivalentes (regla 5)**

10.1 La Administración ha aprobado disposiciones equivalentes a las de ciertas prescripciones del Anexo I con respecto a los elementos enumerados en el (los) párrafos(s).....  
.....  
..... del presente cuadernillo

SE CERTIFICA que el presente cuadernillo es correcto en todos los aspectos.  
Expedido en .....

(lugar de expedición del certificado)

.....

.....  
*(firma del funcionario que, debidamente autorizado, expide el cuadernillo)*

*(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora)*

**APÉNDICE III**

**MODELO DEL LIBRO REGISTRO DE HIDROCARBUROS**

**LIBRO REGISTRO DE HIDROCARBUROS**

**PARTE I - Operaciones en los espacios de máquinas**

*(Todos los buques)*

Nombre del buque: .....

Número o letras  
distintivos: .....

Arqueo bruto: .....

Periodo desde: ..... hasta: .....

Nota: A todos los petroleros de arqueo bruto igual o superior a 150 y a todos los buques de arqueo bruto igual o superior a 400 que no sean petroleros se les facilitará la Parte I del Libro registro de hidrocarburos para consignar en ella las operaciones pertinentes que se efectúan en los espacios de máquinas. A los petroleros se les facilitará también la Parte II del Libro registro de hidrocarburos para consignar las operaciones de carga/lastrado pertinentes.

## **Introducción**

En las páginas siguientes de esta sección se expone una amplia lista de los puntos relativos a las operaciones efectuadas en los espacios de máquinas que habrá que consignar, cuando proceda, en el Libro registro de hidrocarburos, Parte I, de conformidad con la regla 17 del Anexo I del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (MARPOL 73/78). Los puntos se han agrupado en secciones operacionales, y cada una de ellas aparece designada por una letra clave.

Al hacer los asientos en el Libro registro de hidrocarburos, Parte I, se inscribirán en las columnas correspondientes la fecha, la clave de la operación y el número del punto de que se trate y se consignarán en los espacios en blanco, por orden cronológico, los pormenores requeridos.

El asiento de cada operación irá firmado y fechado por el oficial o los oficiales a cargo de la misma, y cada página, debidamente cumplimentada, la refrendará el capitán del buque.

En el Libro registro de hidrocarburos, Parte I, se hacen reiteradas referencias a la cantidad de hidrocarburos. No obstante, la limitada precisión de los dispositivos de medición de los tanques, las variaciones de temperatura y las adherencias incidirán en la exactitud de las lecturas, por lo que se impone considerar en consecuencia los asientos del Libro registro de hidrocarburos, Parte I.

En el caso de que se produzca una descarga accidental o alguna otra descarga excepcional de hidrocarburos, se anotará el hecho en el Libro registro de hidrocarburos, Parte I, explicando las circunstancias de la descarga y las razones de que ocurriera.

Todo fallo del equipo filtrador de hidrocarburos se anotará en el Libro registro de hidrocarburos, Parte I.

Los asientos del Libro registro de hidrocarburos, Parte I, si se trata de buques que lleven un Certificado IOPP, se harán como mínimo en español, francés o inglés. Cuando también se utilicen los asientos en un idioma oficial del Estado cuyo pabellón el buque tiene derecho a enarbolar, prevalecerá, en caso de controversia o discrepancia, este idioma.

El Libro registro de hidrocarburos, Parte I, se guardará en un lugar adecuado para facilitar su inspección en cualquier momento razonable y, salvo en el caso de buques sin tripulación que estén siendo remolcados, permanecerá siempre a bordo. Se conservará durante un periodo de tres años después de efectuado el último asiento.

La autoridad competente del Gobierno de una Parte en el Convenio podrá inspeccionar el Libro registro de hidrocarburos, Parte I, a bordo de cualquier buque al que se aplique el presente Anexo, mientras el buque esté en uno de sus puertos o terminales mar adentro, y podrá sacar copia de cualquier asiento que figure en dicho Libro y solicitar del capitán del buque que certifique que tal copia es reproducción fehaciente del asiento en cuestión. Toda copia que haya sido certificada por el capitán del buque como copia fiel de algún asiento efectuado en el Libro registro de hidrocarburos Parte I, será admisible en cualesquiera procedimientos judiciales como prueba de los hechos declarados en el mismo. La inspección del Libro registro de hidrocarburos, Parte I, y la extracción de copias certificadas por la autoridad competente en virtud de lo dispuesto en este párrafo se harán con toda la diligencia posible y sin causar demoras innecesarias al buque.

## LISTA DE PUNTOS QUE SE CONSIGNARÁN

### A) Lastrado o limpieza de los tanques de combustible

- 1 Identidad de los tanques lastrados.
- 2 Dígase si se limpiaron desde la última vez que contuvieron hidrocarburos y, de no ser así, el tipo de hidrocarburos que transportaron con anterioridad.
- 3 Limpieza:
  - .1 situación del buque y hora al comenzar y finalizar la limpieza;
  - .2 identidad de los tanques en los que se ha empleado un método de limpieza (enjuague total con agua; mediante vapor; empleando productos químicos, con indicación del tipo y la cantidad de productos químicos utilizados);
  - .3 identidad de los tanques a los que se trasvasó el agua de limpieza.
- 4 Lastrado:
  - .1 situación del buque y hora al comenzar y finalizar el lastrado;
  - .2 cantidad de lastre, si los tanques no están limpios, en m<sup>3</sup>.

### B) Descargas de lastre contaminado o de aguas de limpieza de los tanques mencionados en la sección A)

- 5 Identidad de los tanques.
- 6 Situación del buque al comenzar la descarga.
- 7 Situación del buque al concluir la descarga.
- 8 Velocidad(es) del buque durante la descarga.
- 9 Método de descarga:
  - .1 a través de equipo de 15 ppm;
  - .2 en instalaciones receptoras.
- 10 Cantidad descargada, en m<sup>3</sup>.

**C) Recogida y eliminación de residuos de hidrocarburos (fangos y otros residuos)**

11 Recogida de residuos de hidrocarburos.

Cantidad de residuos de hidrocarburos (fangos y otros residuos) retenidos a bordo. La cantidad se consignará semanalmente<sup>1</sup>. (Esto significa que la cantidad se consignará semanalmente aunque el viaje dure menos de una semana):

- .1 identidad de los tanques .....
- .2 capacidad de los tanques ..... m<sup>3</sup>
- .3 cantidad total retenida ..... m<sup>3</sup>

12 Métodos de eliminación de residuos.

Indíquese la cantidad de residuos de hidrocarburos eliminados, los tanques vaciados y la cantidad de residuos retenida:

- .1 eliminación en instalaciones receptoras (indíquese el puerto)<sup>2</sup>;
- .2 trasvase a otros tanques (indíquense los tanques y su contenido total);
- .3 incinerados (indíquese el tiempo total invertido en la operación);
- .4 otro método (especifíquese).

**D) Descarga no automática en el mar u otro método de eliminación de aguas de sentina acumuladas en los espacios de máquinas**

- 13 Cantidad descargada o eliminada, en metros cúbicos.<sup>3</sup>
- 14 Hora de descarga o eliminación (comienzo y fin).

---

<sup>1</sup> En los tanques enumerados en el apartado 3.1 de los modelos A y B del suplemento del Certificado IOPP utilizados para los fangos.

<sup>2</sup> Los capitanes solicitarán de las empresas encargadas de las instalaciones receptoras, incluidas gabarras y camiones cisterna, un recibo o certificado en el que se indiquen las cantidades de agua de lavado de tanques, lastre sucio, residuos o mezclas oleosas trasvasadas, así como la fecha y la hora de la operación de trasvase. Este recibo o certificado, si se adjunta al Libro registro de hidrocarburos, Parte I, podrá ayudar al capitán a demostrar que el buque bajo su mando no estuvo implicado en un supuesto caso de contaminación. El recibo o certificado se guardará junto con el Libro registro de hidrocarburos, Parte I.

<sup>3</sup> En caso de descarga o eliminación de aguas de sentina de un tanque de retención (de tanques de retención), indíquese la identidad y la capacidad del (de los) tanque(s) de retención y la cantidad retenida en el (los) tanque(s) de retención.

- 15 Método de descarga o eliminación:
- .1 a través de equipo de 15 ppm (indíquese la situación del buque al comienzo y al final);
  - .2 en instalaciones receptoras (indíquese el puerto)<sup>2</sup>;
  - .3 trasvase a tanques de decantación o de retención (indíquese los tanques especificando la cantidad total retenida en cada tanque, en m<sup>3</sup>).

**E) Descarga automática en el mar u otro método de eliminación de aguas de sentina acumuladas en los espacios de máquinas**

- 16 Situación del buque y hora en que el sistema se ha puesto en la modalidad de funcionamiento automático para la descarga en el mar, a través de equipo de 15 ppm.
- 17 Hora en que el sistema se ha puesto en la modalidad de funcionamiento automático para trasvasar el agua de sentina a un tanque de retención (identifíquese el tanque).
- 18 Hora en que se puso el sistema en funcionamiento manual.

**F) Estado del equipo filtrador de hidrocarburos**

- 19 *Hora en que falló el dispositivo<sup>4</sup>.*
- 20 *Hora en que el dispositivo volvió a ser operacional.*
- 21 *Razones del fallo.*

**G) Descargas accidentales o excepcionales de hidrocarburos**

- 22 *Hora del suceso.*
- 23 *Lugar o situación del buque en el momento del suceso.*
- 24 *Cantidad aproximada y tipo de hidrocarburos.*
- 25 *Circunstancias de la descarga o del escape, motivos y observaciones generales.*

**H) Toma de combustible o aceite lubricante**

- 26 *Toma de combustible:*
- .1 *lugar de la toma de combustible;*

---

<sup>4</sup> El estado del equipo filtrador de hidrocarburos también incluye los dispositivos de alarma y de parada automática, cuando proceda.



## LIBRO REGISTRO DE HIDROCARBUROS

### PARTE II - Operaciones de carga/lastrado

*(Petroteros)*

Nombre del buque: .....

Número o letras  
distintivos: .....

Arqueo bruto: .....

Periodo desde: ..... hasta: .....

**Nota:** A todos los petroteros de arqueo bruto igual o superior a 150 se les facilitará la Parte II del Libro registro de hidrocarburos para consignar en ella las operaciones de carga/lastrado pertinentes. A tales petroteros también se les facilitará la Parte I del Libro registro de hidrocarburos para consignar las operaciones pertinentes que se efectúen en los espacios de máquinas.



## ***Introducción***

En las páginas siguientes de esta sección se expone una amplia lista de los puntos relativos a las operaciones de carga y lastre que habrá que consignar oportunamente en el Libro registro de hidrocarburos, Parte II, de conformidad con la regla 36 del Anexo I del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (MARPOL 73/78). Los puntos se han agrupado en secciones operacionales, y cada una de ellas aparece designada por una letra clave.

Al hacer los asientos en el Libro registro de hidrocarburos, Parte II, se inscribirán en las columnas correspondientes la fecha, la clave de la operación y el número del punto de que se trate, y se consignarán en los espacios en blanco, por orden cronológico, los pormenores requeridos.

El asiento de cada operación irá firmado y fechado por el oficial o los oficiales a cargo de la misma, y cada página, debidamente cumplimentada, la refrendará el capitán del buque.

Respecto de los petroleros dedicados a determinados tráficos de conformidad con lo dispuesto en la regla 2.5 del Anexo I del MARPOL 73/78, los asientos pertinentes en el Libro registro de hidrocarburos, Parte II, serán refrendados por la autoridad competente del Estado rector del puerto.\*

En el Libro registro de hidrocarburos, Parte II, se hacen reiteradas referencias a la cantidad de hidrocarburos. No obstante, la limitada precisión de los dispositivos de medición de los tanques, las variaciones de temperatura y las adherencias incidirán en la exactitud de las lecturas, por lo que se impone considerar en consecuencia los asientos del Libro registro de hidrocarburos, Parte II.

En el caso de que se produzca una descarga accidental o alguna otra descarga excepcional de hidrocarburos, se anotará el hecho en el Libro registro de hidrocarburos, Parte II, explicando las circunstancias de la descarga y las razones de que ocurriera.

Todo fallo del sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos se anotará en el Libro registro de hidrocarburos, Parte II.

Los asientos del Libro registro de hidrocarburos, Parte II, si se trata de buques que lleven un Certificado IOPP, se harán como mínimo en español, francés o inglés. Cuando también se utilicen los asientos en un idioma oficial del Estado cuyo pabellón el buque tenga derecho a enarbolar, prevalecerá, en caso de controversia o discrepancia, este idioma.

El Libro registro de hidrocarburos, Parte II, se guardará en un lugar adecuado para facilitar su inspección en cualquier momento razonable y, salvo en el caso de buques sin tripulación que estén siendo remolcados, permanecerá siempre a bordo. Se conservará durante un periodo de tres años después de efectuado el último asiento.

---

\* Esta frase sólo deberá insertarse en el Libro registro de hidrocarburos de los buques tanque dedicados a determinados tráficos.

La autoridad competente del Gobierno de una Parte en el Convenio podrá inspeccionar el Libro registro de hidrocarburos, Parte II, a bordo de cualquier buque al que se aplique el presente Anexo, mientras el buque esté en uno de sus puertos o terminales mar adentro, y podrá sacar copia de cualquier asiento que figure en dicho Libro y solicitar del capitán del buque que certifique que tal copia es reproducción fehaciente del asiento en cuestión. Toda copia que haya sido certificada por el capitán del buque como copia fiel de un asiento efectuado en el Libro registro de hidrocarburos, Parte II, será admisible en cualesquiera procedimientos judiciales como prueba de los hechos declarados en el mismo. La inspección del Libro registro de hidrocarburos, Parte II, y la extracción de copias certificadas por la autoridad competente en virtud de lo dispuesto en este párrafo se harán con toda la diligencia posible y sin causar demoras innecesarias al buque.

## LISTA DE PUNTOS QUE SE CONSIGNARÁN

### A) Embarque de carga de hidrocarburos

- 1 Lugar de embarque.
- 2 Tipo de hidrocarburos cargados e identidad de los tanques.
- 3 Cantidad total de hidrocarburos cargados (indíquese la cantidad añadida, en m<sup>3</sup>, y el contenido total de los tanques, en m<sup>3</sup>).

### B) Trasiego de carga de hidrocarburos durante la travesía

- 4 Identidad de los tanques:
  - .1 de:
  - .2 a: (indíquese la cantidad trasvasada y el contenido total de los tanques, en m<sup>3</sup>).
- 5 ¿Se vaciaron los tanques mencionados en 4.1? (En su defecto, indíquese la cantidad retenida, en m<sup>3</sup>).

### C) Desembarque de carga de hidrocarburos

- 6 Lugar de desembarque.
- 7 Identidad de los tanques descargados.
- 8 ¿Se vaciaron los tanques? (En su defecto, indíquese la cantidad retenida, en m<sup>3</sup>).

### D) Lavado con crudos (aplicable únicamente a los buques tanque dotados de tal sistema de lavado)

*(Se hará un asiento por cada tanque que se lave con crudos)*

- 9 Puerto en que se efectuó el lavado con crudos, o situación del buque si se efectuó entre dos puertos de descarga.
- 10 Identidad de los tanques lavados<sup>1</sup>.
- 11 Número de máquinas utilizadas.

---

<sup>1</sup> Cuando un determinado tanque tenga más máquinas que las que puedan utilizarse simultáneamente, tal como se indica en el Manual sobre el equipo y las operaciones, se identificará la sección que se esté lavando con crudos; por ejemplo, número 2 central, a proa.

- 12 Hora en que comenzó el lavado.
- 13 Método de lavado<sup>2</sup>.
- 14 Presión de las tuberías de lavado.
- 15 Hora en que se concluyó o interrumpió el lavado.
- 16 Expóngase el método utilizado para determinar que los tanques estaban secos.
- 17 Observaciones<sup>3</sup>.

**E) Lastrado de los tanques de carga**

- 18 Situación del buque al comenzar y finalizar el lastrado.
- 19 Lastrado:
  - .1 identidad de los tanques lastrados;
  - .2 hora de comienzo y finalización;
  - .3 cantidad de lastre. Indíquese la cantidad total de lastre de cada uno de los tanques usados en la operación, en m<sup>3</sup>.

**F) Lastrado de los tanques dedicados a lastre limpio (aplicable únicamente a los buques tanque dotados de tales tanques)**

- 20 Identidad de los tanques lastrados.
- 21 Situación del buque cuando en los tanques dedicados a lastre limpio se tomó agua de baldeo o de lastre en puerto.
- 22 Situación del buque cuando se baldearon las bombas y las tuberías, y el agua pasó al tanque de decantación.
- 23 Cantidad de agua oleosa que, tras baldear las tuberías, se trasvasa a los tanques de decantación o a los tanques de carga en que inicialmente se almacenan los residuos (identifíquense los tanques). Indíquese la cantidad total, en m<sup>3</sup>.

---

<sup>2</sup> De conformidad con el Manual sobre el equipo y las operaciones, indíquese si el método de lavado es de una o varias fases. En este último caso, indíquese el arco vertical recorrido por las máquinas y el número de veces que se recorre ese arco en la fase de que se trate del programa.

<sup>3</sup> Si no se siguen los programas especificados en el Manual sobre el equipo y las operaciones, se consignarán las razones para ello en el espacio destinado a observaciones.

- 24 Situación del buque cuando se tomó agua de lastre adicional en los tanques edicados a lastre limpio.
- 25 Hora y situación del buque cuando se cerraron las válvulas que separan los tanques dedicados a lastre limpio de las tuberías de carga y de agotamiento.
- 26 Cantidad de lastre limpio tomado a bordo, en m<sup>3</sup>.

**G) Limpieza de los tanques de carga**

- 27 Identidad de los tanques limpiados.
- 28 Puerto o situación del buque.
- 29 Duración de la limpieza.
- 30 Método de limpieza<sup>4</sup>.
- 31 Las aguas de lavado de tanques se trasvasaron a:
- .1 instalaciones receptoras (indíquese el puerto y la cantidad, en m<sup>3</sup>)<sup>5</sup>;
  - .2 tanques de decantación o tanques de carga designados como tanques de decantación (identifiquense los tanques; indíquese la cantidad trasvasada y la cantidad total, en m<sup>3</sup>).

**H) Descarga de lastre contaminado**

- 32 Identidad de los tanques.
- 33 Hora y situación del buque al comenzar la descarga en el mar.
- 34 Hora y situación del buque al concluir la descarga en el mar.
- 35 Cantidad descargada en el mar, en m<sup>3</sup>.
- 36 Velocidad(es) del buque durante la descarga.
- 37 ¿Estaba en funcionamiento el dispositivo de vigilancia y control durante la descarga?

---

<sup>4</sup> Mangueras de mano, lavado mecánico y/o limpieza química. Tratándose de esta última, se indicarán los productos químicos empleados y su cantidad.

<sup>5</sup> Los capitanes solicitarán de las empresas encargadas de las instalaciones receptoras, incluidas gabarras y camiones cisterna, un recibo o certificado en el que se indiquen las cantidades de agua de lavado de tanques, lastre sucio, residuos o mezclas oleosas trasvasadas, así como la fecha y la hora de la operación de trasvase. Este recibo o certificado, si se adjunta al Libro registro de hidrocarburos, Parte II, podrá ayudar al capitán a demostrar que el buque bajo su mando no estuvo implicado en un supuesto caso de contaminación. El recibo o certificado se guardará junto con el Libro registro de hidrocarburos, Parte II.

- 38 ¿Se comprobaron con regularidad el efluente y la superficie del agua en el lugar de la descarga?
- 39 Cantidad de agua oleosa trasvasada a los tanques de decantación (identifíquense los tanques de decantación. Indíquese la cantidad total, en m<sup>3</sup>).
- 40 Lastre descargado en instalaciones receptoras en tierra (identifíquese el puerto e indíquese la cantidad, en m<sup>3</sup>)<sup>5</sup>.

**D) Descarga en el mar del agua de los tanques de decantación**

- 41 Identidad de los tanques de decantación.
- 42 Tiempo de sedimentación desde la última entrada de residuos, o
- 43 Tiempo de sedimentación desde la última descarga.
- 44 Hora y situación del buque al comenzar la descarga.
- 45 Vacío en el tanque al comenzar la descarga.
- 46 Nivel de la interfaz hidrocarburos/agua al comenzar la descarga.
- 47 Cantidad a granel descargada, en m<sup>3</sup>, y régimen de descarga, en m<sup>3</sup>/hora.
- 48 Cantidad finalmente descargada, en m<sup>3</sup>, y régimen de descarga, en m<sup>3</sup>/hora.
- 49 Hora y situación del buque al concluir la descarga.
- 50 ¿Estaba en funcionamiento el dispositivo de vigilancia y control durante la descarga?
- 51 Nivel de la interfaz hidrocarburos/agua al concluir la descarga.
- 52 Velocidad(es) del buque durante la descarga.
- 53 ¿Se comprobaron con regularidad el efluente y la superficie de agua en el lugar de la descarga?
- 54 Confírmese que todas las válvulas correspondientes del sistema de tuberías del buque se cerraron al concluir la descarga de los tanques de decantación.

---

<sup>5</sup> Los capitanes solicitarán de las empresas encargadas de las instalaciones receptoras, incluidas gabarras y camiones cisterna, un recibo o certificado en el que se indiquen las cantidades de agua de lavado de tanques, lastre sucio, residuos o mezclas oleosas trasvasadas, así como la fecha y la hora de la operación de trasvase. Este recibo o certificado, si se adjunta al Libro registro de hidrocarburos, Parte II, podrá ayudar al capitán a demostrar que el buque bajo su mando no estuvo implicado en un supuesto caso de contaminación. El recibo o certificado se guardará junto con el Libro registro de hidrocarburos, Parte II.

**J) Eliminación de residuos y de mezclas oleosas no tratadas de otro modo**

- 55 Identidad de los tanques.
- 56 Cantidad eliminada de cada tanque (indíquese la cantidad retenida, en m<sup>3</sup>).
- 57 Método de eliminación:
- .1 en instalaciones receptoras (identifíquese el puerto e indíquese la cantidad eliminada)<sup>5</sup>;
  - .2 mezclados con la carga (indíquese la cantidad);
  - .3 trasvase a otros tanques (identifíquense los tanques; indíquese la cantidad trasvasada y el contenido total de los tanques, en m<sup>3</sup>);
  - .4 otro método (especifíquese). Indíquese la cantidad eliminada, en m<sup>3</sup>.

**K) Descarga de lastre limpio contenido en tanques de carga**

- 58 Situación del buque al comenzar la descarga de lastre limpio.
- 59 Identidad de los tanques descargados.
- 60 ¿Se vaciaron los tanques al concluir la descarga?
- 61 Situación del buque al concluir la descarga si fuera distinta de la indicada en 58.
- 62 ¿Se comprobaron con regularidad el efluente y la superficie del agua en el lugar de la descarga?

**L) Descarga de lastre de los tanques dedicados a lastre limpio (aplicable únicamente a los buques dotados de tales tanques)**

- 63 Identidad de los tanques descargados.
- 64 Hora y situación del buque al comenzar la descarga de lastre limpio en el mar.
- 65 Hora y situación del buque al concluir la descarga en el mar.

---

<sup>5</sup> Los capitanes solicitarán de las empresas encargadas de las instalaciones receptoras, incluidas gabarras y camiones cisterna, un recibo o certificado en el que se indiquen las cantidades de agua de lavado de tanques, lastre sucio, residuos o mezclas oleosas trasvasadas, así como la fecha y la hora de la operación de trasvase. Este recibo o certificado, si se adjunta al Libro registro de hidrocarburos, Parte II, podrá ayudar al capitán a demostrar que el buque bajo su mando no estuvo implicado en un supuesto caso de contaminación. El recibo o certificado se guardará junto con el Libro registro de hidrocarburos, Parte II.

- 66 Cantidad descargada:
- .1 en el mar; o
  - .2 en una instalación receptora (indíquese el puerto)<sup>5</sup>.
- 67 ¿Se observó algún indicio de contaminación del agua de lastre por hidrocarburos antes o durante la descarga en el mar?
- 68 ¿Se vigiló la descarga mediante un hidrocarbурómetro?
- 69 Hora y situación del buque cuando se cerraron las válvulas que separan los tanques dedicados a lastre limpio de las tuberías de carga y de agotamiento al concluir el deslastro.

**M) Estado del dispositivo de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos**

- 70 Hora en que falló el dispositivo.
- 71 Hora en que el dispositivo volvió a ser operacional.
- 72 Razones del fallo.

**N) Descargas accidentales o excepcionales de hidrocarburos**

- 73 Hora del suceso.
- 74 Lugar o situación del buque en el momento del suceso.
- 75 Cantidad aproximada, en m<sup>3</sup>, y tipo de hidrocarburos.
- 76 Circunstancias de la descarga o del escape, motivos y observaciones generales.

**O) Otros procedimientos operacionales y observaciones generales**

*BUQUES TANQUE DEDICADOS A DETERMINADOS TRÁFICOS*

**P) Toma de agua de lastre**

- 77 Identidad de los tanques lastrados.
- 78 Situación del buque durante el lastrado.

---

<sup>5</sup> Los capitanes solicitarán de las empresas encargadas de las instalaciones receptoras, incluidas gabarras y camiones cisterna, un recibo o certificado en el que se indiquen las cantidades de agua de lavado de tanques, lastre sucio, residuos o mezclas oleosas trasvasadas, así como la fecha y la hora de la operación de trasvase. Este recibo o certificado, si se adjunta al Libro registro de hidrocarburos, Parte II podrá ayudar al capitán a demostrar que el buque bajo su mando no estuvo implicado en un supuesto caso de contaminación. El recibo o certificado se guardará junto con el Libro registro de hidrocarburos, Parte II.

79 Cantidad total de lastre embarcado, en m<sup>3</sup>.

80 Observaciones.

**Q) Redistribución del agua de lastre a bordo**

81 Razones para la redistribución.

**R) Descarga del agua de lastre en una instalación receptora**

82 Puerto(s) en que se descargó el agua de lastre.

83 Nombre o designación de la instalación receptora.

84 Cantidad total de agua de lastre descargada; en m<sup>3</sup>.

85 Fecha, firma y sello del funcionario de la autoridad portuaria.



**ANEXO 6**

**RESOLUCIÓN MEPC.118(52)**

**Adoptada el 15 de octubre de 2004**

**ENMIENDAS AL ANEXO DEL PROTOCOLO DE 1978 RELATIVO AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA PREVENIR LA CONTAMINACIÓN POR LOS BUQUES, 1973**

**(Anexo II revisado del MARPOL 73/78)**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

RECORDANDO el artículo 38 a) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, que trata de las funciones del Comité de Protección del Medio Marino (el Comité) conferidas por los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar,

TOMANDO NOTA del artículo 16 del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973 (en adelante denominado "Convenio de 1973") y el artículo VI del Protocolo de 1978 relativo al Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973 (en adelante denominado "Protocolo de 1978"), que juntos especifican el procedimiento para enmendar el Protocolo de 1978 y confieren al órgano correspondiente de la Organización la función de considerar y adoptar enmiendas al Convenio de 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (MARPOL 73/78),

HABIENDO EXAMINADO el texto de Anexo II revisado del MARPOL 73/78,

1. ADOPTA, de conformidad con el artículo 16 2) b), c) y d) del Convenio de 1973, el Anexo II revisado del MARRPOL 73/78, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DETERMINA, de conformidad con el artículo 16 2) f) iii) del Convenio de 1973, que el Anexo II revisado del MARPOL 73/78 se considerará aceptado el 1 de julio de 2006, salvo que, con anterioridad a esa fecha, un tercio cuando menos de las Partes, o aquellas Partes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado a la Organización que rechazan las enmiendas;
3. INVITA a las Partes a que observen que, de conformidad con el artículo 16 2) g) ii) del Convenio de 1973, el Anexo II revisado del MARPOL 73/78 entrará en vigor el 1 de enero de 2007, una vez aceptado, de conformidad con lo estipulado en el párrafo 2 anterior;
4. PIDE al Secretario General que, de conformidad con el artículo 16 2) e) del Convenio de 1973, transmita a todas las Partes en el MARPOL 73/78 copias certificadas de la presente resolución y el texto del Anexo II revisado de dicho Convenio que figura en el anexo; y
5. PIDE ADEMÁS al Secretario General que transmita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no son Partes en el MARPOL 73/78.

## CAPÍTULO 1 - GENERALIDADES

### Regla 1

#### *Definiciones*

A los efectos del presente Anexo:

1 Por *fecha de vencimiento anual* se entiende el día y el mes que correspondan, cada año, a la fecha de expiración del Certificado internacional de prevención de la contaminación para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel.

2 Por *tuberías correspondientes* se entienden los conductos tendidos desde el punto de aspiración de un tanque de carga hasta la conexión a tierra utilizados para desembarcar la carga; incluyen todas las tuberías, bombas y filtros del buque que estén en conexión abierta con el conducto de desembarque de la carga.

3 *Agua de lastre*

Por *lastre limpio* se entiende el agua de lastre transportada en un tanque que se ha limpiado meticulosamente desde la última vez que se utilizó para transportar carga con contenido de una sustancia de las categorías X, Y o Z, habiéndose descargado los residuos resultantes de esa limpieza y vaciado el tanque de conformidad con las prescripciones pertinentes del presente Anexo.

Por *lastre separado* se entiende el agua de lastre que se introduce en un tanque permanentemente destinado al transporte de lastre o de cargas distintas de los hidrocarburos y las sustancias nocivas líquidas definidas en los diversos anexos del presente Convenio y completamente separado del sistema de la carga y del combustible líquido.

4 *Códigos relacionados con productos químicos*

Por *Código de Graneleros Químicos* se entiende el Código para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel, adoptado por el Comité de Protección del Medio Marino de la Organización mediante la resolución MEPC.20(22), enmendada por la Organización, a condición de que tales enmiendas se adopten y entren en vigor de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 del presente Convenio en relación con los procedimientos de enmienda aplicables al apéndice de un anexo.

Por *Código Internacional de Quimiqueros* se entiende el Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel, adoptado por el Comité de Protección del Medio Marino de la Organización mediante la resolución MEPC.19(22), enmendada por la Organización, a condición de que las enmiendas de que se trate sean adoptadas y puestas en vigor de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 del presente Convenio acerca de los procedimientos de enmienda aplicables al apéndice de un anexo.

5 Por *profundidad del agua* se entiende la sonda de la carta.

6 Por *en ruta* se entiende que el buque navega en el mar siguiendo uno o varios rumbos, aun cuando se aparte del rumbo directo más corto, lo cual, dentro de los límites impuestos en la práctica por las necesidades de la navegación, hará que cualquier descarga se esparza por una zona del mar tan extensa como sea razonable y posible.

7 Por *sustancias líquidas* se entiende aquellas cuya presión de vapor absoluta no excede de 0,28 MPa a una temperatura de 37,8°C.

8 Por *Manual* se entiende el Manual de procedimientos y medios conforme con el modelo que figura en el apéndice 6 del presente Anexo.

9 *Tierra más próxima.* La expresión *de la tierra más próxima* significa desde la línea de base a partir de la cual queda establecido el mar territorial de que se trate, de conformidad con el derecho internacional, con la salvedad de que, a los efectos del presente Convenio, *de la tierra más próxima* a lo largo de la costa nordeste de Australia significará desde una línea trazada a partir de un punto de la costa australiana situado en:

latitud 11°00'S, longitud 142°08'E,  
hasta un punto de latitud 10°35'S, longitud 141°55'E,  
desde allí a un punto en latitud 10°00'S, longitud 142°00'E,  
y luego sucesivamente a latitud 9°10'S, longitud 143°52'E,  
latitud 9°00'S, longitud 144°30'E,  
latitud 10°41'S, longitud 145°00'E,  
latitud 13°00'S, longitud 145°00'E,  
latitud 15°00'S, longitud 146°00'E,  
latitud 17°30'S, longitud 147°00'E,  
latitud 21°00'S, longitud 152°55'E,  
latitud 24°30'S, longitud 154°00'E,  
y finalmente, desde esta posición hasta un punto de la costa de Australia situado en:  
latitud 24°42'S, longitud 153°15'E.

10 Por *sustancia nociva líquida* se entiende toda sustancia indicada en la columna correspondiente a la categoría de contaminación de los capítulos 17 ó 18 del Código Internacional de Químicos o clasificada provisionalmente, según lo dispuesto en la regla 6.3, en las categorías X, Y o Z.

11 *ppm* equivale a ml/m<sup>3</sup>.

12 Por *residuo* se entiende toda sustancia nociva líquida que quede para ser evacuada.

13 Por *mezcla de residuos y agua* se entiende un residuo al que se ha agregado agua para cualquier propósito (por ejemplo, limpieza de tanques, lastrado, lavazas recogidas en las sentinas).

14 *Construcción de buques*

14.1 Por *buque construido* se entiende todo buque cuya quilla haya sido colocada, o cuya construcción se halle en una fase equivalente. Se considerará que todo buque que sea transformado en buque tanque químico, independientemente de la fecha de su construcción, es un buque tanque químico construido en la fecha en que comenzó tal transformación. Esta

disposición relativa a la transformación no será aplicable a la modificación de un buque que cumpla todas las condiciones siguientes:

- .1 que el buque esté construido antes del 1 de julio de 1986; y
- .2 que el buque disponga de un certificado expedido con arreglo a lo dispuesto en el Código de Graneleros Químicos para transportar únicamente los productos designados en dicho Código como sustancias que sólo entrañan riesgos de contaminación.

14.2 Por *cuya construcción se halle en una fase equivalente* se entiende la fase en que:

- .1 comienza la construcción que puede identificarse como propia de un buque concreto; y
- .2 ha comenzado el montaje del buque de que se trate, utilizando al menos 50 toneladas del total estimado del material estructural o un 1% de dicho total, si este segundo valor es menor.

15 *Sustancias que están a punto de solidificarse y sustancias que no están a punto de solidificarse*

15.1 Por *sustancia que está a punto de solidificarse* se entiende una sustancia nociva líquida que:

- .1 en el caso de sustancias cuyo punto de fusión sea inferior a 15°C, tiene una temperatura de menos de 5°C por encima de su punto de fusión en el momento del desembarque; o
- .2 en el caso de sustancias cuyo punto de fusión sea igual o superior a 15°C, tiene una temperatura de menos de 10°C por encima de su punto de fusión en el momento del desembarque.

15.2 Por *sustancia que no está a punto de solidificarse* se entiende una sustancia nociva líquida que no es una sustancia que está a punto de solidificarse.

16 *Buques tanque*

- .1 *Buque tanque quimiquero*: buque construido o adaptado para el transporte a granel de cualquiera de los productos líquidos enumerados en el capítulo 17 del Código Internacional de Quimiqueros;
- .2 *Buque tanque para el transporte de sustancias nocivas líquidas*: buque construido o adaptado para transportar sustancias nocivas líquidas a granel; en este término se incluyen los "petroleros" tal como se definen en el Anexo I del presente Convenio cuando estén autorizados a transportar un cargamento total o parcial de sustancias nocivas líquidas a granel.

## 17 *Viscosidad*

- .1 *Por sustancia de alta viscosidad se entiende, en el caso de sustancias de las categorías X o Y, una sustancia nociva líquida de viscosidad igual o superior a 50 mPa.s a la temperatura de desembarque.*
- .2 *Por sustancia de baja viscosidad se entiende una sustancia nociva líquida que no es una sustancia de alta viscosidad.*

### **Regla 2**

#### *Ámbito de aplicación*

- 1 A menos que se prescriba expresamente otra cosa, las disposiciones del presente Anexo se aplicarán a todos los buques autorizados para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel.
- 2 Cuando en un espacio de carga de un buque tanque quimiquero se transporte un cargamento sujeto a las disposiciones del Anexo I del presente Convenio se aplicarán también las prescripciones pertinentes de dicho Anexo.

### **Regla 3**

#### *Excepciones*

- 1 Las prescripciones del presente Anexo relativas a las descargas no se aplicarán a la descarga en el mar de sustancias nocivas líquidas o de mezclas que contengan tales sustancias cuando dicha descarga:
  - .1 sea necesaria para proteger la seguridad del buque o para salvar vidas en el mar; o
  - .2 sea el resultado de una avería del buque o de su equipo:
    - .1 siempre que después de producirse la avería o de descubrirse la descarga se hayan tomado todas las precauciones razonables para prevenir o reducir al mínimo tal descarga; y
    - .2 salvo que el propietario o el capitán hayan actuado ya sea con la intención de causar la avería o con imprudencia temeraria y a sabiendas de que probablemente se produciría una avería; o
  - .3 sea aprobada por la Administración, siempre que se haga para combatir un caso concreto de contaminación y reducir los daños resultantes de ésta. Toda descarga de esta índole estará sujeta a la aprobación del Gobierno dentro de cuya jurisdicción se tenga intención de efectuar la descarga.

## **Regla 4**

### *Exenciones*

1 Por lo que respecta a las enmiendas de las prescripciones relativas al transporte como resultado de la asignación de una categoría más rigurosa a una sustancia, se aplicarán las siguientes disposiciones:

- .1 cuando una enmienda del presente Anexo, del Código Internacional de Químicos y del Código de Graneleros Químicos suponga cambios de la estructura o del equipo y los accesorios al hacer más rigurosas las prescripciones relativas al transporte de ciertas sustancias, la Administración podrá modificar o aplazar la aplicación de dicha enmienda durante un determinado periodo a los buques construidos con anterioridad a la fecha de entrada en vigor de la enmienda, si se considera imposible o poco razonable su aplicación inmediata. Tal excepción se determinará en función de la sustancia de que se trate;
- .2 la Administración que, en virtud del presente párrafo, autorice una excepción a la aplicación de una enmienda presentará un informe a la Organización sobre los pormenores del buque o de los buques de que se trate, la carga que estén autorizados a transportar y el tráfico a que esté dedicado cada buque, así como las razones de dicha excepción, para que la Organización comunique esa información a las Partes en el Convenio a fin de que adopten las medidas oportunas, si procede, y hará constar la exención en los certificados a que se hace referencia en las reglas 7 y 9 del presente Anexo;
- .3 No obstante lo anterior, las Administraciones podrán eximir de las prescripciones relativas al transporte especificadas en la regla 11 a los buques autorizados a transportar aceites vegetales específicamente identificados con la correspondiente nota a pie de página del capítulo 17 del Código CIQ, a condición de que el buque cumpla las siguientes condiciones:
  - .1 a reserva de lo prescrito en esta regla, el buque tanque para el transporte de sustancias nocivas líquidas cumplirá todas las prescripciones correspondientes al tipo de buque 3, según el Código CIQ, salvo lo indicado sobre la ubicación de los tanques de carga;
  - .2 de conformidad con esta regla, los tanques de carga estarán ubicados con arreglo a las siguientes distancias medidas hacia el interior del buque desde el forro. Los tanques de carga estarán protegidos en toda su longitud con tanques de lastre o espacios distintos a los tanques para el transporte de hidrocarburos, del siguiente modo:
    - .1 los tanques o espacios laterales estarán dispuestos de modo que la distancia que separe los tanques de carga de la línea de trazado de la chapa del forro del costado no sea inferior a 760 mm; y
    - .2 los tanques o espacios del doble fondo estarán dispuestos de modo que la distancia entre el fondo de los tanques de carga y la línea de trazado de la chapa del forro del fondo medida perpendicularmente con respecto a la chapa del forro del fondo no sea inferior a B/15

(m) o 2,0 m en el eje longitudinal, si esta distancia es inferior. La distancia mínima será de 1,0 metros.

- .3 en el correspondiente certificado se indicará que se ha concedido una exención.

2 A reserva de lo dispuesto en el párrafo 3 de la presente regla, no será necesario que lo dispuesto en la regla 12.1 se aplique a los buques construidos antes del 1 de julio de 1986 que estén destinados a realizar viajes restringidos, determinados por la Administración, entre:

- .1 puertos o terminales situados dentro de un Estado Parte en el presente Convenio; o
- .2 puertos o terminales de Estados Partes en el presente Convenio.

3 Lo dispuesto en el párrafo 2 de la presente regla se aplicará únicamente a los buques construidos antes del 1 de julio de 1986, a condición de que:

- .1 cada vez que se haya de lavar o lastrar un tanque que contenga sustancias de las categorías X, Y o Z o mezclas que contengan tales sustancias, se lave de conformidad con el procedimiento de prelavado aprobado por la Administración en cumplimiento de lo dispuesto en el apéndice 6 del presente Anexo, y las aguas de lavado del tanque se descarguen en una instalación de recepción;
- .2 las aguas de lavados posteriores o el agua de lastre se descarguen en una instalación de recepción o en el mar, de conformidad con otras disposiciones del presente Anexo;
- .3 las instalaciones de recepción de los puertos y terminales a que antes se hace referencia hayan sido consideradas adecuadas y aprobadas, a los efectos del presente párrafo, por los Gobiernos de los Estados Partes en el presente Convenio en cuyos respectivos territorios estén situados dichos puertos o terminales;
- .4 en el caso de buques dedicados a realizar viajes a puertos o terminales sujetos a la jurisdicción de otros Estados Partes en el presente Convenio, la Administración comunique los pormenores de la exención a la Organización, para que ésta transmita esa información a las Partes en el Convenio a fin de que tomen las medidas oportunas, si procede; y
- .5 en el certificado prescrito en el presente Anexo se consigne que el buque está destinado exclusivamente a realizar tales viajes restringidos.

4 En el caso de un buque cuyas características de construcción y operacionales hagan que el lastrado de los tanques de carga sea innecesario y que el lavado de dichos tanques sea sólo necesario en caso de reparación o de entrada en dique seco, la Administración podrá conceder una exención respecto de lo dispuesto en la regla 12, siempre que se cumplan todas las condiciones siguientes:

- .1 el proyecto, la construcción y el equipo del buque hayan sido aprobados por la Administración, habida cuenta del servicio a que el buque esté destinado;

- .2 todo efluente resultante de las operaciones de lavado de tanques que se efectúen antes de que el buque sea sometido a reparaciones o de que entre en dique seco se descargue en una instalación de recepción adecuada a juicio de la Administración;
- .3 en el certificado prescrito en virtud del presente Anexo:
  - .1 se indique que en cada uno de los tanques de carga sólo está permitido transportar un número limitado de sustancias comparables que puedan alternarse sin necesidad de efectuar una limpieza intermedia de los tanques para transportarlas; y
  - .2 se incluyan los pormenores de la exención;
- .4 el buque lleve un Manual aprobado por la Administración; y
- .5 en el caso de buques dedicados a realizar viajes a puertos o terminales sujetos a la jurisdicción de otros Estados Partes en el presente Convenio, la Administración comunique los pormenores de la exención a la Organización, para que ésta transmita esa información a las Partes en el Convenio a fin de que tomen las medidas oportunas, si procede.

## Regla 5

### *Equivalentes*

- 1 La Administración podrá autorizar a bordo de un buque instalaciones, materiales, equipos o aparatos en sustitución de los prescritos por el presente Anexo, si tales instalaciones, materiales, equipos o aparatos son por lo menos tan eficaces como los prescritos por el presente Anexo. Esta facultad de la Administración no le permitirá autorizar que se sustituyan, como equivalentes, las normas de proyecto y construcción prescritas en las reglas del presente Anexo por métodos operativos cuyo fin sea controlar las descargas de sustancias nocivas líquidas.
- 2 La Administración que autorice instalaciones, materiales, equipos o aparatos en sustitución de los prescritos por el presente Anexo, con arreglo a lo estipulado en el párrafo 1 de la presente regla, comunicará a la Organización los pormenores de tal sustitución a fin de que sean transmitidos a las Partes en el Convenio para su información y para que adopten las medidas oportunas, si procede.
- 3 Sin perjuicio de lo dispuesto en los párrafos 1 y 2 de la presente regla, la construcción y el equipo de los buques para el transporte de gas licuado, autorizados a transportar sustancias nocivas líquidas enumeradas en el correspondiente Código de Gaseros, se considerarán equivalentes a las prescripciones sobre construcción y equipo que figuran en las reglas 11 y 12 del presente Anexo, cuando el buque gasero cumpla todas las siguientes condiciones:
  - .1 tenga un Certificado de aptitud conforme con el correspondiente Código de Gaseros para buques que estén autorizados a transportar gases licuados a granel;
  - .2 tenga un Certificado internacional de prevención de la contaminación para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel, en el que se especifique que el buque gasero puede transportar únicamente las sustancias nocivas líquidas definidas y enumeradas en el correspondiente Código de Gaseros;

- .3 esté provisto de instalaciones de lastre separado;
- .4 esté provisto de medios de bombeo y trasiego que a juicio de la Administración, sean suficientes para garantizar que la cantidad de residuos de la carga que quede en cada tanque y en las tuberías correspondientes tras el desembarque de la carga no exceda de la cantidad de residuos estipulada en las reglas 12.1, 12.2 y 12.3;
- .5 esté provisto de un Manual, aprobado por la Administración, que garantice que no se produzca ninguna mezcla de residuos de la carga y agua durante las operaciones y que, tras seguir el procedimiento de ventilación prescrito en el Manual, no quedan residuos de la carga en el tanque.

## **CAPÍTULO 2 - CLASIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS NOCIVAS LÍQUIDAS EN CATEGORÍAS**

### **Regla 6**

*Clasificación en categorías y lista de sustancias nocivas líquidas y otras sustancias*

1 A los efectos de las reglas del presente Anexo, las sustancias nocivas líquidas se dividirán en las cuatro categorías siguientes:

- .1 Categoría X: Sustancias nocivas líquidas que, si fueran descargadas en el mar tras operaciones de limpieza o deslastrado de tanques, se consideran un riesgo grave para los recursos marinos o para la salud del ser humano y, por consiguiente, justifican la prohibición de su descarga en el medio marino;
- .2 Categoría Y: Sustancias nocivas líquidas que, si fueran descargadas en el mar tras operaciones de limpieza o deslastrado de tanques, se consideran un riesgo para los recursos marinos o para la salud del ser humano o causarían perjuicio a los alicientes recreativos u otros usos legítimos del mar y, por consiguiente, justifican una limitación con respecto a la calidad y la cantidad de su descarga en el medio marino;
- .3 Categoría Z: Sustancias nocivas líquidas que, si fueran descargadas en el mar tras operaciones de limpieza o deslastrado de tanques, supondrían un riesgo leve para los recursos marinos o para la salud del ser humano y, por consiguiente, justifican restricciones menos rigurosas con respecto a la calidad y la cantidad de su descarga en el medio marino;
- .4 Otras sustancias: Sustancias indicadas como OS (Otras sustancias) en la columna correspondiente a la categoría de contaminación del capítulo 18 del Código Internacional de Químicos que han sido evaluadas, determinándose que no pertenecen a las categorías X, Y o Z, según se definen estas categorías en la regla 6.1 del presente Anexo, porque actualmente se estima que su descarga en el mar tras operaciones de limpieza o deslastrado de tanques no supone ningún peligro para los recursos marinos, la salud del ser humano, los alicientes recreativos u otros usos legítimos del mar. La descarga de aguas de sentina o de lastre, o de otros residuos o mezclas que contengan únicamente sustancias indicadas como "Otras sustancias" no estará sujeta a las prescripciones del presente Anexo.

2 En el apéndice 1 del presente Anexo se incluyen las directrices para la clasificación de las sustancias nocivas líquidas en categorías.

3 Cuando se prevea transportar una sustancia líquida a granel que no esté clasificada en una de las categorías citadas en el párrafo 1 de la presente regla, los Gobiernos de las Partes en el Convenio interesadas en el transporte previsto se pondrán de acuerdo para establecer a tal efecto una clasificación provisional de la sustancia en cuestión siguiendo las pautas mencionadas en el párrafo 2 de la presente regla. Hasta que los Gobiernos interesados se hayan puesto plenamente de acuerdo, la sustancia no será transportada. Lo antes posible, y en ningún caso más de 30 días después de que se haya llegado a un acuerdo, el Gobierno del país productor o expedidor pertinente que haya solicitado el acuerdo informará a la Organización y facilitará los pormenores de la sustancia y su clasificación provisional a fin de que la Organización transmita dicha información a todas las Partes una vez al año. La Organización conservará un registro de todas estas sustancias y de su clasificación provisional hasta que se incluyan formalmente en el Código CIQ.

## CAPÍTULO 3 - RECONOCIMIENTOS Y CERTIFICACIÓN

### **Regla 7**

#### *Reconocimiento y certificación de los buques tanque quimiqueros*

No obstante lo dispuesto en las reglas 8, 9 y 10 del presente Anexo, se entenderá que los buques tanque quimiqueros que hayan sido objeto de reconocimiento y certificación por Estados Partes en el presente Convenio, de conformidad con lo dispuesto en el Código Internacional de Quimiqueros o el Código de Graneleros Químicos, según proceda, han cumplido lo dispuesto en dichas reglas, y el certificado que se expida en virtud del código de que se trate tendrá la misma validez y gozará de la misma consideración que el expedido en virtud de la regla 9 del presente Anexo.

### **Regla 8**

#### *Reconocimientos*

1 Los buques que transporten sustancias nocivas líquidas a granel serán objeto de los reconocimientos que se especifican a continuación:

- .1 un reconocimiento inicial, antes de que el buque entre en servicio o de que el certificado exigido en virtud de la regla 9 del presente Anexo haya sido expedido por primera vez, el cual comprenderá un examen completo de la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, los medios y los materiales del buque, en la medida en que sea aplicable el presente Anexo. Este reconocimiento será tal que garantice que la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, los medios y los materiales cumplen plenamente las prescripciones aplicables del presente Anexo;
- .2 un reconocimiento de renovación, a intervalos especificados por la Administración, pero que no excederán de cinco años, salvo en los casos en que sean aplicables las reglas 10.2, 10.5, 10.6 y 10.7 del presente Anexo. El reconocimiento de renovación será tal que garantice que la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, los medios y los materiales cumplen plenamente las prescripciones aplicables del presente Anexo;
- .3 un reconocimiento intermedio, dentro de los tres meses anteriores o posteriores a la segunda o la tercera fecha de vencimiento anual del certificado, el cual sustituirá a uno de los reconocimientos anuales especificados en el párrafo 1.4 de la presente regla. El reconocimiento intermedio será tal que garantice que el equipo y los sistemas de bombas y tuberías correspondientes cumplen plenamente las prescripciones aplicables del presente Anexo y están en buen estado de funcionamiento. Estos reconocimientos intermedios se consignarán en el certificado expedido en virtud de la regla 9 del presente Anexo;
- .4 un reconocimiento anual, dentro de los tres meses anteriores o posteriores a la fecha de vencimiento anual del certificado, que comprenderá una inspección general de la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, los medios y los materiales a que se hace referencia en el párrafo 1.1 de la presente regla, a fin de garantizar que se han mantenido de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 3 de la presente regla y que continúan siendo satisfactorios para el servicio

a que el buque esté destinado. Estos reconocimientos anuales se consignarán en el certificado expedido en virtud de lo dispuesto en la regla 9 del presente Anexo; y

- .5 también se efectuará un reconocimiento adicional, ya general, ya parcial, según dicten las circunstancias, después de la realización de reparaciones a que den lugar las investigaciones prescritas en el párrafo 3 de la presente regla, o siempre que se efectúen a bordo reparaciones o renovaciones importantes. El reconocimiento será tal que garantice que se realizaron de modo efectivo las reparaciones o renovaciones necesarias, que los materiales utilizados en tales reparaciones o renovaciones y la calidad de éstas son satisfactorios en todos los sentidos y que el buque cumple totalmente lo dispuesto en el presente Anexo.

2.1 El reconocimiento de buques, por lo que respecta a la aplicación de lo dispuesto en el presente Anexo, será realizado por funcionarios de la Administración. No obstante, la Administración podrá confiar los reconocimientos a inspectores nombrados al efecto o a organizaciones reconocidas por ella.

2.2 La organización reconocida, a la que se hace referencia en el párrafo 2 .1 de la presente regla, cumplirá las Directrices adoptadas mediante la resolución A.739(18) de la OMI, según pueda enmendar la Organización, y las especificaciones adoptadas mediante la resolución A.789(19) de la OMI, según pueda enmendar la Organización, a condición de que tales enmiendas se adopten, entren en vigor y adquieran efectividad de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 del presente Convenio en relación con los procedimientos de enmienda aplicables a este Anexo.

2.3 La Administración que nombre inspectores o reconozca organizaciones para realizar los reconocimientos según lo estipulado en el párrafo 2.1 de la presente regla, facultará a todo inspector nombrado u organización reconocida para que, como mínimo, puedan:

- .1 exigir la realización de reparaciones en el buque; y
- .2 realizar reconocimientos cuando lo soliciten las autoridades competentes del Estado rector del puerto.

2.4 La Administración notificará a la Organización cuáles son las atribuciones concretas que haya asignado a los inspectores nombrados o a las organizaciones reconocidas, y las condiciones en que les haya sido delegada autoridad, para que las comunique a las Partes en el presente Convenio a fin de que sus funcionarios estén informados al respecto.

2.5 Cuando el inspector nombrado o la organización reconocida dictaminen que el estado del buque o de su equipo no corresponde en lo esencial a los pormenores del certificado, o que es tal que el buque no puede hacerse a la mar sin que ello suponga un riesgo inaceptable para el medio marino por los daños que pueda ocasionarle, el inspector o la organización harán que inmediatamente se tomen medidas correctivas y, a su debido tiempo, notificarán esto a la Administración. Si no se toman dichas medidas correctivas, se retirará el certificado y esto será inmediatamente notificado a la Administración; y cuando el buque se encuentre en un puerto de otra Parte, también se dará notificación inmediata a las autoridades competentes del Estado rector del puerto. Cuando un funcionario de la Administración, un inspector nombrado o una organización reconocida hayan informado con la oportuna notificación a las autoridades competentes del Estado rector del puerto, el Gobierno de dicho Estado prestará al funcionario,

inspector u organización mencionados toda la asistencia necesaria para el cumplimiento de las obligaciones impuestas por la presente regla. Cuando proceda, el Gobierno del Estado rector del puerto de que se trate tomará las medidas necesarias para garantizar que el buque no zarpe hasta poder hacerse a la mar o salir del puerto con objeto de dirigirse al astillero de reparaciones apropiado más próximo, y que esté disponible, sin que ello suponga un riesgo inaceptable para el medio marino por los daños que pudiera ocasionarle.

2.6 En todos los casos, la Administración garantizará plenamente la integridad y eficacia del reconocimiento y se comprometerá a hacer que se tomen las disposiciones necesarias para dar cumplimiento a esta obligación.

3.1 El estado del buque y de su equipo se mantendrá de modo que se ajuste a lo dispuesto en el presente Convenio, a fin de garantizar que el buque sigue estando, en todos los aspectos, en condiciones de hacerse a la mar sin que ello suponga un riesgo inaceptable para el medio marino por los daños que pudiera ocasionarle.

3.2 Realizado cualquiera de los reconocimientos prescritos del buque en virtud de lo dispuesto en el párrafo 1 de la presente regla, no se efectuará ningún cambio de la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, los medios o los materiales que fueron objeto de reconocimiento, sin previa autorización de la Administración, salvo que se trate de la simple sustitución de tales equipos o accesorios.

3.3 Siempre que un buque sufra un accidente o que se descubra algún defecto a bordo que afecte considerablemente a la integridad del buque o la eficacia o integridad del equipo al que se aplique el presente Anexo, el capitán o el propietario del buque informarán lo antes posible a la Administración, a la organización reconocida o al inspector nombrado, encargados de expedir el certificado pertinente, quienes harán que se inicien las investigaciones encaminadas a determinar si es necesario realizar el reconocimiento prescrito en el párrafo 1 de la presente regla. Cuando el buque se encuentre en un puerto regido por otra Parte, el capitán o el propietario informarán también inmediatamente a las autoridades competentes del Estado rector del puerto, y el inspector nombrado o la organización reconocida comprobarán que se ha rendido ese informe.

## **Regla 9**

### ***Expedición y refrendo del certificado***

1 A todo buque destinado a transportar sustancias nocivas líquidas a granel y que realice viajes a puertos o terminales sometidos a la jurisdicción de otras Partes en el Convenio se le expedirá, tras un reconocimiento inicial o de renovación efectuado de conformidad con lo prescrito en la regla 8 del presente Anexo, un Certificado internacional de prevención de la contaminación para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel.

2 El certificado será expedido o refrendado por la Administración o por cualquier persona u organización debidamente autorizada por ella. En todos los casos, la Administración asume la total responsabilidad del certificado.

3.1 El Gobierno de una Parte en el Convenio, a requerimiento de la Administración, podrá hacer que un buque sea objeto de reconocimiento y, si estima que cumple lo dispuesto en el presente Anexo, expedirá o autorizará a que se expida a ese buque un Certificado internacional de prevención de la contaminación para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel y,

cuando corresponda, refrendará o autorizará el refrendo de dicho certificado para el buque, de conformidad con el presente Anexo.

3.2 Se remitirán lo antes posible a la Administración que haya solicitado el reconocimiento una copia del certificado y otra del informe relativo al reconocimiento.

3.3 En el certificado así expedido se hará constar que ha sido expedido a petición de la Administración, y tal certificado tendrá la misma validez y gozará de la misma consideración que el expedido en virtud del párrafo 1 de la presente regla.

3.4 No se expedirá el Certificado internacional de prevención de la contaminación para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel a ningún buque que tenga derecho a enarbolar el pabellón de un Estado que no sea Parte en el Convenio.

4 El Certificado internacional de prevención de la contaminación para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel se redactará en el formulario correspondiente al modelo que figura en el apéndice 3 del presente Anexo y estará como mínimo en español, francés o inglés. Cuando también se utilicen entradas en un idioma oficial del Estado cuyo pabellón tenga derecho a enarbolar el buque, dará fe el texto en este idioma en caso de controversia o de discrepancia.

## **Regla 10**

### *Duración y validez del certificado*

1 Se expedirá un Certificado internacional de prevención de la contaminación para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel para un periodo especificado por la Administración, que no excederá de cinco años.

2.1 No obstante lo prescrito en el párrafo 1 de la presente regla, cuando el reconocimiento de renovación se efectúe dentro de los tres meses anteriores a la fecha de expiración del certificado existente, el nuevo certificado será válido a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación, por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de la fecha de expiración del certificado existente.

2.2 Cuando el reconocimiento de renovación se efectúe después de la fecha de expiración del certificado existente, el nuevo certificado será válido a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación, por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de dicha fecha.

2.3 Cuando el reconocimiento de renovación se efectúe con más de tres meses de antelación a la fecha de expiración del certificado existente, el nuevo certificado será válido a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación, por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de dicha fecha.

3 Si un certificado se expide para un periodo de menos de cinco años, la Administración podrá prorrogar su validez más allá de la fecha de expiración hasta el límite del periodo máximo especificado en el párrafo 1 de la presente regla, siempre que los reconocimientos citados en las reglas 8.1.3 y 8.1.4 del presente Anexo, aplicables cuando se expide un certificado para un periodo de cinco años, se hayan efectuado como proceda.

4 Si se ha efectuado un reconocimiento de renovación y no ha sido posible expedir o facilitar al buque un nuevo certificado antes de la fecha de expiración del certificado existente, la persona o la organización autorizada por la Administración podrá refrendar el certificado existente, el cual será aceptado como válido por un periodo adicional que no excederá de cinco meses contados a partir de la fecha de expiración.

5 Si en la fecha de expiración del certificado el buque no se encuentra en el puerto en que haya de ser objeto de reconocimiento, la Administración podrá prorrogar la validez del certificado, pero esta prórroga sólo se concederá con el fin de que el buque pueda proseguir su viaje hasta el puerto en que haya de ser objeto de reconocimiento, y aun así únicamente en los casos en que se estime oportuno y razonable hacerlo. No se prorrogará ningún certificado por un periodo superior a tres meses, y el buque al que se le haya concedido tal prórroga no quedará autorizado en virtud de ésta, cuando llegue al puerto en que haya de ser objeto de reconocimiento, a salir de dicho puerto sin haber obtenido previamente un nuevo certificado. Una vez finalizado el reconocimiento de renovación, el nuevo certificado será válido por un periodo que no excederá de cinco años contados desde la fecha de expiración del certificado existente antes de que se concediera la prórroga.

6 Todo certificado expedido a un buque dedicado a viajes cortos que no haya sido prorrogado en virtud de las precedentes disposiciones de la presente regla, podrá ser prorrogado por la Administración por un periodo de gracia no superior a un mes a partir de la fecha de vencimiento indicada en el mismo. Una vez finalizado el reconocimiento de renovación, el nuevo certificado será válido por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de la fecha de expiración del certificado existente antes de que se concediera la prórroga.

7 En circunstancias especiales, que la Administración determinará, no será necesario, contrariamente a lo prescrito en los párrafos 2.2, 5 ó 6 de la presente regla, que la validez del nuevo certificado comience a partir de la fecha de expiración del certificado existente. En estas circunstancias especiales, el nuevo certificado será válido por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación.

8 Cuando se efectúe un reconocimiento anual o intermedio antes del periodo estipulado en la regla 8 del presente Anexo:

- .1 la fecha de vencimiento anual que figure en el certificado se modificará sustituyéndola por una fecha que no sea más de tres meses posterior a la fecha en que terminó el reconocimiento;
- .2 el reconocimiento anual o intermedio subsiguiente prescrito en la regla 8 del presente Anexo se efectuará a los intervalos que en dicha regla se establezcan, teniendo en cuenta la nueva fecha de vencimiento anual; y
- .3 la fecha de expiración podrá permanecer inalterada a condición de que se efectúen uno o más reconocimientos anuales o intermedios, según proceda, de manera que no se excedan entre los distintos reconocimientos los intervalos máximos estipulados en la regla 8 del presente Anexo.

9 Todo certificado expedido en virtud de lo dispuesto en la regla 9 del presente Anexo perderá su validez en cualquiera de los casos siguientes:

- .1 si los reconocimientos pertinentes no se han efectuado dentro de los intervalos estipulados en la regla 8.1 del presente Anexo;
- .2 si el certificado no es refrendado de conformidad con lo dispuesto en la regla 8.1.3 u 8.1.4 del presente Anexo; o
- .3 cuando el buque cambie su pabellón por el de otro Estado. Sólo se expedirá un nuevo certificado cuando el Gobierno que lo expida se haya cerciorado plenamente de que el buque cumple lo prescrito en la regla 8.3.1 y 8.3.2 del presente Anexo. Si se produce un cambio entre Partes, el Gobierno de la Parte cuyo pabellón el buque tenía previamente derecho a enarbolar transmitirá lo antes posible a la Administración, previa petición de ésta cursada dentro del plazo de tres meses después de efectuado el cambio, copias del certificado que llevaba el buque antes del cambio y, si están disponibles, copias de los informes de los reconocimientos pertinentes.

## CAPÍTULO 4 - PROYECTO, CONSTRUCCIÓN, DISPOSICIÓN Y EQUIPO

### Regla 11

#### *Proyecto, construcción, equipo y operaciones*

1 El proyecto, la construcción, el equipo y las operaciones de los buques autorizados a transportar las sustancias nocivas líquidas a granel enumeradas en el capítulo 17 del Código Internacional de Quimiqueros cumplirán lo prescrito en las siguientes disposiciones a fin de reducir al mínimo las descargas no controladas de esas sustancias en el mar:

- .1 el Código Internacional de Quimiqueros, si el buque tanque quimiquero se ha construido el 1 de julio de 1986 o posteriormente; o
- .2 el Código de Graneleros Químicos, según se indica en el párrafo 1.7.2 de dicho Código para:
  - .1 los buques respecto de los cuales se haya adjudicado el oportuno contrato de construcción el 2 de noviembre de 1973 o posteriormente, pero construidos antes del 1 de julio de 1986, y que estén dedicados a efectuar viajes a puertos o a terminales sometidos a la jurisdicción de otros Estados Partes en el Convenio; y
  - .2 los buques construidos el 1 de julio de 1983 o posteriormente, pero antes del 1 de julio de 1986, que estén dedicados exclusivamente a efectuar viajes entre puertos o terminales del Estado cuyo pabellón tenga derecho a enarbolar el buque.
- .3 El Código de Graneleros Químicos, según se indica en el párrafo 1.7.3 de dicho Código para:
  - .1 los buques respecto de los cuales se haya adjudicado el oportuno contrato de construcción antes del 2 de noviembre de 1973 y que estén dedicados a efectuar viajes a puertos o terminales sujetos a la jurisdicción de otros Estados Partes en el Convenio; y
  - .2 los buques construidos antes del 1 de julio de 1983 que estén dedicados exclusivamente a efectuar viajes entre puertos o terminales en aguas del Estado cuyo pabellón tenga derecho a enarbolar el buque.

2 Por lo que respecta a los buques que no sean buques tanque quimiqueros ni buques para el transporte de gas natural licuado, autorizados a transportar las sustancias nocivas líquidas a granel enumeradas en el capítulo 17 del Código Internacional de Quimiqueros, la Administración establecerá medidas adecuadas basadas en las Directrices\* elaboradas por la Organización a fin de garantizar que las disposiciones que se apliquen permitan reducir al mínimo las descargas no controladas de dichas sustancias en el mar.

---

\* Véase la resolución A.673(16) y la resolución MEPC...(52).

**Regla 12***Instalaciones de bombeo, de tuberías y de descarga, y tanques de lavazas*

1 Todo buque construido antes del 1 de julio de 1986 estará provisto de una instalación de bombeo y de tuberías que garantice que ningún tanque designado para el transporte de sustancias de las categorías X o Y retiene en su interior y en sus tuberías correspondientes una cantidad de residuos que exceda de 300 litros, y que ningún tanque designado para el transporte de sustancias de la categoría Z retiene en su interior y en sus tuberías correspondientes una cantidad de residuos que exceda de 900 litros. Se llevará a cabo una prueba de eficacia con arreglo a lo estipulado en el apéndice 5 del presente Anexo.

2 Todo buque construido el 1 de julio de 1986 o posteriormente, pero antes del 1 de enero de 2007, estará provisto de una instalación de bombeo y de tuberías que garantice que ningún tanque designado para el transporte de sustancias de la categoría X o Y retiene en su interior y en sus correspondientes tuberías una cantidad de residuos que exceda de 100 litros, y que ningún tanque designado para el transporte de sustancias de la categoría Z retiene en su interior y en sus tuberías correspondientes una cantidad de residuos que exceda de 300 litros. Se llevará a cabo una prueba de eficacia con arreglo a lo estipulado en el apéndice 5 del presente Anexo.

3 Todo buque construido el 1 de enero de 2007 o posteriormente estará provisto de una instalación de bombeo y de tuberías que garantice que ningún tanque designado para el transporte de sustancias de las categorías X, Y o Z, retiene en su interior y en sus correspondientes tuberías una cantidad de residuos que exceda de 75 litros. Se llevará a cabo una prueba de eficacia con arreglo a lo estipulado en el apéndice 5 del presente Anexo.

4 No se aplicará ninguna prescripción sobre las cantidades en el caso de los buques que no sean buques tanque quimiqueros construidos antes del 1 de enero de 2007 y que no puedan cumplir lo prescrito en los párrafos 1 y 2 de la presente regla en relación con las instalaciones de bombeo y de tuberías para sustancias de la categoría Z. Se considerará que se ha cumplido lo prescrito si el tanque se vacía en la máxima medida que sea posible.

5 Las pruebas de eficacia de bombeo a que se hace referencia en los párrafos 1, 2 y 3 de la presente regla habrán de ser aprobadas por la Administración. Las pruebas de eficacia de bombeo utilizarán agua como medio de prueba.

6 Los buques autorizados a transportar sustancias de las categorías X, Y o Z estarán provistos de una o varias bocas de descarga sumergidas.

7 En el caso de los buques construidos antes del 1 de enero de 2007 y que estén autorizados a transportar sustancias de la categoría Z, no es obligatoria la boca de descarga sumergida que se prescribe en el párrafo 6 de la presente regla.

8 La boca o bocas de descarga sumergidas estarán situadas en la zona de los tanques de carga, cerca de la curva del pantoque, y estarán dispuestas de un modo que impida la readmisión de mezclas de residuos y agua por las tomas de mar del buque.

9 La disposición de la boca de descarga sumergida será tal que la mezcla de residuos y agua descargada en el mar no atraviese la capa límite del buque. Con este fin, cuando la dirección de la descarga sea perpendicular a la chapa del forro del buque, el diámetro mínimo de la boca de descarga estará determinado por la siguiente ecuación:

$$d = \frac{Q_d}{5L_d}$$

donde:

$d$  = diámetro mínimo de la boca de descarga (m)

$L_d$  = distancia entre la perpendicular de proa y la boca de descarga (m)

$Q_d$  = régimen máximo fijado a que el buque puede descargar por dicha boca una mezcla de residuos y agua (m<sup>3</sup>/h)

10 Cuando la dirección de la descarga no sea perpendicular a la chapa del forro del buque, la relación arriba indicada se modificará reemplazando  $Q_d$  por la componente de  $Q_d$  que sea perpendicular a la chapa del forro del buque.

#### 11 *Tanques de lavazas*

Aunque en el presente Anexo no se prescribe la instalación de tanques dedicados a lavazas, éstos pueden resultar necesarios para ciertos procedimientos de lavado. Los tanques de carga podrán utilizarse como tanques de lavazas.

## **CAPÍTULO 5 - DESCARGAS OPERACIONALES DE RESIDUOS DE SUSTANCIAS NOCIVAS LÍQUIDAS**

### **Regla 13**

#### *Control de las descargas de residuos de sustancias nocivas líquidas*

A reserva de lo dispuesto en la regla 3 del presente Anexo, el control de las descargas de residuos de sustancias nocivas líquidas, así como de agua de lastre y de lavado de tanques u otras mezclas que contengan tales sustancias, se ajustará a las siguientes prescripciones.

#### **1 Disposiciones aplicables a las descargas**

1.1 Estará prohibida la descarga en el mar de residuos de sustancias de las categorías X, Y o Z, o de sustancias provisionalmente clasificadas en dichas categorías, así como del agua de lastre y de lavado de tanques u otras mezclas que contengan tales sustancias, a menos que dichas descargas se efectúen cumpliendo plenamente las prescripciones operacionales pertinentes del presente Anexo.

1.2 Antes de llevar a cabo ningún procedimiento de prelavado o descarga conforme a lo prescrito en la presente regla, se vaciarán al máximo todos los tanques pertinentes de acuerdo con los procedimientos prescritos en el Manual.

1.3 Estarán prohibidos el transporte de sustancias no clasificadas en ninguna categoría o no clasificadas provisionalmente o evaluadas como se indica en la regla 6 del presente Anexo, o de agua de lastre y de lavado de tanques u otras mezclas que contengan tales residuos, y la descarga consiguiente de tales sustancias en el mar.

#### **2 Normas aplicables a las descargas**

2.1 Cuando las disposiciones de la presente regla admitan la descarga en el mar de residuos de sustancias de las categorías X, Y o Z, o de sustancias provisionalmente clasificadas en dichas categorías, así como del agua de lastre y de lavado de tanques u otras mezclas que contengan tales sustancias, se aplicarán las siguientes normas a las descargas:

- .1 que el buque esté en ruta navegando a una velocidad de 7 nudos por lo menos, si se trata de buques con propulsión propia, o de 4 nudos en el caso de los buques sin medios propios de propulsión;
- .2 que se efectúe la descarga por debajo de la línea de flotación a través de la boca o bocas de descarga sumergidas, a un régimen que no exceda del régimen máximo para el que la boca o las bocas de descarga sumergidas hayan sido proyectadas; y
- .3 que se efectúe la descarga a 12 millas marinas por lo menos de la tierra más próxima en aguas de profundidad no inferior a 25 metros.

2.2 En el caso de los buques construidos antes del 1 de enero de 2007, no es obligatoria la descarga en el mar, por debajo de la línea de flotación, de residuos de sustancias de la categoría Z, o de sustancias provisionalmente clasificadas en dicha categoría, así como del agua de lastre y de lavado de tanques u otras mezclas que contengan tales sustancias.

2.3 La Administración podrá dispensar de lo prescrito en el párrafo 2.1.3 para las sustancias de la categoría Z, en relación con la distancia de 12 millas marinas por lo menos de la tierra más próxima, en el caso de los buques dedicados únicamente a viajes en aguas bajo la soberanía o jurisdicción de un Estado cuyo pabellón tengan derecho a enarbolar. Asimismo, la Administración podrá dispensar de las mismas prescripciones en relación con la distancia de 12 millas marinas por lo menos de la tierra más próxima para efectuar la descarga en el caso de un buque específico que tenga derecho a enarbolar el pabellón de su Estado, cuando esté dedicado a viajes en aguas bajo la soberanía o jurisdicción de un Estado adyacente después de que se haya establecido una dispensa entre los dos Estados ribereños interesados mediante un acuerdo escrito, a condición de que no esté afectada ninguna tercera parte. Antes de que transcurran 30 días se notificará a la Organización del referido acuerdo, a fin de que ésta lo distribuya a las Partes en el Convenio para su información y para que tome las medidas adecuadas en su caso.

### **3 *Ventilación de los residuos de carga***

Podrán utilizarse métodos de ventilación aprobados por la Administración para retirar residuos de la carga de un tanque. Tales métodos se adecuarán a lo estipulado en el apéndice 7 del presente Anexo. El agua que ulteriormente se introduzca en el tanque se considerará limpia y no estará sujeta a las prescripciones del presente Anexo relativas a las descargas.

### **4 *Exención de un prelavado***

A petición del capitán del buque, el Gobierno de la Parte receptora podrá conceder una exención de un prelavado si le consta que:

- .1 el tanque descargado volverá a cargarse con la misma sustancia o con otra sustancia compatible con la anterior y no se lavará ni lastrará antes de cargarlo; o
- .2 el tanque descargado no se lavará ni lastrará en el mar. De conformidad con las disposiciones del párrafo correspondiente de la presente regla, el prelavado se llevará a cabo en otro puerto, a condición de que se haya confirmado por escrito que en dicho puerto se dispone de una instalación de recepción adecuada para tal propósito; o
- .3 los residuos de la carga se retirarán mediante un método de ventilación aprobado por la Administración con arreglo a lo estipulado en el apéndice 7 del presente Anexo.

## **5** *Uso de agentes y aditivos de limpieza*

5.1 Cuando se use un medio de lavado distinto del agua, como aceite mineral o disolvente clorado, para lavar un tanque, la descarga de ese medio se regirá por las disposiciones de los Anexos I o II, que serían aplicables si dicho medio se hubiera transportado como carga. Los procedimientos de lavado de tanques que entrañen el uso del medio indicado se estipularán en el Manual y deberán ser aprobados por la Administración.

5.2 Cuando se agreguen al agua pequeñas cantidades de aditivos de limpieza (detergentes) para facilitar el lavado de tanques, no se usarán aditivos que contengan componentes de la categoría de contaminación X, excepto los que sean fácilmente biodegradables y cuya concentración total sea inferior al 10% del aditivo de limpieza. No se añadirán restricciones a las ya aplicables al tanque por la carga previa.

## **6** *Descarga de residuos de la categoría X*

### **6.1** A reserva de lo dispuesto en el párrafo 1, se aplicarán las siguientes disposiciones:

- .1 Todo tanque del que se haya descargado una sustancia de categoría X se lavará antes de que el buque salga del puerto de descarga. Los residuos resultantes se descargarán en una instalación de recepción hasta que la concentración de la sustancia en el efluente recibido por la instalación, según el análisis de las muestras del efluente tomadas por el inspector, sea igual o inferior al 0,1% en peso. Una vez conseguida la concentración prescrita, las aguas de lavado que queden en el tanque se seguirán descargando en la instalación de recepción hasta que el tanque esté vacío. Estas operaciones se anotarán en el Libro registro de carga mediante los asientos pertinentes que serán refrendados por el inspector a que se hace referencia en la regla 16.1.
- .2 El agua que ulteriormente se introduzca en el tanque podrá descargarse en el mar, de conformidad con las normas aplicables a las descargas que figuran en la regla 13.2.
- .3 Cuando el Gobierno de la parte receptora se haya cerciorado de que es imposible medir la concentración de la sustancia en el efluente sin ocasionar una demora innecesaria al buque, dicha Parte podrá aceptar otro método equivalente para obtener la concentración prescrita en la presente regla 13.6.1.1, a condición de que:
  - .1 el tanque sea prelavado de conformidad con un procedimiento aprobado por la Administración, que se ajuste a lo dispuesto en el apéndice 6 del presente Anexo; y
  - .2 se hagan los asientos pertinentes en el Libro registro de carga y éstos sean refrendados por el inspector a que se hace referencia en la regla 16.1.

## **7 Descarga de residuos de las categorías Y y Z**

### **7.1 A reserva de lo dispuesto en el párrafo 1, se aplicarán las siguientes disposiciones:**

- .1 Por lo que respecta a los procedimientos de descarga de residuos de sustancias de las categorías Y y Z, regirán las normas aplicables a las descargas que figuran en la regla 13.2.
- .2 Si el desembarque de una sustancia de las categorías Y o Z no se efectúa de conformidad con lo prescrito en el Manual, se llevará a cabo un prelavado antes de que el buque salga del puerto de descarga, a menos que se tomen otras medidas que sean satisfactorias a juicio del inspector al que se hace referencia en la regla 16.1 del presente Anexo para eliminar los residuos de la carga del buque de modo que se llegue a las cantidades especificadas en este Anexo. Las aguas procedentes del prelavado del tanque se descargarán en una instalación de recepción en el puerto de descarga o en otro puerto que tenga una instalación de recepción adecuada, a condición de que se haya confirmado por escrito que en dicho puerto se dispone de una instalación de recepción que resulta adecuada para tal propósito.
- .3 Por lo que respecta a las sustancias de alta viscosidad o que estén a punto de solidificarse de la categoría Y se aplicarán las siguientes disposiciones:
  - .1 se utilizará un procedimiento de prelavado según lo especificado en el apéndice 6;
  - .2 la mezcla de residuos y agua que se produzca durante el prelavado se descargará en una instalación de recepción hasta que el tanque esté vacío; y
  - .3 el agua que ulteriormente se introduzca en el tanque podrá descargarse en el mar de conformidad con lo prescrito en las normas aplicables a las descargas que figuran en regla 13.2.

### **7.2 Prescripciones operacionales aplicables al lastrado y deslastrado**

7.2.1 Tras el desembarque de la carga y, si está prescrito, tras el prelavado, podrá lastrarse un tanque de carga. Los procedimientos para la descarga de ese lastre figuran en la regla 13.2.

7.2.2 El lastre introducido en un tanque de carga que se ha lavado hasta el punto en que el lastre contiene menos de 1 ppm de la sustancia transportada previamente se podrá descargar en el mar sin tener en cuenta el régimen de descarga, la velocidad del buque o el emplazamiento de la boca de descarga, a condición de que el buque esté a 12 millas por lo menos de la tierra más próxima y en aguas de profundidad no inferior a 25 m. El grado de limpieza prescrito se logra cuando se ha llevado a cabo el prelavado especificado en el apéndice 6 y se ha lavado el tanque a continuación con un ciclo completo de la máquina de limpieza en el caso de los buques construidos antes del 1 de julio de 1994, o con una cantidad de agua no inferior a la calculada con  $k=1,0$ .

7.2.3 La descarga en el mar de lastre limpio o separado no estará sujeta a las prescripciones del presente Anexo.

## **8 Descargas en la zona del Antártico**

8.1 Por *zona del Antártico* se entiende la extensión de mar situada al sur del paralelo 60°S.

8.2 La descarga en el mar de sustancias nocivas líquidas o mezclas que contengan dichas sustancias estará prohibida en la zona del Antártico.

### **Regla 14**

#### *Manual de procedimientos y medios*

1 Todo buque autorizado a transportar sustancias de las categorías X, Y o Z dispondrá a bordo de un Manual aprobado por la Administración. El Manual se ajustará al formato normalizado prescrito en el apéndice 4 del presente Anexo. Cuando se trate de un buque dedicado a viajes internacionales y en el que los idiomas utilizados no sean el español, el francés ni el inglés, el texto irá acompañado de una traducción a uno de estos tres idiomas.

2 El objeto principal del Manual es indicar a los oficiales del buque los medios materiales y todos los procedimientos operacionales relativos a la manipulación de la carga, la limpieza de tanques, la manipulación de lavazas y el lastrado y deslastrado de los tanques de carga que hay que seguir a fin de cumplir lo prescrito en el presente Anexo.

### **Regla 15**

#### *Libro registro de carga*

1 Todo buque al que sea aplicable el presente Anexo estará provisto de un Libro registro de carga, que podrá ser o no parte del Diario oficial de navegación, cuyo formato se especifica en el apéndice 2 del presente Anexo.

2 Tras concluir cualquier operación especificada en el apéndice 2 del presente anexo, la operación se registrará oportunamente en el Libro registro de carga.

3 Cuando se produzca una descarga accidental de alguna sustancia nociva líquida o de una mezcla que contenga tal sustancia, o una descarga según lo previsto en la regla 3 del presente Anexo, se anotará el hecho en el Libro registro de carga explicando las circunstancias y las razones de la descarga.

4 Cada asiento será firmado por el oficial o los oficiales a cargo de la operación en cuestión y cada página será firmada por el capitán. Los asientos del Libro registro de carga, en el caso de buques que lleven un Certificado internacional de prevención de la contaminación para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel o el certificado a que se hace referencia en la regla 7 del presente Anexo, se anotarán como mínimo en español, francés o inglés. Cuando también se utilicen entradas en un idioma oficial del Estado cuyo pabellón tenga derecho a enarbolar el buque, dará fe el texto en este idioma en caso de controversia o de discrepancia.

5 El Libro registro de carga se guardará en lugar adecuado para facilitar su inspección y, salvo en el caso de buques sin tripulación remolcados, permanecerá siempre a bordo. Se conservará durante tres años después de efectuado el último asiento.

6 La autoridad competente del Gobierno de una Parte podrá inspeccionar el Libro registro de carga a bordo de cualquier buque al que se aplique el presente Anexo mientras el buque esté en uno de sus puertos y podrá sacar copia de cualquier asiento que figure en dicho Libro y solicitar del capitán del buque que certifique que tal copia es reproducción fehaciente del asiento en cuestión. Toda copia que haya sido certificada por el capitán del buque como copia auténtica de algún asiento efectuado en su Libro registro de carga será admisible en cualquier procedimiento judicial como prueba de los hechos declarados en el mismo. La inspección del Libro registro de carga y la extracción de copias certificadas por la autoridad competente en virtud de lo dispuesto en el presente párrafo se harán con toda la diligencia posible y sin causar demoras innecesarias al buque.

## **CAPÍTULO 6 - MEDIDAS DE SUPERVISIÓN POR LOS ESTADOS RECTORES DE PUERTOS**

### **Regla 16**

#### *Medidas de supervisión*

1 Los Gobiernos de las Partes en el Convenio designarán a sus propios inspectores o delegarán en otros autoridad para que apliquen la presente regla. Los inspectores ejercerán la supervisión de conformidad con los procedimientos elaborados al efecto por la Organización.\*

2 Cuando el inspector designado o autorizado por el Gobierno de la Parte en el Convenio haya comprobado que la operación se ha llevado a cabo de conformidad con las prescripciones del Manual, o haya concedido una exención al prelavado, el inspector hará el asiento pertinente en el Libro registro de carga.

3 El capitán de un buque que esté autorizado a transportar sustancias nocivas líquidas a granel hará que se dé cumplimiento a las disposiciones de la regla 13 y de la presente regla y que en el Libro registro de carga se hagan todos los asientos pertinentes, de conformidad con la regla 15, siempre que se efectúen las operaciones mencionadas en esa regla.

4 Todo tanque que haya transportado sustancias de la categoría X será prelavado de conformidad con lo dispuesto en la regla 13.6. Estas operaciones se harán constar en el Libro registro de carga mediante los asientos pertinentes que serán refrendados por el inspector a que se hace referencia en el párrafo 1 de la presente regla.

5 Cuando el Gobierno de la Parte receptora se haya cerciorado de que es imposible medir la concentración de la sustancia en el efluente sin ocasionar una demora innecesaria al buque, dicha Parte podrá aceptar el otro método que se indica en la regla 13.6.3, a condición de que el inspector al que se refiere el párrafo 1 de la presente regla certifique en el Libro registro de carga que:

- .1 se han vaciado el tanque y sus sistemas de bombeo y de tuberías;
- .2 el prelavado se ha efectuado de conformidad con lo dispuesto en el apéndice 6 del presente Anexo; y
- .3 las aguas de lavado del tanque resultantes de dicho prelavado se han descargado en una instalación de recepción y el tanque está vacío.

6 A petición del capitán del buque, el Gobierno de la Parte receptora podrá eximir al buque de las prescripciones sobre prelavado que se indican en los párrafos pertinentes de la regla 13, en el caso de que se cumpla una de las condiciones de la regla 13.4.

7 Únicamente el Gobierno de la Parte receptora podrá conceder una de las exenciones a que se hace referencia en el párrafo 6 de la presente regla a un buque que realice viajes a puertos o terminales sometidos a la jurisdicción de otros Estados que sean Partes en el presente Convenio.

---

\* Véanse los "Procedimientos para la supervisión por el Estado rector del puerto", adoptados por la Organización mediante la resolución A.787(19), enmendada por la resolución A.882(21).

Cuando se haya concedido tal exención, el asiento pertinente que se haga en el Libro registro de carga será refrendado por el inspector al que se refiere el párrafo 1 de la presente regla.

8 Si el desembarque de la carga no se realiza de acuerdo con las condiciones de bombeo aplicables al tanque aprobadas por la Administración y basadas en el apéndice 5 del presente Anexo, se podrán tomar otras medidas satisfactorias a juicio del inspector al que se hace referencia en el párrafo 1 de la presente regla para eliminar los residuos de la carga del buque hasta que se llegue a las cantidades especificadas en la regla 12, según proceda. Se harán los asientos pertinentes en el Libro registro de carga.

### **9 *Supervisión de las prescripciones operacionales por el Estado rector del puerto***\*

9.1 Un buque que se encuentre en un puerto de otra Parte podrá ser objeto de una inspección por funcionarios debidamente autorizados por dicha Parte en lo que respecta a las prescripciones operacionales del presente Anexo, si existen motivos fundados para pensar que el capitán o la tripulación no están familiarizados con los procedimientos esenciales de a bordo relativos a la prevención de la contaminación por sustancias nocivas líquidas.

9.2 En las circunstancias indicadas en el párrafo 9.1 de la presente regla, la Parte interesada tomará medidas para garantizar que el buque no se haga a la mar hasta que la situación se haya resuelto conforme a lo prescrito en el presente Anexo.

9.3 Los procedimientos relativos a la supervisión por el Estado rector del puerto prescritos en el artículo 5 del presente Convenio se aplicarán a la presente regla.

9.4 Nada de lo dispuesto en la presente regla se interpretará como una limitación de los derechos y obligaciones de una Parte que supervise las prescripciones operacionales específicamente previstas en el presente Convenio.

---

\* Véanse los Procedimientos para la supervisión por el Estado rector del puerto, aprobados por la Organización mediante la resolución A787(19), enmendada por la resolución A.882(21).

## **CAPÍTULO 7 - PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN RESULTANTE DE UN SUCESO RELACIONADO CON SUSTANCIAS NOCIVAS LÍQUIDAS**

### **Regla 17**

*Plan de emergencia de a bordo en caso de contaminación del mar por sustancias nocivas líquidas*

1 Todo buque de arqueo bruto igual o superior a 150 y que esté autorizado a transportar sustancias nocivas líquidas a granel con arreglo a su certificado llevará a bordo un plan de emergencia contra la contaminación del mar por sustancias nocivas líquidas aprobado por la Administración.

2 El plan se ajustará a las Directrices\* elaboradas por la Organización y estará redactado en el idioma o los idiomas de trabajo que el capitán y los oficiales comprendan. El plan incluirá por lo menos:

- .1 el procedimiento que deben seguir el capitán u otras personas al mando del buque para notificar un suceso que entrañe contaminación por sustancias nocivas líquidas, de conformidad con lo prescrito en el artículo 8 y en el Protocolo I del presente Convenio, basado en las directrices elaboradas por la Organización\*\*;
- .2 la lista de las autoridades o las personas a quienes debe darse aviso en caso de un suceso que entrañe contaminación por sustancias nocivas líquidas;
- .3 una descripción detallada de las medidas que deben adoptar inmediatamente las personas a bordo para reducir o contener la descarga de sustancias nocivas líquidas resultante del suceso; y
- .4 los procedimientos y el punto de contacto a bordo para coordinar, con las autoridades nacionales y locales, las medidas de lucha contra la contaminación que se tomen a bordo.

3 Cuando se trate de buques a los que también se aplique la regla 37 del Anexo I del Convenio, el plan se podrá combinar con el plan de emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos prescrito en la regla 37 del Anexo I del Convenio. En tal caso, el plan se llamará "Plan de emergencia de a bordo contra la contaminación del mar".

---

\* Véanse las "Directrices para la elaboración de planes de emergencia de a bordo contra la contaminación del mar por hidrocarburos o sustancias nocivas líquidas", adoptadas por el Comité de Protección del Medio Marino de la Organización mediante la resolución MEPC.85(44), enmendada mediante la resolución MEPC...(53).

\*\* Véanse los "Principios generales a que deben ajustarse los sistemas y prescripciones de notificación para buques, incluidas las Directrices para notificar sucesos en que intervengan mercancías peligrosas, sustancias perjudiciales o contaminantes del mar", que la Organización adoptó mediante la resolución A.851(20).

## CAPÍTULO 8 - INSTALACIONES DE RECEPCIÓN

### *Regla 18*

#### Instalaciones de recepción y medios disponibles en las terminales de descarga

1 Los Gobiernos de las Partes en el Convenio se comprometen a garantizar que, para atender a los buques que utilicen sus puertos, terminales o puertos de reparaciones, se provean las siguientes instalaciones de recepción:

- .1 los puertos y las terminales de carga y descarga tendrán instalaciones adecuadas para la recepción de residuos y mezclas que contengan tales residuos de sustancias nocivas líquidas como consecuencia de la aplicación del presente Anexo, sin causar demoras innecesarias a los buques de que se trate; y
- .2 los puertos de reparaciones de buques en los que se reparen buques tanque para el transporte de sustancias nocivas líquidas ofrecerán instalaciones adecuadas para la recepción de residuos y mezclas que contengan sustancias nocivas líquidas para los buques que hagan escala en ellos.

2 El Gobierno de cada Parte determinará los tipos de instalaciones que se provean en cumplimiento del párrafo 1 de la presente regla en cada puerto de carga y descarga, en cada terminal y en cada puerto de reparaciones situados en sus territorios y lo notificará a la Organización.

3 Los Gobiernos de las Partes en el Convenio ribereños de una zona especial determinada acordarán y fijarán de común acuerdo una fecha límite para dar cumplimiento a lo prescrito en el párrafo 1 de la presente regla y a partir de la cual se pondrán en práctica las prescripciones de los párrafos de la regla 13 respecto de la zona en cuestión, y notificarán a la Organización la fecha así fijada con seis meses al menos de antelación. La Organización notificará inmediatamente dicha fecha a todas las Partes.

4 El Gobierno de cada Parte en el Convenio se comprometerá a garantizar que las terminales de descarga cuenten con medios para facilitar el agotamiento de los tanques de carga de los buques que descarguen sustancias nocivas líquidas en dichas terminales. El drenaje de los conductos flexibles y sistemas de tuberías de la terminal que contengan sustancias nocivas líquidas procedentes de los buques que descarguen tales sustancias en la terminal no se efectuará en dirección al buque.

5 Las Partes notificarán a la Organización, para que ésta lo comunique a las Partes interesadas, todos los casos en que las instalaciones prescritas en el párrafo 1 o los medios prescritos en el párrafo 3 de la presente regla se consideren insuficientes.

## APÉNDICES DEL ANEXO II

## APÉNDICE 1

DIRECTRICES PARA LA CLASIFICACIÓN DE SUSTANCIAS  
NOCIVAS LÍQUIDAS EN CATEGORÍAS\*

La clasificación de productos en categorías de contaminación se basa en la evaluación de sus propiedades señaladas en el correspondiente perfil de peligrosidad del GESAMP, como se indica en el cuadro siguiente:

Regla	A1 Bio- acumulación	A2 Bio- degradación	B1 Toxicidad aguda	B2 Toxicidad crónica	D3 Efectos a largo plazo para la salud	E2 Efectos para la fauna marina y los hábitats bentónicos	Categoría
1			$\geq 5$				<b>X</b> <i>X Y X</i>
2	$\geq 4$		4				
3		NR	4				
4	$\geq 4$	NR			CMRTNI		
5			4				<b>Y</b>
6			3				
7			2				
8	$\geq 4$	NR		No 0			
9				$\geq 1$			
10						Fp, F o S Si no es inorgánico	
11					CMRTNI		
12	Todos los productos que no cumplan los criterios de las reglas 1 a 11 y 13						<b>Z</b>
13	Todos los productos indicados como: $\leq 2$ en la columna A1; R en la columna A2; en blanco en la columna D3; no Fp, F o S (si no son inorgánicos) en la columna E2; y 0 (cero) en todas las demás columnas del perfil de peligrosidad del GESAMP						<b>OS</b>

\* Véanse las Directrices para la evaluación provisional de los productos químicos, circular MEPC/Circ.265, enmendada.

**Clave abreviada del procedimiento revisado para determinar  
los perfiles de peligrosidad del GESAMP**

Columnas A y B - Medio acuático					
	A			B	
	Bioacumulación y biodegradación			Toxicidad acuática	
Clasificación numérica	A 1* Bioacumulación		A 2* Biodegradación	B 1* Toxicidad aguda	B 2* Toxicidad crónica
	registrar Soa	FBC		LC/EC/IC <sub>50</sub> (mg/l)	NOEC (mg/l)
0	<1 ó > ca. 7	no puede medirse	R: es fácilmente biodegradable  NR: no es fácilmente biodegradable	>1 000	>1
1	≥1 - <2	≥1 - <10		>100 - ≤1 000	>0,1 - ≤1
2	≥2 - <3	≥10 - <100		>10 - ≤100	>0,01 - ≤0,1
3	≥3 - <4	≥100 - <500		>1 - ≤10	>0,001 - ≤0,01
4	≥4 - <5	≥500 - <4 000		>0,1 - ≤1	≤0,001
5	≥5	≥4 000		>0,01 - ≤0,1	
6				≤0,01	

Columnas C y D - Salud humana (Efectos tóxicos para los mamíferos)						
	C			D		
	Toxicidad aguda para los mamíferos			Irritación, corrosión y efectos a largo plazo para la salud		
Clasificación numérica	C 1 Toxicidad oral LD <sub>50</sub> (mg/kg)	C 2 Toxicidad percutánea LD <sub>50</sub> (mg/kg)	C 3 Toxicidad por inhalación LC <sub>50</sub> (mg/l)	D 1 Irritación y corrosión cutánea	D 2 Irritación y corrosión ocular	D3 Efectos a largo plazo para la salud
0	>2 000	>2 000	>20	no irritante	no irritante	C - Carcinogénico M - Mutagénico R - Reprotóxico S - Sensibilizante A - Peligros derivados de la inhalación T - Toxicidad sistémica dirigida a órganos específicos L - Lesión pulmonar N - Neurotóxico I - Inmunotóxico
1	>300 - ≤2 000	>1 000 - ≤2 000	>10 - ≤20	ligeramente irritante	ligeramente irritante	
2	>50 - ≤300	>200 - ≤1 000	>2 - ≤10	irritante	irritante	
3	>5 - ≤50	>50 - ≤200	>0,5 - ≤2	3 extremadamente irritante o corrosivo 3A Corr. (≤4hr) 3B Corr. (≤1hr) 3C Corr. (≤3m)	extremadamente irritante	
4	≤5	≤50	≤0,5			

\* Estas columnas se usarán para definir las categorías de contaminación.

<b>Columna E Interferencias con otros usos del mar</b>			
<b>E 1</b> Contaminación	<b>E 2*</b> Efectos físicos para la fauna y los hábitats bentónicos	<b>E 3</b> Interferencia con los lugares de recreo costeros	
		<b>Clasificación numérica</b>	<b>Descripción y medidas</b>
NT: sin contaminación (comprobado) T: la prueba de contaminación produce resultados positivos	<u>F</u> p: Flotante persistente <u>F</u> : Flotante <u>S</u> : Sustancias que se hundien	0	Sin interferencias <b>Sin advertencia</b>
		1	Ligeramente inaceptable <b>Advertencia, no se cierra el lugar de recreo</b>
		2	Moderadamente inaceptable <b>Posible cierre del lugar de recreo</b>
		3	Señaladamente inaceptable <b>Cierre del lugar de recreo</b>

---

\* Estas columnas se usan para definir las categorías de contaminación.

APÉNDICE 2

**MODELO DE LIBRO REGISTRO DE CARGA PARA BUQUES QUE  
TRANSPORTEN SUSTANCIAS NOCIVAS LÍQUIDAS A GRANEL**

**LIBRO REGISTRO DE CARGA PARA BUQUES QUE TRANSPORTEN  
SUSTANCIAS NOCIVAS LÍQUIDAS A GRANEL**

Nombre del buque: .....

Número o letras distintivos: .....

Número IMO: .....

Arqueo bruto: .....

Periodo, desde: ..... hasta: .....



## INTRODUCCIÓN

En las páginas siguientes se incluye una amplia lista de los puntos relativos a las operaciones de carga y lastrado que, cuando proceda, habrá que consignar, tanque por tanque, en el Libro registro de carga de conformidad con la regla 15.2 del Anexo II del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (MARPOL 73/78), enmendado. Estos puntos se han agrupado en secciones operacionales, cada una de las cuales viene designada por una letra clave.

Al hacer anotaciones en el Libro registro de carga se inscribirán la fecha, la clave operacional y el número del punto de que se trate en las columnas correspondientes, y los pormenores necesarios se consignarán anotándolos por orden cronológico en el espacio en blanco.

Cada anotación correspondiente a una operación ultimada será firmada y fechada por el oficial o los oficiales a cuyo cargo estuvo la misma y, si procede, por un inspector autorizado por la autoridad competente del Estado en que el buque desembarque la carga. Cada página completa será refrendada por el capitán del buque.

### Lista de puntos que procede consignar

Se requiere anotar las operaciones relativas a las sustancias de todas las categorías.

A) Embarque de carga

- 1 Lugar de embarque
- 2 Identificación de tanque(s), denominación y categoría(s) de sustancia(s)

B) Trasvase interno de carga

- 3 Denominación y categoría de la(s) carga(s) trasvasada(s)
- 4 Identidad de los tanques:
  - .1 de:
  - .2 a:
- 5 ¿Se vació (vaciaron) el (los) tanque(s) mencionado(s) en 4.1?
- 6 Si no, cantidad que quedó en el (los) tanque(s)

C) Desembarque de carga

- 7 Lugar de desembarque
- 8 Identidad del (de los) tanque(s) descargado(s)
- 9 ¿Se vació (vaciaron) el (los) tanque(s)?
  - .1 en caso afirmativo, indíquese si se siguió el procedimiento para vaciar y agotar de conformidad con el Manual de procedimientos y medios del buque (a saber, escora, asiento y temperatura de agotamiento)
  - .2 si no, indíquese la cantidad que quedó en el (los) tanque(s)
- 10 ¿Prescribe el Manual de procedimientos y medios del buque un prelavado con la consiguiente descarga en la instalación receptora?
- 11 Fallos del sistema de bombeo y del de agotamiento, o de uno de ambos:
  - .1 hora en que se produjo el fallo y naturaleza del mismo;
  - .2 causas del fallo;
  - .3 hora en que se puso en funcionamiento el sistema.

D) Prelavado obligatorio de conformidad con el Manual de procedimientos y medios del buque

12 Identificación de tanque(s), sustancia(s) y categoría(s)

13 Método de lavado:

.1 número de máquinas de limpieza por tanque;

.2 duración del lavado/de los ciclos de lavado;

.3 lavado en caliente/en frío.

14 Lavazas resultantes del prelavado trasvasadas a:

.1 instalación receptora en el puerto de descarga (Identifíquese el puerto)\*;

.2 instalación receptora distinta (Identifíquese el puerto)\*.

E) Limpieza de los tanques de carga, salvo el prelavado obligatorio (otras operaciones de prelavado, lavado final, ventilación, etc.)

15 Hora, identificación del tanque(s), sustancia(s) y categoría(s); indíquese:

.1 procedimiento de lavado utilizado;

.2 agente(s) de limpieza (indíquese el (los) agente(s) y las cantidades);

.3 procedimiento de ventilación utilizado (indíquese el número de ventiladores utilizados, duración de la ventilación).

16 Aguas de lavado de tanques trasvasadas:

.1 al mar;

.2 a la instalación receptora (Identifíquese el puerto)\*;

.3 a un tanque de acumulación de lavazas (identifíquese el tanque).

---

\*

Los capitanes de los buques deberán obtener del operador de las instalaciones de recepción, lo que incluye gabarras y camiones cisterna, un recibo o certificado que especifique la cantidad de lavados de tanque transferidos, además de la hora y fecha de la transferencia. El recibo o certificado se conservarán junto con el Libro registro de carga.

**F) Descarga de aguas de lavado de tanques en el mar**

17 Identifíquese el (los) tanque(s):

- .1 ¿Se descargaron las aguas de lavado de tanques durante la limpieza del (de los) tanque(s)? En caso afirmativo, indíquese el régimen de descarga;
- .2 ¿se descargaron las aguas de lavado de tanques desde un tanque de acumulación de lavazas? En caso afirmativo, indíquese la cantidad descargada y el régimen de descarga.

18 Hora en que comenzó el bombeo y hora en que terminó

19 Velocidad del buque durante la descarga

**G) Lastrado de los tanques de carga**

20 Identidad de (de los) tanque(s) lastrado(s)

21 Hora en que comenzó el lastrado

**H) Descarga de agua de lastre desde los tanques de carga**

22 Identidad de (de los) tanque(s)

23 Descarga de lastre:

- .1 en el mar;
- .2 en instalaciones receptoras (identifíquese el puerto) \*.

24 Hora en que comenzó la descarga de lastre y hora en que terminó

25 Velocidad del buque durante la descarga

**I) Descarga accidental o excepcional**

26 Hora del acaecimiento

27 Cantidad aproximada y nombre(s) y categoría(s) de la(s) sustancia(s)

---

\* Los capitanes de los buques deberán obtener del operador de las instalaciones de recepción, lo que incluye gabarras y camiones cisterna, un recibo o certificado que especifique la cantidad de lavados de tanque transferidos, además de la hora y fecha de la transferencia. El recibo o certificado se conservarán junto con el Libro registro de carga.

- 28      Circunstancias en que se produjo la descarga o el escape y observaciones de carácter general

**J)      *Supervisión realizada por inspectores autorizados***

- 29      Identifíquese el puerto
- 30      Identificación de tanque(s), sustancia(s) y categoría(s) en relación con las descargas a tierra
- 31      ¿Se vaciaron el (los) tanque(s), la(s) bomba(s) y el(los) sistema(s) de tuberías?
- 32      ¿Se efectuó el prelavado de conformidad con el Manual de procedimientos y medios del buque?
- 33      ¿Se descargaron a tierra las aguas de lavado de tanques resultantes del prelavado y se vació el tanque?
- 34      Se ha concedido una exención en cuanto al prelavado
- 35      Causas de la exención, si procede
- 36      Nombre y firma del inspector autorizado
- 37      Organización, compañía, órgano gubernamental a cuyo servicio trabaja el inspector

**K)      Otros procedimientos operacionales y observaciones**



**APÉNDICE 3**

**MODELO DE CERTIFICADO INTERNACIONAL DE PREVENCIÓN DE LA  
CONTAMINACIÓN PARA EL TRANSPORTE DE SUSTANCIAS  
NOCIVAS LÍQUIDAS A GRANEL**

**CERTIFICADO INTERNACIONAL DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN  
PARA EL TRANSPORTE DE SUSTANCIAS NOCIVAS LÍQUIDAS A GRANEL**

Expedido en virtud de lo dispuesto en el Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978, enmendado (en adelante denominado "el Convenio"), con la autoridad conferida por el Gobierno de:

.....  
*(nombre oficial completo del país)*

por .....  
*(título oficial completo de la persona u organización competente  
autorizada en virtud de lo dispuesto en el Convenio)*

**Pormenores del buque \***

Nombre del buque: .....

Número o letras distintivos: .....

Número IMO: .....

Puerto de matrícula: .....

Arqueo bruto: .....

---

\* Los pormenores del buque también se pueden incluir en casillas dispuestas horizontalmente.

## SE CERTIFICA:

- 1 Que el buque ha sido objeto de reconocimiento, de conformidad con lo dispuesto en la regla 8 del Anexo II del Convenio.
- 2 Que el reconocimiento ha puesto de manifiesto que la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, los medios y los materiales del buque, y el estado de todo ello, son satisfactorios en todos los sentidos, y que el buque cumple las prescripciones aplicables del Anexo II del Convenio.
- 3 Que se ha facilitado al buque el Manual de procedimientos y medios prescrito en la regla 14 del Anexo II del Convenio, y que los medios y el equipo del buque prescritos en dicho Manual son satisfactorios en todos los sentidos.
- 4 Que el buque cumple las prescripciones del Anexo II del MARPOL 73/78 para el transporte a granel de las siguientes sustancias nocivas líquidas, siempre y cuando se observen todas las disposiciones pertinentes de dicho Anexo.

Sustancias nocivas líquidas	Condiciones de transporte (números de los tanques, etc.)	Categoría de contaminación
Sigue en páginas adicionales firmadas y fechadas		

El presente certificado es válido hasta el ..... a reserva de que se efectúen los reconocimientos pertinentes de conformidad con la regla 8 del Anexo II del Convenio.

Fecha de conclusión del reconocimiento en el que se basa el presente certificado (dd/mm/aaaa): .....

Expedido en .....

*(lugar de expedición del certificado)*

a .....

*(fecha de expedición)*

.....

*(firma del funcionario que, debidamente autorizado, expide el certificado)*

*(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora)*

**REFRENDO DE RECONOCIMIENTOS ANUALES E INTERMEDIOS**

SE CERTIFICA que en el reconocimiento prescrito en la regla 8 del Anexo II del Convenio se ha comprobado que el buque cumple las disposiciones pertinentes del Convenio:

Reconocimiento anual: Firmado .....  
(firma del funcionario autorizado)

Lugar .....

Fecha...dd/mm/aaaa.....

*(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)*

Reconocimiento anual/intermedio: Firmado .....  
(firma del funcionario autorizado)

Lugar .....

Fecha...dd/mm/ aaaa.....

*(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)*

Reconocimiento anual/intermedio: Firmado .....  
(firma del funcionario autorizado)

Lugar .....

Fecha...dd/mm/ aaaa.....

*(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)*

Reconocimiento anual: Firmado .....  
(firma del funcionario autorizado)

Lugar .....

Fecha...dd/mm/ aaaa.....

*(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)*

**RECONOCIMIENTO ANUAL/INTERMEDIO DE CONFORMIDAD  
CON LO PRESCRITO EN LA REGLA 10.8.3**

SE CERTIFICA que, en el reconocimiento anual/intermedio efectuado de conformidad con lo prescrito en la regla 10.8.3 del Anexo II del Convenio, se ha comprobado que el buque cumple las disposiciones pertinentes del Convenio:

Firmado .....  
(firma del funcionario autorizado)

Lugar .....

Fecha dd/mm/aaaa.....

*(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)*

**REFRENDO PARA PRORROGAR EL CERTIFICADO, SI ES VÁLIDO DURANTE UN  
PERIODO INFERIOR A CINCO AÑOS, CUANDO SE APLICA LA REGLA 10.3**

El buque cumple las disposiciones pertinentes de Convenio y, de conformidad con lo prescrito en la regla 10.3 del Anexo II del Convenio, el presente certificado se aceptará como válido hasta .....

Firmado .....  
(firma del funcionario autorizado)

Lugar .....

Fecha dd/mm/aaaa.....

*(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)*

**REFRENDO REQUERIDO CUANDO SE HA EFECTUADO EL RECONOCIMIENTO  
DE RENOVACIÓN Y SE APLICA LA REGLA 10.4**

El buque cumple las disposiciones pertinentes de Convenio y, de conformidad con lo prescrito en la regla 10.4 del Anexo II del Convenio, el presente certificado se aceptará como válido hasta .....

Firmado .....  
*(firma del funcionario autorizado)*

Lugar .....

Fecha dd/mm/aaaa.....

*(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)*

**REFRENDO PARA PRORROGAR LA VALIDEZ DEL CERTIFICADO HASTA LA  
LLEGADA AL PUERTO DE RECONOCIMIENTO O DURANTE UN PERIODO  
DE GRACIA, CUANDO SE APLICAN LAS REGLAS 10.5 ó 10.6**

De conformidad con lo prescrito en las reglas 10.5 ó 10.6 del Anexo II del Convenio, este Certificado se aceptará como válido hasta.....

Firmado .....  
*(firma del funcionario autorizado)*

Lugar .....

Fecha dd/mm/aaaa.....

*(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)*

**REFRENDO PARA ADELANTAR LA FECHA DE VENCIMIENTO ANUAL  
CUANDO SE APLICA LA REGLA 10.8**

De conformidad con lo prescrito en la regla 10.8 del Anexo II del Convenio, la nueva fecha de vencimiento es .....

Firmado .....  
*(firma del funcionario autorizado)*

Lugar .....

Fecha dd/mm/aaaa.....

*(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)*

De conformidad con lo prescrito en la regla 10.8 del Anexo II del Convenio, la nueva fecha de vencimiento anual es .....

Firmado .....  
*(firma del funcionario autorizado)*

Lugar .....

Fecha dd/mm/aaaa.....

*(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)*

#### APÉNDICE 4

##### FORMATO NORMALIZADO DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS Y MEDIOS

*Nota 1:* El formato normalizado consta de un texto y un índice de los párrafos iniciales de cada sección. En el Manual facilitado a todo buque se reproducirá ese texto regularizado. A continuación se incluirá el contenido de cada sección que se haya preparado para el buque de que se trate. Para señalar que una sección no es aplicable se utilizará la abreviatura N.A. con objeto de no interrumpir la numeración que se requiere en el formato normalizado. Cuando los párrafos del formato normalizado aparecen en *cursiva*, se indicará la información requerida para el buque de que se trate. contenido del Manual variará de un buque a otro a consecuencia del proyecto del buque, el tráfico a que esté dedicado y los tipos de cargas que se proponga transportar en él. Cuando el texto no aparezca en cursiva, el texto del formato normalizado se copiará en el Manual sin ninguna modificación.

*Nota 2:* Si la Administración exige o acepta información e instrucciones operacionales además de las que se indican en el presente formato normalizado, habrá que incluirlas en la Adición D del Manual.

FORMATO NORMALIZADO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS Y MEDIOS DEL ANEXO II DEL MARPOL 73/78

Nombre del buque: .....

Números o letras distintivos: .....

Número IMO: .....

Puerto de matrícula: .....

Estampilla de aprobación de la Administración:

## INTRODUCCIÓN

1 El Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (en adelante denominado MARPOL 73/78) se estableció con el propósito de prevenir la contaminación del medio marino ocasionada por las descargas en el mar, efectuadas desde los buques, de sustancias perjudiciales o de efluentes que contengan tales sustancias. Para tal fin, el MARPOL 73/78 incluye seis anexos en los cuales se enuncian reglas detalladas sobre la manipulación a bordo y la descarga en el mar o la emisión a la atmósfera de seis grandes grupos de sustancias perjudiciales, a saber, el Anexo I (Hidrocarburos), el Anexo II (Sustancias nocivas líquidas transportadas a granel), el Anexo III (Sustancias perjudiciales transportadas en bultos), el Anexo IV (Aguas sucias), el Anexo V (Basuras) y el Anexo VI (Contaminación atmosférica).

2 La regla 13 del Anexo II del MARPOL 73/78 (en adelante denominado "Anexo II") prohíbe la descarga en el mar de sustancias nocivas líquidas de las categorías X, Y o Z, así como la de aguas de lastre y de lavado de tanques u otros residuos o mezclas que contengan tales sustancias, salvo cuando se cumplan las condiciones prescritas, incluidos los procedimientos y medios basados en las normas elaboradas por la Organización Marítima Internacional (OMI) a fin de garantizar que se observan los criterios estipulados para cada categoría.

3 En el Anexo II se prescribe que todo buque al que se haya expedido un certificado para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel irá provisto de un Manual de procedimientos y medios, en adelante denominado el Manual.

4 El presente Manual ha sido redactado de conformidad con el apéndice 4 del Anexo II y trata de los aspectos de la limpieza de los tanques de carga y de las descargas de residuos y mezclas resultantes de esas operaciones que guardan relación con el medio marino. El Manual no es una guía de seguridad y, según se requiera, habrá que remitirse a otras publicaciones específicamente para evaluar los riesgos para la seguridad.

5 El objeto del Manual es identificar los medios y el equipo necesarios para garantizar el cumplimiento de lo dispuesto en el Anexo II e indicar a los oficiales del buque todos los procedimientos operacionales relativos a la manipulación de la carga, la limpieza de tanques, la manipulación de lavazas, las descargas de residuos, y el lastrado y el deslastrado de tanques, que deben seguirse a fin de cumplir lo prescrito en dicho Anexo.

6 Además, el presente Manual, junto con el Libro registro de carga y el Certificado expedido en virtud del Anexo II\*, será utilizado por las Administraciones como medio de supervisión a fin de asegurar el pleno cumplimiento, por parte de este buque, de lo prescrito en dicho Anexo.

---

\* Inclúyanse sólo los certificados expedidos para el buque de que se trate: es decir, el Certificado internacional de prevención de la contaminación para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel/Certificado de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel/ Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel.

7 El capitán se asegurará de que no se efectúan descargas en el mar de residuos de carga o de mezclas de residuos y agua que contengan sustancias de las categorías X, Y o Z, a menos que tales descargas se ajusten en todos los aspectos a los procedimientos operacionales indicados en el presente Manual.

8 El presente Manual ha sido aprobado por la Administración y en ninguna de sus partes se efectuará modificación o revisión alguna sin aprobación previa de la Administración.

## ÍNDICE DE SECCIONES

- 1 Elementos principales del Anexo II del MARPOL 73/78
- 2 Descripción del equipo y de los medios del buque
- 3 Procedimientos de desembarque de la carga, y agotamiento de los tanques
- 4 Procedimientos para la limpieza de tanques de carga, la descarga de residuos, el lastrado y el deslastrado
- 5 Información y procedimientos

## SECCIÓN 1 - Elementos principales del Anexo II del MARPOL 73/78

1.1 Las prescripciones del Anexo II se aplican a todos los buques que transporten sustancias nocivas líquidas a granel. Las sustancias que pueden perjudicar el medio marino se dividen en tres categorías, X, Y o Z. Las sustancias de la categoría X son las que constituyen la mayor amenaza para el medio marino, mientras las de la categoría Z son las que constituyen la menor amenaza.

1.2 El Anexo II prohíbe la descarga en el mar de todo efluente que contenga sustancias de las mencionadas categorías, salvo cuando las descargas se efectúen en las condiciones que se especifican detalladamente para cada categoría. Estas condiciones incluyen, cuando sean aplicables, parámetros como los siguientes:

- .1 la cantidad máxima de sustancias por tanque que puede descargarse en el mar;
- .2 la velocidad del buque mientras se efectúan descargas;
- .3 la distancia mínima de la tierra más próxima mientras se efectúan descargas;
- .4 la profundidad mínima del mar mientras se efectúan descargas; y
- .5 la necesidad de efectuar las descargas por debajo de la línea de flotación.

1.3 En relación con ciertas zonas del mar denominadas "zonas especiales", se establecen criterios de descarga más rigurosos. La zona del Antártico es la zona especial prevista en los términos del Anexo II.

1.4 El Anexo II prescribe que todo buque estará provisto de medios de bombeo y para el trasiego por tuberías que garanticen que ningún tanque destinado al transporte de sustancias de las categorías X, Y o Z retiene, tras efectuar el desembarque, una cantidad de residuos que exceda de la estipulada en el Anexo. Se realizará la cuantificación de los residuos que queden en cada tanque destinado al transporte de dichas sustancias. Sólo cuando la cantidad de residuos calculada sea inferior a la cantidad prescrita en el Anexo podrá un tanque ser aprobado para el transporte de una sustancia de las categorías X, Y o Z.

1.5 Además de las condiciones mencionadas más arriba, una importante prescripción establecida en el Anexo II es que las operaciones de descarga de ciertos residuos de la carga y ciertas operaciones de limpieza y ventilación de tanques sólo podrán ejecutarse de conformidad con procedimientos y medios aprobados.

1.6 Para facilitar el cumplimiento de la prescripción del párrafo 1.5, el presente Manual contiene, en la sección 2, todos los pormenores relativos al equipo y a los medios del buque, en la sección 3, los procedimientos operacionales relativos al desembarque de la carga y al agotamiento de los tanques, y en la sección 4, los procedimientos relativos a la descarga de residuos, el lavado de tanques, la recogida de lavazas y el lastrado y deslastrado de tanques, que sean aplicables a las sustancias que de acuerdo con su certificado pueda transportar el buque.

1.7 Siguiendo los procedimientos y medios enunciados en el presente Manual se tendrá la seguridad de que el buque cumple todas las prescripciones pertinentes del Anexo II del MARPOL 73/78.

## SECCIÓN 2 - Descripción del equipo y de los medios del buque

2.1 En la presente sección figuran todos los pormenores del equipo y de los medios del buque necesarios para que la tripulación pueda seguir los procedimientos operacionales enunciados en las secciones 3 y 4.

### 2.2 Disposición general del buque y descripción de los tanques de carga

*En esta sección figurará una breve descripción de la zona de carga del buque con las principales características de los tanques de carga y su emplazamiento.*

*Se incluirán dibujos lineales o esquemáticos que muestren la disposición general del buque e indiquen el emplazamiento y los números de los tanques de carga, así como los medios de calentamiento.*

### 2.3 Descripción de los medios de bombeo y para el trasiego por tuberías de la carga, y del sistema de agotamiento

*En esta sección figurará una descripción de los medios de bombeo y para el trasiego por tuberías de la carga, y del sistema de agotamiento. Se incluirán dibujos lineales o esquemáticos, con los correspondientes textos explicativos cuando sean necesario, que indiquen:*

- .1 medios para el trasiego por tuberías de la carga y diámetro;*
- .2 medios de bombeo de la carga y capacidad de las bombas;*
- .3 medios para el trasiego por tuberías del sistema de agotamiento y diámetro;*
- .4 medios de bombeo del sistema de agotamiento y capacidad de las bombas;*
- .5 ubicación de los puntos de aspiración de los conductos de carga y de los conductos de agotamiento dentro de cada tanque de carga;*
- .6 si hay un pocete de aspiración, ubicación y capacidad cúbica de éste;*
- .7 los medios de drenaje y agotamiento o de soplado de conductos; y*
- .8 cantidad y presión de nitrógeno o del aire necesario para el soplado de conductos, si corresponde.*

### 2.4 Descripción de los tanques de lastre y de los medios de bombeo y para el trasiego por tuberías del lastre

*En esta sección figurará una descripción de los tanques de lastre y de los medios de bombeo para el trasiego por tuberías del lastre.*

*Se incluirán dibujos lineales o esquemáticos y cuadros que indiquen:*

- .1 la disposición general de los tanques de lastre separado y de los tanques de carga que se utilizarán como tanques de lastre, así como la capacidad de cada uno (metros cúbicos);*
- .2 los medios para el trasiego por tuberías del lastre;*
- .3 la capacidad de bombeo correspondiente a los tanques de carga que puedan utilizarse también como tanques de lastre; y*
- .4 toda interconexión que haya entre los medios para el trasiego por tuberías del lastre y el sistema de bocas de descarga sumergidas.*

## **2.5 Descripción de los tanques dedicados a lavazas con sus correspondientes medios de bombeo y para el trasiego por tuberías**

*En esta sección figurará una descripción de los tanques dedicados a lavazas con sus correspondientes medios de bombeo y para el trasiego por tuberías. Se incluirán dibujos lineales o esquemáticos que indiquen:*

- .1 qué tanques dedicados a lavazas se han provisto y la capacidad de cada uno; y*
- .2 los medios de bombeo y para el trasiego por tuberías de los tanques dedicados a lavazas, así como los diámetros de las tuberías y la conexión de éstas con la boca de descarga sumergida.*

## **2.6 Descripción de la boca de descarga sumergida para efluentes que contengan sustancias nocivas líquidas**

*En esta sección figurará información sobre el emplazamiento y la capacidad máxima de paso de la boca (o de las bocas) de descarga sumergida y sobre las conexiones de los tanques de carga y de lavazas con tal boca. Se incluirán dibujos lineales o esquemáticos que muestren:*

- .1 el emplazamiento y el número de bocas de descarga sumergidas;*
- .2 las conexiones con la boca de descarga sumergida; y*
- .3 el emplazamiento de todas las tomas de mar en relación con las bocas de descarga sumergidas.*

## **2.7 Descripción de los dispositivos indicadores y registradores del caudal**

Suprimido.

## 2.8 Descripción del sistema de ventilación de los tanques de carga

*En esta sección figurará una descripción del sistema de ventilación de los tanques de carga.*

*Se incluirán dibujos lineales o esquemáticos y cuadros, con los correspondientes textos explicativos si es necesario, que indiquen:*

- .1 las sustancias nocivas líquidas que, de acuerdo con su certificado, el buque sea apto para transportar, que tengan una presión de vapor superior a 5 kPa a 20°C y que sean adecuadas para limpieza mediante ventilación, las cuales han de enumerarse en el párrafo 4.4.10 del Manual;*
- .2 las tuberías de ventilación y los ventiladores;*
- .3 el emplazamiento de los orificios de ventilación;*
- .4 el caudal mínimo del sistema de ventilación necesario para ventilar adecuadamente el fondo y todas las partes del tanque de carga;*
- .5 el emplazamiento de estructuras interiores del tanque que afecten a la ventilación;*
- .6 el método de ventilación del sistema de tuberías, bombas, filtros, etc., para la carga; y*
- .7 los medios con los que garantizar que el tanque esté seco.*

## 2.9 Descripción de los medios de lavado de tanques y del sistema de calentamiento del agua de lavar

*En esta sección figurará una descripción de los medios de lavado de los tanques de carga, del sistema de calentamiento del agua de lavar y de todo el equipo de lavado de tanques necesario.*

*Se incluirán dibujos lineales o esquemáticos y cuadros o diagramas que indiquen:*

- .1 la disposición de las tuberías dedicadas al lavado de tanques y diámetros de las mismas;*
- .2 los tipos de máquinas de limpieza de tanques con su correspondiente capacidad y presión nominal;*
- .3 el número máximo de máquinas de limpieza de tanques que pueden funcionar simultáneamente;*

- .4 *la ubicación de las aberturas de cubierta para el lavado de tanques de carga;*
- .5 *el número y el emplazamiento de las máquinas de limpieza necesarias para asegurar la limpieza completa de las paredes de los tanques de carga;*
- .6 *el volumen máximo de agua de lavar que el equipo instalado puede calentar a 60°C; y*
- .7 *el número máximo de máquinas de limpieza de tanques que pueden funcionar simultáneamente a 60°C.*

### **SECCIÓN 3 - Procedimientos de desembarque de la carga, y agotamiento de los tanques**

3.1 En esta sección se exponen los procedimientos operacionales que deben seguirse para el desembarque de la carga y el agotamiento de los tanques a fin de garantizar el cumplimiento de lo prescrito en el Anexo II.

#### **3.2 Desembarque de la carga**

*En esta sección se expondrán los procedimientos que deben seguirse, indicando la bomba y los conductos de descarga y de aspiración que procede utilizar para cada tanque. Se podrán indicar diferentes métodos.*

*Se indicará el modo de funcionamiento de la bomba o de las bombas y la secuencia de funcionamiento de todas las válvulas.*

*La prescripción fundamental es desembarcar la mayor cantidad de carga.*

#### **3.3 Agotamiento de los tanques de carga**

*En esta sección se expondrán los procedimientos que deben seguirse durante el agotamiento de cada uno de los tanques de carga.*

*Los procedimientos incluirán:*

- .1 *el funcionamiento del sistema de agotamiento;*
- .2 *las prescripciones relativas a escora y asiento;*
- .3 *los medios de drenaje y agotamiento o de soplado de conductos, según proceda; y*
- .4 *la duración del tiempo de agotamiento de la prueba realizada con agua.*

### 3.4 **Temperatura de la carga**

*En esta sección figurará información sobre las prescripciones relativas al calentamiento de cargas respecto de las cuales se haya determinado que han de estar a una temperatura mínima durante el desembarque.*

*Se consignará información sobre el control del sistema de calentamiento y el método de medición de la temperatura.*

### 3.5 **Procedimientos que habrán de seguirse cuando la carga de un tanque no pueda desembarcarse de conformidad con los procedimientos prescritos**

*En esta sección figurará información sobre los procedimientos que deberán seguirse cuando no se pueda cumplir lo prescrito en las secciones 3.3 y/o 3.4 por motivos tales como los siguientes:*

- .1 fallo del sistema de agotamiento de los tanques de carga; y*
- .2 fallo del sistema de calentamiento de los tanques de carga.*

### 3.6 **Libro registro de la carga**

Al terminar toda operación de carga se harán las debidas anotaciones donde corresponda en el Libro registro de la carga.

## **SECCIÓN 4 - Procedimientos para la limpieza de tanques de carga, la descarga de residuos, el lastrado y el deslastrado**

4.1 En la presente sección se exponen procedimientos operacionales para la limpieza de tanques, el lastrado y la manipulación de lavazas, que deberán seguirse a fin de garantizar el cumplimiento de lo prescrito en el Anexo II.

4.2 En los párrafos que siguen se indica la secuencia de las medidas que habrá que tomar y se da la información indispensable para garantizar que las sustancias nocivas líquidas sean descargadas sin que ello entrañe una amenaza para el medio marino.

4.3 Suprimido.

4.4 La información necesaria para establecer los procedimientos de descarga de residuos de esa carga, y de limpieza, lastrado y deslastrado del tanque, comprenderá lo siguiente:

#### **.1 Categoría de la sustancia**

Consúltese el Certificado pertinente para determinar la categoría de la sustancia.

## **.2 Eficacia del agotamiento del sistema de bombeo del tanque**

*El contenido de esta sección dependerá del proyecto del buque y de si el buque es nuevo o existente. (Véanse el diagrama de secuencias de operaciones/prescripciones relativas a bombeo y agotamiento.)*

## **.3 Buque situado dentro o fuera de una Zona especial**

*En esta sección figurarán instrucciones que indiquen si el buque puede efectuar descargas del agua de lavado de tanques en el mar, dentro de una zona especial (según la definición dada en la sección 1.3) o fuera de una zona especial. Se especificarán claramente las diferentes prescripciones, que dependerán del proyecto del buque y del tráfico a que éste esté dedicado.*

En la zona del Antártico (la extensión de mar situada al sur del paralelo 60°S) no se permiten descargas en el mar de residuos de sustancias nocivas líquidas o de mezclas que contengan tales sustancias.

## **.4 Sustancia que está a punto de solidificarse o de alta viscosidad**

Consúltense los *documentos* de embarque para determinar las propiedades de la sustancia.

## **.5 Miscibilidad con el agua**

Suprimido.

## **.6 Compatibilidad con lavazas que contengan otras sustancias**

*En esta sección figurarán instrucciones sobre mezclas admisibles e inadmisibles de lavazas de la carga. Habrá que consultar las guías de compatibilidad.*

## **.7 Descarga en una instalación receptora**

*En esta sección se identificarán las sustancias cuyos residuos tienen que ser objeto de prelavado y descargados en una instalación receptora.*

## **.8 Descargas en el mar**

*En esta sección figurará información sobre los factores que han de tenerse en cuenta para determinar si está permitida la descarga en el mar de las mezclas de residuos y agua.*

## **.9 Utilización de agentes y aditivos de limpieza**

*En esta sección se facilitará información sobre el uso y la eliminación de agentes de limpieza (por ejemplo, disolventes utilizados para la limpieza de tanques) y aditivos añadidos al agua para lavar tanques (por ejemplo, detergentes).*

#### **.10 Utilización de procedimientos de ventilación para la limpieza de tanques**

*Esta sección se indicarán todas las sustancias idóneas para utilizar procedimientos de ventilación.*

4.5 Evaluada la información anterior, utilizando las instrucciones y los diagramas de secuencia de operaciones que figuran en la sección 5 se identificarán los procedimientos operacionales correctos que deben seguirse. Se harán las debidas anotaciones en el Libro registro de carga indicando el procedimiento adoptado.

### **SECCIÓN 5 - Información y procedimientos**

En esta sección figurarán procedimientos, que dependerán de la edad del buque y de la eficiencia de bombeo. En la adición A figuran ejemplos del diagrama de secuencia de operaciones mencionados en esta sección que comprenden prescripciones completas aplicables tanto a buques nuevos como existentes. En el Manual de un buque determinado sólo figurarán las prescripciones que específicamente se apliquen a ese buque.

La información sobre el punto de fusión y la viscosidad, en el caso de aquellas sustancias que tienen un punto de fusión igual o superior a 0°C o una viscosidad igual o superior a 50 mPa. a 20°C, se obtendrá del documento de embarque.

En el caso de las sustancias que se permite transportar, habrá que remitirse al Certificado pertinente.

En el Manual figurará lo siguiente:

Tabla 1 : Suprimida

Tabla 2 : Información sobre los tanques de carga

Adición A : Diagrama de secuencia de operaciones

Adición B : Procedimientos de prelavado

Adición C : Procedimientos de ventilación

Adición D : Información e instrucciones operacionales complementarias, exigidas o aceptadas por la Administración

A continuación se incluye un esquema de la tabla y las adiciones antes indicadas.

**Tabla 2 - Información sobre los tanques de carga**

Número de tanque	Capacidad (m <sup>3</sup> )	Cantidad posterior al agotamiento (en litros)

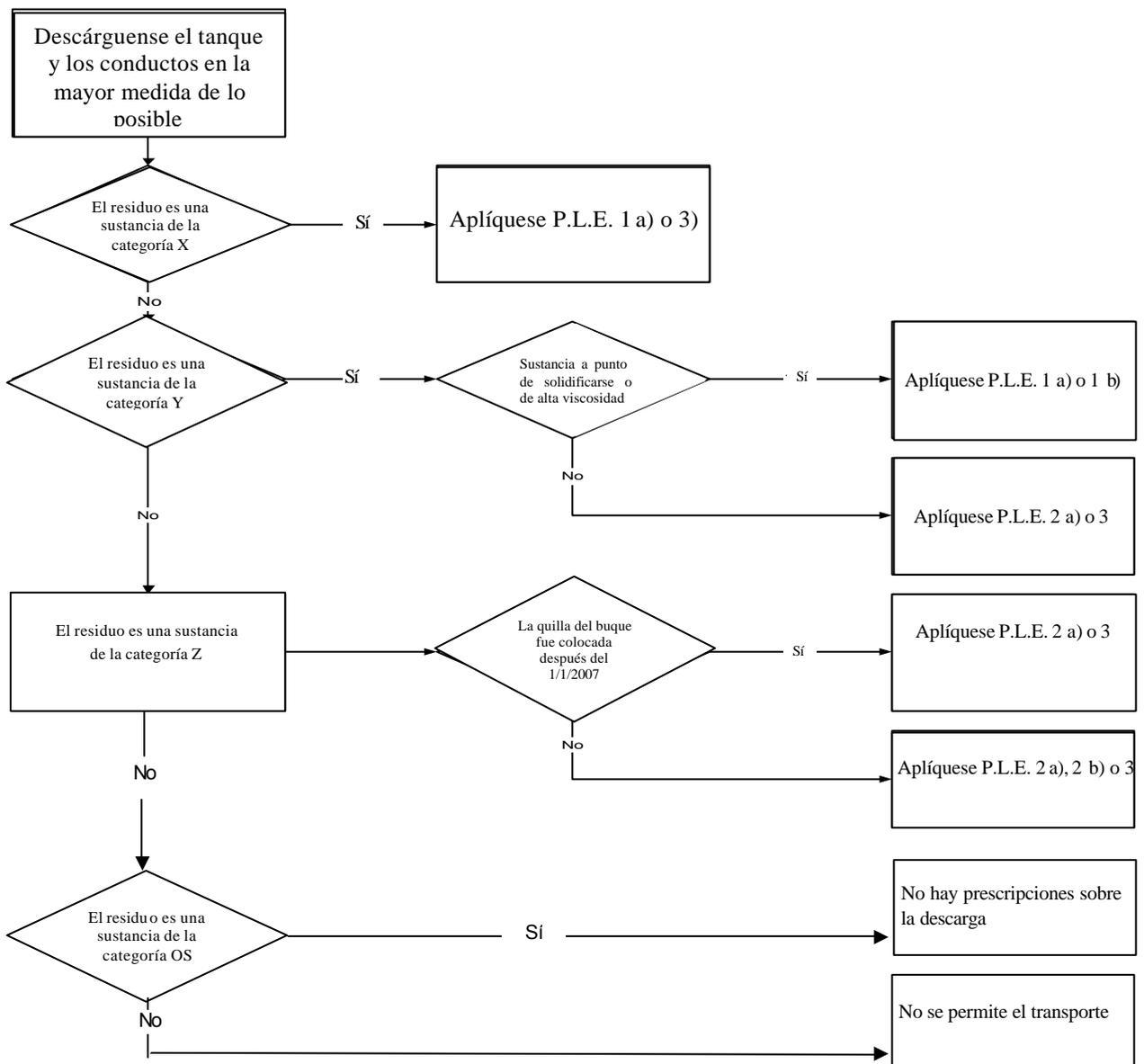
## ADICIÓN A

### DIAGRAMAS DE SECUENCIA DE OPERACIONES - LIMPIEZA DE TANQUES DE CARGA Y ELIMINACIÓN DE LAS AGUAS DE LAVADO DE TANQUES Y DE LASTRE QUE CONTENGAN RESIDUOS DE SUSTANCIAS DE LAS CATEGORÍAS X, Y Y Z

**Nota 1:** Este diagrama de secuencias de operaciones incluye las prescripciones básicas aplicables a los buques de todas las edades, y tiene carácter de orientación únicamente.

**Nota 2:** Todas las descargas en el mar están reguladas por el Anexo II.

**Nota 3:** La descarga en el mar de sustancias nocivas líquidas o mezclas que contengan dichas sustancias está prohibida en la zona del Antártico.



<i>Pormenores del buque</i>	<i>Prescripciones de agotamiento (en litros)</i>		
	<b>Categoría X</b>	<b>Categoría Y</b>	<b>Categoría Z</b>
<i>Buques nuevos cuya quilla fue colocada después del 1/1/2007</i>	75	75	75
<i>Buques regidos por el CIQ hasta el 1/1/2007</i>	tolerancia 100 +50	tolerancia 100 + 50	tolerancia 300 + 50
<i>Buques regidos por el Código de Graneleros Químicos</i>	tolerancia 300 + 50	tolerancia 300 + 50	tolerancia 900 + 50
<i>Otros buques cuya quilla fue colocada antes del 1/1/2007</i>	N/A	N/A	Vacíos en la máxima medida que sea posible

<b>Procedimientos de limpieza y eliminación (P.L.E.)</b>						
(Comiencese en la parte superior de la columna bajo el número PLE especificado, y complétese cada procedimiento en la secuencia que se indique)						
Nº	Operación	Número del procedimiento				
		1 a)	1 b)	2 a)	2 b)	3
1	Agótese el tanque y los conductos en la mayor medida de lo posible, en cumplimiento de los procedimientos estipulados en la sección 3 de este Manual como mínimo	X	X	X	X	X
2	Hágase un prelavado de conformidad con la Adición B de este Manual y descárguense los residuos en la instalación receptora	X	X			
3	Hágase el subsiguiente lavado, adicionalmente al prelavado, con: un ciclo completo de la(s) máquina(s) de limpieza para los buques construidos antes del 1 de julio de 1994 una cantidad de agua no inferior a la calculada con "k" $=1,0$ para los buques construidos el 1 de julio de 1994 o posteriormente		X			
4	Síganse los procedimientos de ventilación de conformidad con la Adición C de este Manual					X
5	Lástrese o lávese el tanque según las prescripciones del sector comercial	X		X	X	X
6	Lastre añadido al tanque		X			
7	Condiciones para la descarga de mezclas de lastre/residuos/agua que no sean lavazas del prelavado:					
	.1 distancia de tierra > 12 millas marinas	X		X	X	
	.2 velocidad del buque > 7 nudos	X		X	X	
	.3 profundidad del agua > 25 metros	X		X	X	
.4 utilizando boca de descarga sumergida (que no exceda del régimen de descarga permitido)	X		X			
8	Condiciones para la descarga de lastre:					
	.1 distancia de tierra > 12 millas marinas		X			
	.2 profundidad del agua > 25 metros		X			
9	El agua introducida posteriormente en el tanque puede descargarse en el mar sin restricciones	X	X	X	X	X

## **ADICIÓN B**

### **PROCEDIMIENTOS DE PRELAVADO**

*En la presente adición del Manual figurarán procedimientos de prelavado basados en el apéndice 6 del Anexo II. Tales procedimientos comprenderán prescripciones específicas para la utilización de los medios y el equipo de lavado de tanques con que cuente el buque de que se trate e indicarán:*

- .1 los emplazamientos de las máquinas de limpieza que haya que utilizar;*
- .2 el procedimiento de bombeo de lavazas;*
- .3 las prescripciones para el lavado con agua caliente;*
- .4 el número de ciclos de las máquinas de limpieza (o duración); y*
- .5 las presiones mínimas de servicio.*

## **ADICIÓN C**

### **PROCEDIMIENTOS DE VENTILACIÓN**

*En la presente adición del Manual figurarán procedimientos de ventilación basados en el apéndice 7 del Anexo II. Tales procedimientos comprenderán prescripciones específicas para la utilización del sistema o del equipo de ventilación de los tanques de carga instalado en el buque de que se trate e indicarán:*

- .1 el emplazamiento de las aberturas de ventilación que haya que utilizar;*
- .2 el flujo mínimo o la velocidad mínima de los ventiladores;*
- .3 los procedimientos de ventilación de los conductos, bombas, filtros, etc., de la carga; y*
- .4 los procedimientos para asegurarse de que los tanques están secos al terminar la operación.*

## **ADICIÓN D**

### **INFORMACIÓN E INSTRUCCIONES OPERACIONALES COMPLEMENTARIAS, EXIGIDAS O ACEPTADAS POR LA ADMINISTRACIÓN**

## APÉNDICE 5

### CUANTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS QUE QUEDEN EN LOS TANQUES DE CARGA, BOMBAS Y TUBERÍAS CORRESPONDIENTES

#### 1 Introducción

##### 1.1 Objeto

1.1.1 El presente apéndice tiene por objeto ofrecer un procedimiento de comprobación de la eficiencia de los sistemas de bombeo de la carga.

##### 1.2 Antecedentes

1.2.1 La idoneidad del sistema de bombeo de un tanque para cumplir lo prescrito en las reglas 12.1, 12.2 ó 12.3 se determina realizando una prueba de conformidad con el procedimiento expuesto en la sección 3 del presente apéndice. La cantidad medida se denomina "cantidad posterior al agotamiento". En el Manual del buque se consignará la cantidad posterior al agotamiento correspondiente a cada tanque.

1.2.2 Tras determinar la cantidad posterior al agotamiento de un tanque, la Administración podrá aplicar las cantidades determinadas a un tanque análogo, siempre que a juicio suyo el sistema de bombeo de este tanque sea análogo y funcione correctamente.

#### 2 Criterios de proyecto y prueba de rendimiento

2.1 Los sistemas de bombeo de la carga se proyectarán de manera que cumplan los criterios prescritos en la regla 12 del Anexo II con respecto a las cantidades máximas de residuos por tanque y tuberías conexas, de un modo que la Administración juzgue satisfactorio.

2.2 De conformidad con la regla 12.5, los sistemas de bombeo de la carga se someterán a una prueba realizada con agua para comprobar su rendimiento. Tales pruebas habrán de demostrar, con las mediciones correspondientes, que los sistemas responden a lo prescrito en la regla 12. Con respecto a lo prescrito en las reglas 12.1 y 12.2 es aceptable una tolerancia de 50 litros por tanque.

#### 3 Prueba de rendimiento realizada con agua

##### 3.1 Condiciones de la prueba

3.1.1 El asiento y la escora del buque serán tales que faciliten el drenaje hacia el punto de aspiración. Durante la prueba realizada con agua, el asiento apopante del buque no excederá de 3° y la escora no excederá de 1°.

3.1.2 El asiento y la escora que se hayan determinado para la prueba realizada con agua se registrarán como la condición favorable mínima que, respecto del asiento y la escora, se utilice durante la prueba realizada con agua.

3.1.3 Durante la prueba realizada con agua se proveerán medios para mantener una contrapresión no inferior a 100 kPa en el colector de descarga del tanque de carga (véanse las figuras 5-1 y 5-2).

3.1.4 Se registrará el tiempo requerido para llevar a cabo la prueba realizada con agua con respecto a cada tanque, teniendo en cuenta que es posible que haya que modificar ese dato como resultado de las pruebas realizadas posteriormente.

### **3.2 Procedimientos para la prueba**

3.2.1 Compruébese que se ha efectuado la limpieza del tanque de carga que vaya a someterse a prueba y de las tuberías correspondientes, y que se puede penetrar sin riesgos en dicho tanque.

3.2.2 Llénese el tanque de carga con agua hasta la altura necesaria para aplicar los procedimientos normales de fin de desembarque.

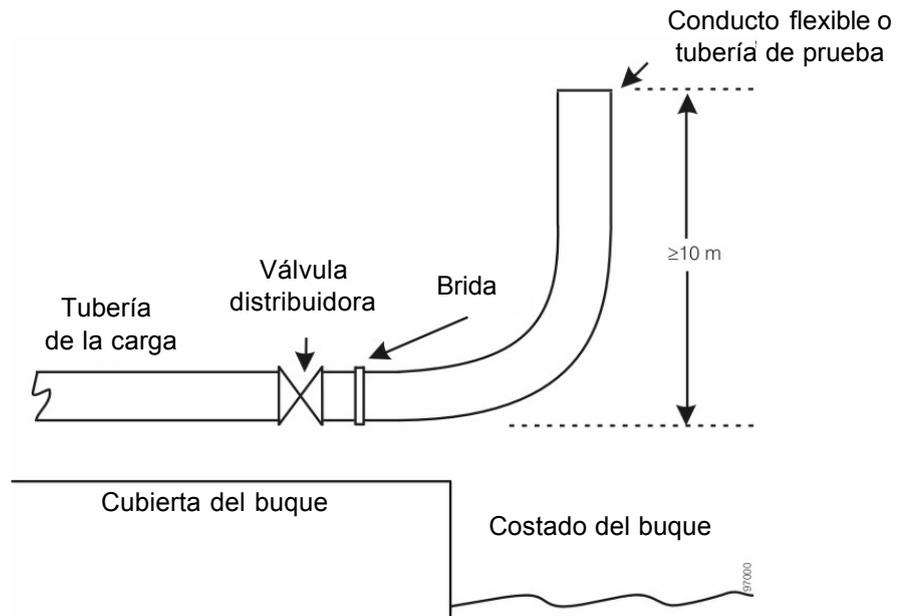
3.2.3 Efectúense las operaciones de bombeo y agotamiento del tanque de carga y de las tuberías correspondientes de conformidad con los procedimientos propuestos.

3.2.4 Recójase el agua que quede en el tanque de carga y en las tuberías correspondientes y póngase en un recipiente calibrado para medirla. Los residuos de agua se recogerán en los puntos siguientes, entre otros:

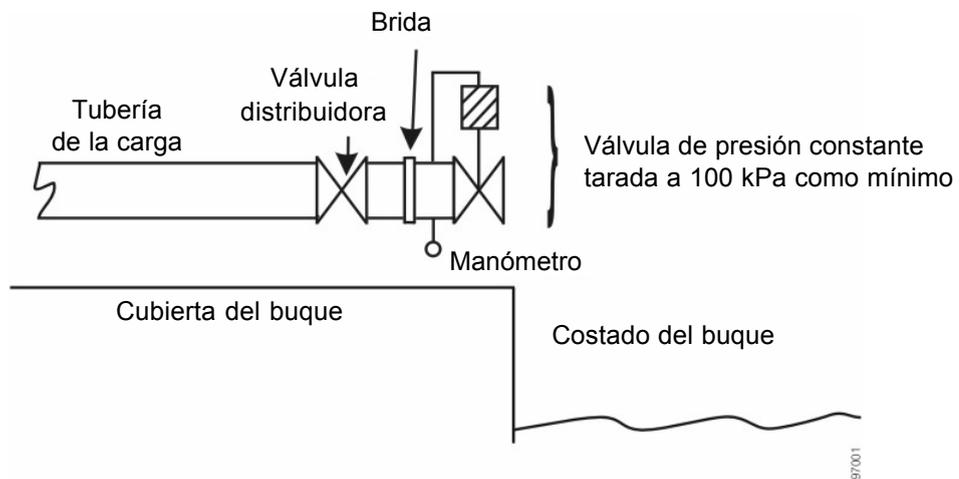
- .1 el punto de aspiración del tanque de carga y sus inmediaciones;
- .2 cualesquiera zonas del fondo del tanque de carga que pueda haberlos retenido;
- .3 el punto de drenaje inferior de la bomba de carga; y
- .4 todos los puntos de drenaje inferiores de las tuberías correspondientes al tanque de carga hasta la válvula distribuidora.

3.2.5 El volumen total del agua recogida en los puntos antedichos determina la cantidad posterior al agotamiento del tanque de carga.

3.2.6 Cuando una bomba o tuberías comunes sirvan para un grupo de tanques, los residuos de la prueba realizada con agua relacionados con el (los) sistema(s) común(es) podrán repartirse por igual entre los tanques a condición de que en el Manual aprobado del buque se incluya la siguiente restricción operacional: "Para el desembarque secuencial de la carga que lleven los tanques de este grupo, no se lavarán la bomba ni las tuberías hasta que se haya desembarcado la carga de todos los tanques del grupo".



**Figura 5-1**



**Figura 5-2**

Las figuras anteriores ilustran medios de prueba que darán una contrapresión no inferior a 100 kPa en el colector de descarga del tanque de carga.

## APÉNDICE 6

### PROCEDIMIENTOS DE PRELAVADO

#### **A Para los buques construidos antes del 1 de julio de 1994**

Para satisfacer ciertas prescripciones del Anexo II se requiere un procedimiento de prelavado. En el presente apéndice se explica cómo deben seguirse tales procedimientos de prelavado.

#### **Procedimientos de prelavado para sustancias que no están a punto de solidificarse**

1 Los tanques se lavarán mediante un chorro de agua giratorio que actúe con el agua a presión suficientemente alta. Para las sustancias de la categoría X las máquinas de limpieza se utilizarán en emplazamientos que les permitan lavar todas las superficies del tanque. Para las sustancias de categoría Y bastará con un solo emplazamiento.

2 Durante el lavado, se reducirá al mínimo la cantidad de agua en el tanque achicando continuamente las lavazas y promoviendo el flujo de éstas hacia el punto de aspiración (escora y asiento efectivos). Si esta condición no puede cumplirse, el procedimiento de lavado se repetirá tres veces, y se agotará el tanque completamente entre un lavado y otro.

3 Para sustancias de viscosidad igual o superior a 50 mPa.s a 20°C el lavado se efectuará con agua caliente (temperatura de 60°C por lo menos), salvo que ello no resulte práctico por las propiedades de dichas sustancias.

4 El número de ciclos de la máquina de limpieza utilizada no será inferior al indicado en la Tabla 6-1. Por ciclo de máquina de limpieza se entiende el periodo que media entre dos orientaciones idénticas consecutivas de la máquina de limpieza de tanques (rotación de 360°).

5 Después del lavado, la(s) máquina(s) de limpieza de tanques se mantendrá(n) en funcionamiento el tiempo suficiente para limpiar con flujo rápido de agua los conductos, la bomba y el filtro, y para efectuar la descarga en las instalaciones de recepción en tierra hasta que el tanque esté vacío.

#### **Procedimientos de prelavado para sustancias que están a punto de solidificarse**

1 Los tanques se lavarán cuanto antes, una vez desembarcada la carga. Si es posible, se calentarán antes de ser lavados.

2 Preferiblemente los residuos que haya en escotillas y registros se extraerán antes del prelavado.

3 Los tanques se lavarán mediante un chorro de agua giratorio que actúe con el agua a presión suficientemente alta y en emplazamientos en que sea seguro que lavará todas las superficies del tanque.

4 Durante el lavado, se reducirá al mínimo la cantidad de agua en el tanque achicando continuamente las lavazas y promoviendo el flujo de éstas hacia el punto de aspiración (escora y asientos efectivos). Si esta condición no puede satisfacerse, el procedimiento de lavado se repetirá tres veces, y se agotará el tanque completamente entre un lavado y otro.

5 Los tanques se lavarán con agua caliente (temperatura de 60°C por lo menos), salvo que ello no resulte práctico por las propiedades de dichas sustancias.

6 El número de ciclos de la máquina de limpieza no será inferior al indicado en la Tabla B-1. Por ciclo de máquina de limpieza se entiende el periodo que media entre dos orientaciones idénticas consecutivas de la máquina (rotación de 360°).

7 Después del lavado, la(s) máquina(s) de limpieza se mantendrá(n) en funcionamiento el tiempo suficiente para limpiar con flujo rápido de agua los conductos, la bomba y el filtro, y para efectuar la descarga en las instalaciones de recepción en tierra hasta que el tanque esté vacío.

*Tabla 6-1 - Número de ciclos de la máquina de limpieza necesarios en cada emplazamiento*

Categoría de la sustancia	Número de ciclos de máquina de limpieza	
	Sustancias que no están a punto de solidificarse	Sustancias que están a punto de solidificarse
Categoría X	1	2
Categoría Y	1/2	1

**B Para los buques construidos el 1 de julio de 1994 o posteriormente y, con carácter de recomendación, para los buques construidos antes del 1 de julio de 1994**

Para cumplir determinadas prescripciones del Anexo II se requiere un procedimiento de prelavado. En el presente apéndice se explica cómo deben seguirse tales procedimientos de prelavado y cómo determinar los volúmenes mínimos del agente de lavado que vaya a utilizarse. Cabrá utilizar volúmenes menores de agente de lavado, basados en pruebas de verificación que la Administración juzgue satisfactorias. Cuando se aprueben volúmenes reducidos, habrá que hacer la oportuna anotación en el Manual.

Si para el prelavado se utilizan agentes distintos del agua, regirán las disposiciones de la regla 13.5.1.

**Procedimientos de prelavado sin reciclaje de sustancias que no están a punto de solidificarse**

1 Los tanques se lavarán mediante uno o varios chorros de agua giratorios a una presión suficientemente alta. Para las sustancias de categoría X, las máquinas de limpieza se colocarán en emplazamientos que permitan lavar todas las superficies del tanque. Para las sustancias de la categoría Y bastará con utilizar un sólo emplazamiento.

2 Durante el lavado, se reducirá al mínimo la cantidad de líquido en el tanque achicando continuamente las lavazas y haciendo que fluyan hacia el punto de aspiración. Si no puede satisfacerse esta condición, el procedimiento de lavado se repetirá tres veces, agotando completamente el contenido del tanque entre un lavado y otro.

3 Para sustancias de viscosidad igual o superior a 50 mPa.s a 20°C, el lavado se efectuará con agua caliente (a una temperatura de 60°C como mínimo), salvo que ello no resulte práctico por las propiedades de dichas sustancias.

4 Las cantidades de agua de lavado utilizadas no serán inferiores a las especificadas en el párrafo 20, ni a las que se determinen conforme a lo indicado en el párrafo 21.

5 Después del prelavado, se agotará completamente el contenido de los tanques y tuberías.

### **Procedimientos de prelavado sin reciclaje de sustancias que están a punto de solidificarse**

6 Los tanques se lavarán cuanto antes, una vez desembarcada la carga. Si es posible, se calentarán antes de ser lavados.

7 Preferiblemente los residuos que haya en escotillas y registros se extraerán antes del prelavado.

8 Los tanques se lavarán mediante uno o varios chorros de agua giratorios a una presión suficientemente alta y desde emplazamientos que permitan lavar todas las superficies del tanque.

9 Durante el lavado, se reducirá al mínimo la cantidad de líquido en el tanque achicando continuamente las lavazas y haciendo que fluyan hacia el punto de aspiración. Si no puede satisfacerse esta condición, el procedimiento de lavado se repetirá tres veces, agotando completamente el contenido del tanque entre un lavado y otro.

10 Los tanques se lavarán con agua caliente (a una temperatura de 60°C como mínimo), salvo que ello no resulte práctico por las propiedades de dichas sustancias.

11 Las cantidades de agua de lavado utilizadas no serán inferiores a las especificadas en el párrafo 20, ni a las que se determinen conforme a lo indicado en el párrafo 21.

12 Después del prelavado, se agotará completamente el contenido de los tanques y las tuberías.

### **Procedimientos de prelavado con reciclaje del agente de lavado**

13 Cuando haya que lavar más de un tanque de carga podrán emplearse agentes reciclados. Para determinar la cantidad necesaria, convendrá tener en cuenta la cantidad de residuos que habrá en los tanques y las propiedades del agente de lavado, así como si se utiliza un aclarado o purga inicial. A menos que se faciliten datos concretos, la concentración final calculada de residuos de la carga en el agente de lavado no será superior al 5%, teniendo en cuenta las cantidades nominales después del agotamiento.

14 El agente de lavado reciclado sólo se utilizará para lavar tanques que hayan contenido la misma sustancia u otra análoga.

15 En los tanques que haya que lavar se añadirá una cantidad de agente de lavado suficiente para permitir el lavado continuo.

16 Todas las superficies del tanque se lavarán mediante uno o varios chorros de agua giratorios a una presión suficientemente alta. El reciclaje del agente de lavado puede efectuarse dentro del propio tanque o pasando por otro tanque, como por ejemplo, un tanque de lavazas.

17 El lavado continuará hasta que el caudal acumulado sea por lo menos igual a las cantidades pertinentes que figuran en el párrafo 20, o a las que se determinen conforme a lo indicado en el párrafo 21.

18 Las sustancias que están a punto de solidificarse y las de viscosidad igual o superior a 50 mPa.s a 20°C se lavarán con agua caliente (a una temperatura de 60°C como mínimo) cuando se utilice agua como agente de lavado, a menos que ello no resulte práctico por las propiedades de dichas sustancias.

19 Una vez realizado el lavado del tanque con reciclaje según lo especificado en el párrafo 17, habrá que descargar el agente de lavado y agotar por completo el contenido del tanque. A continuación, se procederá a aclarar el tanque utilizando un agente de lavado limpio, con un drenaje y una descarga continuos a una instalación de recepción. El aclarado abarcará como mínimo el fondo del tanque y permitirá la purga de las tuberías, la bomba y el filtro.

### **Cantidad mínima de agua que se utilizará en el prelavado**

20 La cantidad mínima de agua que se utilice en el prelavado vendrá dada por la cantidad residual de sustancias nocivas líquidas en el tanque, las dimensiones del tanque, las propiedades de la carga, la concentración permitida de cualquier efluente de agua de lavado y la zona de operación. La cantidad mínima se obtiene con la siguiente fórmula:

$$Q = k(15r^{0.8} + 5r^{0.7} \times V/1000)$$

donde:

Q = cantidad mínima requerida en m<sup>3</sup>

r = cantidad residual por tanque en m<sup>3</sup>. El valor de r habrá de ser el demostrado en la prueba de eficacia del agotamiento, pero en ningún caso se adoptará un valor inferior a 0,100 m<sup>3</sup> para un volumen del tanque igual o superior a 500 m<sup>3</sup>, o a 0,04 m<sup>3</sup> para un volumen del tanque igual o inferior a 100 m<sup>3</sup>. Tratándose de volúmenes del tanque de entre 100 m<sup>3</sup> y 500 m<sup>3</sup>, el valor mínimo permitido de r para los cálculos se determinará mediante interpolación lineal.

En el caso de las sustancias de categoría X, el valor de r se determinará mediante pruebas de agotamiento que se ajusten al Manual, observando los límites inferiores indicados *supra*, o de lo contrario se asumirá que es 0,9 m<sup>3</sup>.

$V$  = volumen del tanque en  $m^3$

$k$  = factor cuyos valores son los siguientes:

sustancias de categoría X que no están a punto de solidificarse, de baja viscosidad  $k = 1,2$

sustancias de categoría X que están a punto de solidificarse, o de alta viscosidad  $k = 2,4$

sustancias de categoría Y que no están a punto de solidificarse, de baja viscosidad  $k = 0,5$

sustancias de categoría Y que están a punto de solidificarse, o de alta viscosidad  $k = 1,0$

La siguiente tabla se ha calculado utilizando la fórmula con un factor K igual a 1, y puede servir de fácil referencia.

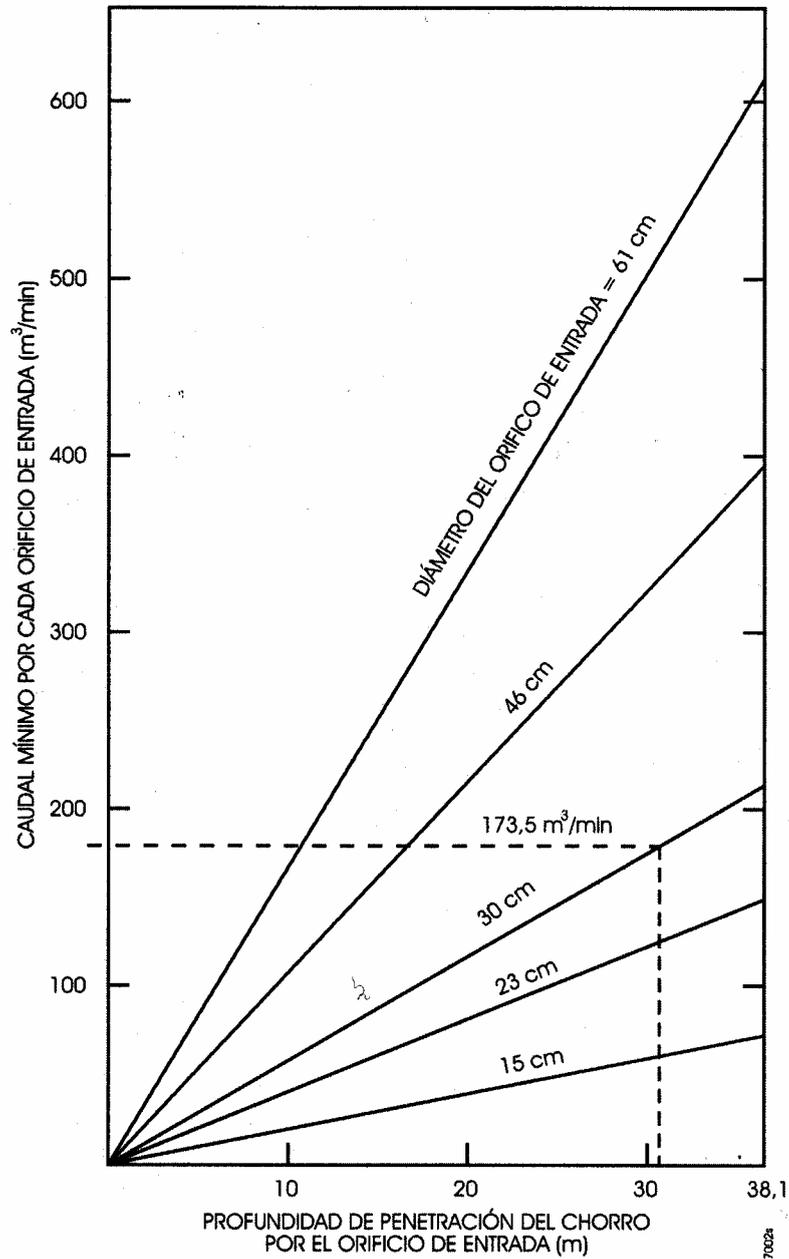
Cantidad residual de agotamiento ( $m^3$ )	Volumen del tanque (en $m^3$ )		
	100	500	3 000
$\leq 0,04$	1,2	2,9	5,4
0,10	2,5	2,9	5,4
0,30	5,9	6,8	12,2
0,90	14,3	16,1	27,7

21 La prueba de verificación para aprobar volúmenes de prelavado inferiores a los indicados en el párrafo 20 se llevará a cabo de una forma que la Administración juzgue satisfactoria y permita demostrar que se cumplen las prescripciones de la regla 13, habida cuenta de las sustancias que el buque tanque esté autorizado a transportar. El volumen así verificado se ajustará para otras condiciones de prelavado aplicando el factor  $k$ , según se define éste en el párrafo 20.

## APÉNDICE 7

### PROCEDIMIENTOS DE VENTILACIÓN

- 1 Los residuos de la carga de sustancias cuya presión de vapor sea superior a 5 kPa a 20°C podrán eliminarse de un tanque de carga mediante ventilación.
- 2 Antes de eliminar del tanque residuos de sustancias nocivas líquidas mediante ventilación se considerarán los riesgos que para la seguridad encierren la inflamabilidad y la toxicidad de la carga. En cuanto a los aspectos de la seguridad, se consultarán las prescripciones operacionales que sobre aberturas de los tanques de carga figuran en el Convenio SOLAS 1974, enmendado, el Código Internacional de Químicos, el Código de Graneleros Químicos y los procedimientos de ventilación que figuran en la Guía de seguridad de buques tanque (productos químicos) de la Cámara Naviera Internacional (ICS).
- 3 Es posible que las autoridades portuarias también tengan establecidas reglas sobre ventilación de los tanques de carga.
- 4 Los procedimientos de ventilación para eliminar los residuos de la carga que haya en un tanque son los siguientes:
  - .1 se drenarán los conductos y se eliminará el líquido que pueda quedar en ellos utilizando equipo de ventilación;
  - .2 la escora y el asiento se ajustarán a los niveles mínimos posibles con objeto de intensificar la evaporación de los residuos que haya en el tanque;
  - .3 se utilizará equipo de ventilación que produzca un chorro de aire capaz de llegar al fondo del tanque. Se podrá hacer uso de la figura 7-1 a fin de evaluar la aptitud del equipo de ventilación utilizado para ventilar un tanque de una profundidad determinada;
  - .4 el equipo de ventilación se situará en la abertura del tanque más próxima al sumidero o al punto de aspiración del tanque;
  - .5 cuando ello sea practicable, el equipo de ventilación se colocará de modo que el chorro de aire se dirija hacia el sumidero o el punto de aspiración del tanque, y se evitará en la mayor medida posible que el chorro de aire incida sobre los elementos estructurales del tanque; y
  - .6 la ventilación continuará hasta que no queden trazas visibles de líquido en el tanque. Esto se comprobará mediante una inspección visual o utilizando un método análogo.



**Figura 7-1 - Caudal mínimo en función de la profundidad de penetración del chorro; ésta se comparará con la altura del tanque**

\*\*\*



**ANEXO 7**

**RESOLUCIÓN MEPC.119(52)**

**Adoptada el 15 de octubre de 2004**

**ENMIENDAS DE 2004 AL CÓDIGO INTERNACIONAL PARA LA CONSTRUCCIÓN Y  
EL EQUIPO DE BUQUES QUE TRANSPORTEN PRODUCTOS  
QUÍMICOS PELIGROSOS A GRANEL (CÓDIGO CIQ)**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

RECORDANDO el artículo 38 a) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional que trata de las funciones del Comité de Protección del Medio Marino (el Comité) conferidas por los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar,

RECORDANDO TAMBIÉN la resolución MEPC.19(22) en virtud de la cual el Comité adoptó el Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel (código CIQ),

TOMANDO NOTA del artículo 16 del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973 (en adelante denominado "Convenio de 1973") y el artículo VI del Protocolo de 1978 relativo al Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973 (en adelante denominado "Protocolo de 1978"), que juntos especifican el procedimiento para enmendar el Protocolo de 1978 y confieren al órgano correspondiente de la Organización la función de considerar y adoptar enmiendas al Convenio de 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (MARPOL 73/78),

TOMANDO NOTA ASIMISMO de que el Comité de Seguridad Marítima, en su 78º periodo de sesiones, examinó y aprobó las propuestas de enmienda al código CIQ con miras a su adopción, con arreglo a lo dispuesto en el Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974 (Convenio SOLAS 1974),

TENIENDO EN CUENTA que es sumamente conveniente que las disposiciones del código CIQ, que tienen carácter obligatorio en virtud tanto del MARPOL 73/78 como del Convenio SOLAS 1974, sean idénticas,

HABIENDO EXAMINADO las propuestas de enmienda al código CIQ,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) b), c) y d) del Convenio de 1973, las enmiendas al código CIQ, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DETERMINA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) f) iii) del Convenio de 1973, que las enmiendas al código CIQ se considerarán aceptadas el 1 de julio de 2006, salvo que, con anterioridad a esa fecha, un tercio cuando menos de las Partes, o aquellas Partes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado a la Organización que rechazan las enmiendas;

3. INVITA a las Partes a que observen que, de conformidad con el artículo 16 2) g) ii) del Convenio de 1973, las enmiendas al código CIQ entrarán en vigor el 1 de enero de 2007, una vez aceptadas, de conformidad con lo estipulado en el párrafo 2 anterior;
4. PIDE al Secretario General que, de conformidad con el artículo 16 2) e) del Convenio de 1973, transmita a todas las Partes en el MARPOL 73/78 copias certificadas de la presente resolución y el texto de las enmiendas al código CIQ que figuran en el anexo;
5. PIDE TAMBIÉN al Secretario General que transmita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no son Partes en el MARPOL 73/78; y
6. INVITA al Comité de Seguridad Marítima a que adopte las mismas enmiendas al código CIQ, de conformidad con el artículo VIII b) iv) del Convenio SOLAS 1974, de modo que las disposiciones del código CIQ, que tienen carácter obligatorio en virtud tanto del MARPOL 73/78 como del Convenio SOLAS 1974, sean idénticas.

## ANEXO

### ENMIENDAS DE 2004 AL CÓDIGO INTERNACIONAL PARA LA CONSTRUCCIÓN Y EL EQUIPO DE BUQUES QUE TRANSPORTEN PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS A GRANEL (CÓDIGO CIQ)\*

El texto completo del Código CIQ se sustituye por el siguiente:

#### **"Preámbulo**

1 La finalidad del presente Código es sentar una norma internacional para la seguridad del transporte marítimo a granel de los productos químicos peligrosos y sustancias nocivas líquidas que se enumeran en el capítulo 17 del Código. El Código prescribe normas de proyecto y construcción de los buques, independientemente de su arqueo, destinados a dicho transporte, y el equipo que llevarán con miras a reducir al mínimo los riesgos para el buque, la tripulación de éste y el medio ambiente, habida cuenta de la naturaleza de los productos transportados.

2 El criterio fundamental del Código es asignar, para cada buque tanque quimiquero, el tipo necesario de buque según el grado de peligrosidad de los productos que se transporten. Cada uno de los productos puede tener una o varias características de peligrosidad, comprendidas las de inflamabilidad, toxicidad, corrosividad y reactividad, además del riesgo que cada uno pueda entrañar para el medio ambiente.

3 En todo momento, durante la elaboración del Código, se tuvo presente la necesidad de basar éste en firmes principios de arquitectura e ingeniería navales y en el conocimiento más completo de los riesgos propios de los diferentes productos abarcados. Asimismo, se reconoció que la tecnología del proyecto de buques tanque quimiqueros no sólo es compleja sino que además evoluciona rápidamente, por lo cual el Código no puede permanecer inmutable. Así pues, la Organización lo revisará periódicamente, teniendo en cuenta la experiencia adquirida y los progresos técnicos.

4 Las enmiendas al Código necesarias para incluir en él prescripciones relativas a nuevos productos y a las condiciones de su transporte se distribuirán en forma de recomendaciones y con carácter provisional, una vez adoptadas por el Comité de Seguridad Marítima (MSC) y por el Comité de Protección del Medio Marino (MEPC) de la Organización, de conformidad con las disposiciones del artículo VIII del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974 (Convenio SOLAS 1974) y con el artículo 16 del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el correspondiente Protocolo (MARPOL 73/78), respectivamente, en espera de que entren en vigor dichas enmiendas.

---

\* Con objeto de que el texto del código CIQ, que tiene carácter obligatorio en virtud del MARPOL 73/78 y del Convenio SOLAS 1974, sea idéntico, el texto del Código que se incluye en el presente documento es el mismo que el adoptado por el MSC 79.

5 El Código se ocupa primordialmente del proyecto y el equipo del buque. Sin embargo, para garantizar el transporte sin riesgo de los productos, la totalidad del sistema debe someterse a evaluación. La Organización está estudiando o estudiará más adelante otros aspectos importantes de la seguridad en el transporte de los productos, como son los de formación, utilización, control del tráfico y manipulación en puerto.

6 La elaboración del Código se ha visto facilitada sobremanera por varias organizaciones con carácter consultivo ante la OMI, como la Asociación Internacional de Sociedades de Clasificación (IACS) y la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI).

7 En el capítulo 16 del Código, que trata de las prescripciones de orden operacional aplicables a los buques tanque quimiqueros, se ponen de relieve reglas de carácter operacional recogidas en otros capítulos y se señalan las demás características importantes de seguridad que son propias de la utilización del buque tanque quimiquero.

8 La presentación del Código se ha armonizado con la del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel (Código CIG), adoptado por el Comité de Seguridad Marítima en su 48º periodo de sesiones. Los buques gaseros pueden transportar también a granel los productos químicos líquidos regidos por el presente Código siguiendo los métodos recomendados en el Código CIG.

9 La edición de 1998 del Código estaba basada en el texto original adoptado por el MSC mediante la resolución MSC.4(48). Respondiendo a la resolución 15 de la Conferencia internacional sobre contaminación del mar, 1973, el MEPC adoptó en su 22º periodo de sesiones, mediante la resolución MEPC.19(22), el código CIQ ampliado de modo que comprendiera los aspectos de la prevención de la contaminación del mar a efectos de la implantación del Anexo II del MARPOL 73/78.

10 La presente edición del Código incluye las enmiendas adoptadas mediante las siguientes resoluciones:

	<b>Resolución</b>	<b>Fecha de adopción</b>	<b>Fecha en que se consideró aceptada</b>	<b>Fecha de entrada en vigor</b>
1	MSC.10(54)	29 de abril de 1987	29 de abril de 1988	30 de octubre de 1988
2	MSC.14(57) MEPC.32(27)	11 de abril de 1989 17 de marzo de 1989	12 de abril de 1990 12 de abril de 1990	13 de octubre de 1990 13 de octubre de 1990
3	MSC.28(61) MEPC.55(33)	11 de diciembre de 1992 30 de octubre de 1992	1 de enero de 1994 1 de enero de 1994	1 de julio de 1994 1 de julio de 1994
4	MSC.50(66) MEPC.69(38)	4 de junio de 1996 10 de julio de 1996	1 de enero de 1998 1 de enero de 1998	1 de julio de 1998 1 de julio de 1998
5	MSC.58(67) MEPC.73(39)	5 de diciembre de 1996 10 de marzo de 1997	1 de enero de 1998 10 de enero de 1998	1 de julio de 1998 10 de julio de 1998
6	MSC.102(73)	5 de diciembre de 2000	1 de enero de 2002	1 de julio de 2002
7	MSC.176(79) MEPC.119 (52)	9 diciembre 2004 15 octubre 2004	1 julio 2006 1 julio 2006	1 de enero de 2007 1 de enero de 2007

11 A partir de la fecha de entrada en vigor de las enmiendas de 1983 al Convenio SOLAS 1974 (es decir, el 1 de julio de 1986) y de la fecha de implantación del Anexo II del MARPOL 73/78 (es decir, el 6 de abril de 1987), las prescripciones del presente Código adquirieron carácter obligatorio en virtud de los dos convenios mencionados. Por consiguiente, las enmiendas futuras de que sea objeto el Código, ya sea desde el punto de vista de la seguridad o el de la contaminación del mar, tendrán que adoptarse y entrar en vigor de conformidad con los procedimientos establecidos en el artículo VIII del Convenio SOLAS 1974 y en el artículo 16 del MARPOL 73/78, respectivamente.

## Capítulo 1

### Generalidades

#### 1.1 Ámbito de aplicación

1.1.1 El Código es aplicable a los buques, independientemente de sus dimensiones, incluidos los de arqueo bruto inferior a 500, dedicados al transporte de cargas a granel de productos químicos peligrosos o sustancias nocivas líquidas (SNL) que no sean petróleo ni productos inflamables análogos, como los siguientes:

- .1 productos que encierran riesgos de incendio importantes, superiores a los presentados por los productos derivados del petróleo y los productos inflamables análogos;
- .2 productos que encierran riesgos importantes, además del de inflamabilidad o distintos de éste.

1.1.2 Los productos que han sido analizados, determinándose que los riesgos que entrañan desde el punto de vista de la seguridad y la contaminación no justifican la aplicación del Código, figuran en el capítulo 18.

1.1.3 Los líquidos regidos por el Código son aquellos cuya presión de vapor absoluta no excede de 0,28 MPa a una temperatura de 37,8° C.

1.1.4 A los efectos del Convenio SOLAS 1974, el Código es aplicable a buques que estén dedicados al transporte de productos incluidos en el capítulo 17 en consideración a sus características de seguridad e identificados como tales por medio de la letra o letras "S" o "S/P" en la columna *d*.

1.1.5 A los efectos del MARPOL 73/78, el Código es aplicable solamente a los buques tanque para el transporte de sustancias nocivas líquidas, tal como éstos quedan definidos en la regla 1.16.2 del Anexo II de ese Convenio, que estén dedicados al transporte de sustancias nocivas líquidas identificadas como tales por medio de las letras X, Y o Z en la columna *c* del capítulo 17.

1.1.6 Cuando exista el propósito de efectuar el transporte a granel de algún producto que no esté enumerado en los capítulos 17 ó 18, la Administración y las Administraciones portuarias interesadas en dicho transporte prescribirán las condiciones previas adecuadas para efectuarlo, teniendo en cuenta los criterios para la evaluación de la peligrosidad de los productos químicos a granel. Para evaluar el riesgo de contaminación que encierra dicho producto y asignarle una categoría de contaminación deberá seguirse el procedimiento indicado en la regla 6.3 del Anexo II del MARPOL 73/78. Esas condiciones serán puestas en conocimiento de la Organización a fin de que las someta a examen, con miras a incluir el producto en el Código.

1.1.7 Salvo disposición expresa en otro sentido, el Código es aplicable a todo buque cuya quilla haya sido colocada, o que se encuentre en la fase en que:

- .1 comienza la construcción que puede identificarse como propia del buque; y
- .2 ha comenzado, respecto del buque de que se trate, el montaje que suponga la utilización de no menos de 50 toneladas del total estimado de material estructural o un 1% de dicho total, si este segundo valor es menor;

el 1 de julio de 1986 o posteriormente.

1.1.8 Todo buque, independientemente de la fecha de construcción, que sea transformado en buque tanque quimiquero el 1 de julio de 1986 o posteriormente, será considerado como un buque tanque quimiquero construido en la fecha en que comience tal transformación. Esta disposición relativa a la transformación no es aplicable a la modificación de los buques a que se hace referencia en la regla 1.14 del Anexo II del MARPOL 73/78.

1.1.9 Cuando en el Código se haga referencia a un párrafo, se aplicarán todas las disposiciones de los subpárrafos correspondientes a ese párrafo.

## 1.2 Riesgos

Los riesgos propios de los productos regidos por el presente Código son los siguientes:

1.2.1 *Riesgo de incendio*, determinado por el punto de inflamación, los límites/la gama de explosividad/inflamabilidad y la temperatura de autoignición del producto químico.

1.2.2 *Riesgo para la salud*, determinado por:

- .1 efectos corrosivos en la piel, hallándose el producto en estado líquido; o
- .2 efectos tóxicos agudos, teniendo en cuenta los valores de:

DL<sub>50</sub> (oral): dosis que resulta letal para el 50% de los sujetos sometidos a prueba cuando se administra por vía oral;

DL<sub>50</sub> (cutánea): dosis que resulta letal para el 50% de los sujetos sometidos a prueba cuando se administra por vía cutánea;

CL<sub>50</sub> (por inhalación): concentración que resulta letal por inhalación para el 50% de los sujetos sometidos a prueba; o

- .3 Otros efectos para la salud como la carcinogenicidad y la sensibilización.

1.2.3 *Riesgo de reactividad*, determinado por la reactividad:

- .1 con el agua;
- .2 con el aire;

- .3 con otros productos; o
- .4 del producto mismo (por ej. la polimerización).

1.2.4 *Riesgo de contaminación del mar*, definido como:

- .1 bioacumulación;
- .2 falta de biodegradabilidad rápida;
- .3 toxicidad aguda para los organismos acuáticos;
- .4 toxicidad crónica para los organismos acuáticos;
- .5 efectos a largo plazo para la salud; y
- .6 propiedades físicas que hagan que el producto flote o se hunda, y que por lo tanto tenga efectos negativos para la fauna marina.

### 1.3 Definiciones

Salvo en los casos en que figure una disposición expresa en otro sentido, serán de aplicación las definiciones dadas a continuación (en los distintos capítulos figuran otras definiciones).

1.3.1 *Espacios de alojamiento*: espacios públicos, pasillos, aseos, camarotes, oficinas, enfermerías, salas cinematográficas, salas de juego y pasatiempos, peluquerías, oficios no equipados para cocinar y espacios análogos. Los *espacios públicos* son las partes del espacio general de alojamiento utilizadas como vestíbulos, comedores, salones y recintos cerrados de carácter permanente análogos.

1.3.2 *Administración*: el Gobierno del Estado cuyo pabellón tenga derecho a enarbolar el buque. En el caso de la *Administración (Puertos)* véase *Administración portuaria*.

1.3.3. *Fecha de vencimiento anual*: el día y el mes que correspondan, cada año, a la fecha de expiración del Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel.

1.3.4 *Punto de ebullición*: temperatura a la que el producto muestra tener un presión de vapor igual a la presión atmosférica.

1.3.5 *Manga (B)*: anchura máxima del buque medida en la sección media de éste, hasta la línea de trazado de la cuaderna en los buques de forro metálico, o hasta la superficie exterior del casco en los buques con forro de otros materiales. La manga (B) se medirá en metros.

1.3.6 *Zona de la carga*: parte del buque en que se encuentran los tanques de carga, los tanques de lavazas, las cámaras de bombas de carga, incluidas las cámaras de bombas, los coferdanes, los espacios de lastre o perdidos adyacentes a tanques de carga o a tanques de lavazas, así como las

zonas de cubierta situadas a lo largo de toda la eslora y de la manga de la parte del buque que quede por encima de los espacios citados. Cuando se instalen tanques independientes en los espacios de bodegas, quedarán excluidos de la zonas de la carga los coferdanes y los espacios de lastre o perdidos situados en el extremo popel del espacio de bodega que esté más a popa o en el extremo proel del espacio de bodega que esté más a proa.

1.3.7 *Cámara de bombas de carga*: espacio que contiene bombas y sus accesorios para la manipulación de los productos regidos por el Código.

1.3.8 *Espacios de servicio de la carga*: los situados dentro de la zona de la carga y destinados a servir como talleres, armarios y pañoles, cuya superficie sea de más de 2 m<sup>2</sup>, utilizados para equipo de manipulación de la carga.

1.3.9 *Tanque de carga*: envuelta proyectada para contener la carga.

1.3.10 *Buque tanque quimiquero*: buque de carga construido o adaptado y utilizado para el transporte a granel de cualquiera de los productos líquidos enumerados en el capítulo 17.

1.3.11 *Coferdán*: espacio de separación situado entre dos mamparos o cubiertas consecutivos de acero. Puede ser un espacio perdido o para lastre.

1.3.12 *Puestos de control*: espacios en que se hallan los aparatos de radiocomunicaciones o los principales aparatos de navegación o la fuente de energía de emergencia, o en los que está centralizado el equipo detector y extintor de incendios. No figura aquí el equipo especial contra incendios cuya ubicación en la zona de la carga sea la mejor a efectos prácticos.

1.3.13 *Productos químicos peligrosos*: todo producto químico líquido que, según se haya determinado, entraña un peligro para la seguridad en base a los criterios de seguridad para asignar productos al capítulo 17.

1.3.14 *Densidad*: relación entre la masa y el volumen de un producto, expresada en kilogramos por metro cúbico. Se aplica a líquidos, gases y vapores.

1.3.15 *Límites/gama de explosividad/inflamabilidad*: condiciones que determinan el estado de una mezcla combustible/comburente en el que, aplicando una fuente de ignición externa suficientemente intensa, cabe producir inflamación en un aparato de prueba determinado.

1.3.16 *Punto de inflamación*: temperatura en grados Celsius a la que un producto desprenderá vapor inflamable suficiente para que se produzca su ignición. Los valores indicados en el presente Código corresponden a los de "prueba en vaso cerrado", determinados por un aparato de medida del punto de inflamación, de tipo aprobado.

1.3.17 *Espacio de bodega*: espacio que queda encerrado en la estructura del buque en que se encuentra un tanque de carga independiente.

1.3.18 *Independiente*: lo es, por ejemplo, el sistema de tuberías o de respiración no conectado en modo alguno a otro sistema sin que además se disponga de medios para una posible conexión a otros sistemas.

1.3.19 *Eslora (L)*: el 96% de la eslora total medida en una flotación cuya distancia al canto superior de la quilla sea igual al 85% del puntal mínimo de trazado, o la eslora medida en esa flotación desde la cara proel de la roda hasta el eje de la mecha del timón, si esta segunda magnitud es mayor. En los buques proyectados con quilla inclinada, la flotación en que se mida la eslora será paralela a la flotación de proyecto. La eslora (L) se medirá en metros.

1.3.20 *Espacios de categoría A para máquinas*: espacios, y troncos de acceso correspondientes, que contienen:

- .1 motores de combustión interna utilizados para la propulsión principal; o
- .2 motores de combustión interna utilizados para fines que no sean los de propulsión principal, si tienen una potencia conjunta no inferior a 375 kW; o bien
- .3 cualquier caldera o instalación de combustible líquido o cualquier otro equipo calentado con combustible líquido aparte de las calderas, como es el caso de los generadores de gas inerte, los incineradores, etc.

1.3.21 *Espacios de máquinas*: todos los espacios de categoría A para máquinas y todos los que contienen las máquinas propulsoras, calderas, instalaciones de combustible líquido, máquinas de vapor y de combustión interna, generadores y maquinaria eléctrica principal, estaciones de toma de combustible, maquinaria de refrigeración, estabilización, ventilación y climatización, y espacios análogos, así como los troncos de acceso a todos ellos.

1.3.22 *MARPOL*: el Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, en su forma modificada por el Protocolo de 1978, enmendado.

1.3.23 *Sustancia nociva líquida*: toda sustancia indicada en la columna sobre categorías de contaminación de los capítulos 17 ó 18 del Código Internacional de Químicos, o la actual circular MEPC.2, o clasificada provisionalmente, con arreglo a lo dispuesto en la regla 6.3 del Anexo II del MARPOL, en las categorías X, Y o Z.

1.3.24 *Instalación de combustible líquido*: equipo que sirve para preparar el combustible que alimenta las calderas o los calentadores de combustible para motores de combustión interna; la expresión comprende cualesquiera bombas de combustible y filtros y calentadores de combustible que funcionen a una presión manométrica superior a 0,18 MPa.

1.3.25 *Organización*: la Organización Marítima Internacional (OMI).

1.3.26 *Permeabilidad de un espacio*: relación existente entre el volumen que, dentro de ese espacio, se supone ocupado por agua y su volumen total.

1.3.27 *Administración portuaria*: la autoridad competente del país en uno de cuyos puertos el buque efectúa operaciones de carga o descarga.

1.3.28 *Productos*: término que agrupa tanto las sustancias nocivas líquidas como los productos químicos peligrosos.

1.3.29 *Cámaras de bombas*: espacio situado en la zona de la carga que contiene bombas y sus accesorios para la manipulación de lastre y de combustible líquido.

1.3.30 *Normas reconocidas*: las normas nacionales o internacionales aplicables aceptadas por la Administración o las normas establecidas y aplicadas por una organización que cumple las normas adoptadas por la Organización y está reconocida por la Administración.

1.3.31 *Temperatura de referencia*: la temperatura a la que la presión del vapor de la carga corresponde a la presión de tarado de la válvula aliviadora de presión.

1.3.32 *Separado*: lo es, por ejemplo, el sistema de tuberías de la carga o de respiración de ésta no conectado a otro sistema de tuberías de la carga o de respiración de ésta.

1.3.33 *Espacios de servicio*: cocinas, oficios equipados para cocinar, armarios, carterías y cámaras de valores, pañoles, talleres que no formen parte de los espacios de máquinas, y otros espacios semejantes, así como los troncos que conducen a todos ellos.

1.3.34 *Convenio SOLAS*: el Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, enmendado.

1.3.35 *Presión de vapor*: presión de equilibrio del vapor saturado por encima del líquido, expresada en Pascales (Pa) a una temperatura dada.

1.3.36 *Espacio perdido*: espacio cerrado, situado en la zona de la carga fuera de un tanque de carga, que no es espacio de bodega, espacio para lastre, tanque para combustible líquido, cámara de bombas de carga, cámara de bombas ni ninguno de los espacios utilizados normalmente por el personal.

## **1.4 Equivalencias**

1.4.1 Cuando el Código estipule la instalación o el emplazamiento en un buque de algún accesorio, material, dispositivo, aparato o elemento de equipo, o de cierto tipo de éstos, o la adopción de alguna disposición particular o de un procedimiento o medida cualesquiera, la Administración podrá permitir la instalación o el emplazamiento de cualquier otro accesorio, material, dispositivo, aparato o elemento de equipo, o de cierto tipo de éstos, o la adopción de una disposición o de un procedimiento o medida distintos en dicho buque si, después de haber realizado pruebas o utilizado otro método conveniente, estima que los mencionados accesorio, material, dispositivo, aparato o elemento de equipo, o un tipo de éstos, o la disposición, el procedimiento o la medida de que se trate, resultarán al menos tan eficaces como los prescritos en el Código. No obstante, la Administración no podrá permitir métodos o procedimientos de orden operacional en sustitución de determinados accesorios, materiales, dispositivos, aparatos o elementos de equipo, o de ciertos tipos de éstos, prescritos en el Código, a menos que éste permita específicamente tal sustitución.

1.4.2 Cuando la Administración permita la sustitución de algún accesorio, material, dispositivo, aparato o elemento de equipo, o de cierto tipo de éstos, o de una disposición, un procedimiento o una medida, o de una concepción o una aplicación de carácter innovador, comunicará a la Organización los pormenores correspondientes, junto con un informe sobre las pruebas presentadas, a fin de que la Organización pueda transmitir estos datos a los demás Gobiernos

Contratantes del Convenio SOLAS y a las Partes en el MARPOL 73/78 para conocimiento de sus funcionarios.

## **1.5 Reconocimientos y certificación**

### **1.5.1 Procedimiento para los reconocimientos**

1.5.1.1 El reconocimiento de buques, por lo que respecta a la aplicación de lo dispuesto en las reglas y a la concesión de exenciones al respecto, será realizado por funcionarios de la Administración. No obstante, la Administración podrá confiar los reconocimientos a inspectores nombrados al efecto o a organizaciones reconocidas por ella.

1.5.1.2 La organización reconocida, que se menciona en la regla 8.2.1 del Anexo II del MARPOL, cumplirá las Directrices adoptadas mediante la resolución A.739(18) de la OMI, según pueda enmendar la Organización, y las especificaciones adoptadas mediante la resolución A.789(19) de la OMI, según pueda enmendar la Organización, a condición de que tales enmiendas se adopten, entren en vigor y adquieran efectividad de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 del MARPOL y en el artículo VIII del Convenio SOLAS en relación con los procedimientos de enmienda aplicables a este Código.

1.5.1.3 La Administración que nombre inspectores o reconozca organizaciones para realizar los reconocimientos e inspecciones facultará a todo inspector nombrado u organización reconocida para que, como mínimo, puedan:

- .1 exigir la realización de reparaciones en el buque; y
- .2 realizar reconocimientos cuando lo soliciten las autoridades competentes del Estado rector del puerto.

La Administración notificará a la Organización cuáles son las atribuciones concretas que haya asignado a los inspectores nombrados o a las organizaciones reconocidas, y las condiciones en que les haya sido delegada autoridad, para que las comunique a los Gobiernos Contratantes.

1.5.1.4 Cuando el inspector nombrado o la organización reconocida dictaminen que el estado del buque o de su equipo no corresponde en lo esencial a los pormenores del Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel, o que es tal que el buque no puede hacerse a la mar sin que ello suponga un peligro para el buque o las personas a bordo, ni un riesgo inaceptable para el medio marino, el inspector o la organización harán que inmediatamente se tomen medidas correctivas y, a su debido tiempo, notificarán esto a la Administración. Si no se toman dichas medidas correctivas, se retirará el certificado y esto será inmediatamente notificado a la Administración. Cuando el buque se encuentre en un puerto de otra Parte, también se dará notificación inmediata a las autoridades competentes del Estado rector del puerto. Cuando un funcionario de la Administración, un inspector nombrado o una organización reconocida hayan informado con la oportuna notificación a las autoridades competentes del Estado rector del puerto, el Gobierno de dicho Estado prestará al funcionario, inspector u organización mencionados toda la asistencia necesaria para el cumplimiento de las obligaciones impuestas en virtud del presente párrafo. Cuando proceda, el Gobierno del Estado rector del puerto de que se trate tomará las medidas necesarias para garantizar que el buque no zarpe hasta poder hacerse a la mar o salir del puerto con objeto de dirigirse al astillero de

reparaciones apropiado más próximo, y que esté disponible, sin que ello suponga un peligro para el buque o las personas a bordo, ni un riesgo inaceptable para el medio marino.

1.5.1.5 En todos los casos, la Administración garantizará plenamente la integridad y eficacia del reconocimiento y se comprometerá a hacer que se tomen las disposiciones necesarias para dar cumplimiento a esta obligación.

## 1.5.2 Prescripciones para los reconocimientos

1.5.2.1 La estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, las instalaciones y los materiales (que no sean los apartados con respecto a los cuales se expiden el Certificado de seguridad de construcción para buque de carga, el Certificado de seguridad del equipo para buque de carga y el Certificado de seguridad radiotelegráfica para buque de carga o el Certificado de seguridad para buque de carga) de un buque tanque quimiquero serán objeto de los reconocimientos que se especifican a continuación:

- .1 Un reconocimiento inicial antes de que el buque entre en servicio o de que el Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel haya sido expedido por primera vez, y que comprenderá un examen completo de la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, las instalaciones y los materiales del buque, en la medida en que sea aplicable el presente Código. Este reconocimiento será tal que garantice que la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, las instalaciones y los materiales cumplen las prescripciones aplicables del Código.
- .2 Un reconocimiento de renovación, a intervalos especificados por la Administración, pero que no excederán de cinco años, salvo en los casos en que sean aplicables los párrafos 1.5.6.2.2, 1.5.6.5, 1.5.6.6 ó 1.5.6.7. El reconocimiento de renovación será tal que garantice que la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, las instalaciones y los materiales cumplen plenamente las prescripciones aplicables del Código.
- .3 Un reconocimiento intermedio dentro de los tres meses anteriores o posteriores a la segunda o a la tercera fecha de vencimiento anual del certificado, el cual sustituirá a uno de los reconocimientos anuales especificados en el párrafo 1.5.2.1.4. El reconocimiento intermedio será tal que garantice que el equipo de seguridad y otro equipo, así como los sistemas de bombas y tuberías correspondientes, cumplen plenamente las disposiciones aplicables del Código y están en buen estado de funcionamiento. Estos reconocimientos intermedios se consignarán en el certificado expedido en virtud de lo dispuesto en los párrafos 1.5.4 ó 1.5.5.
- .4 Un reconocimiento anual dentro de los tres meses anteriores o posteriores a la fecha de vencimiento anual del certificado, que comprenderá una inspección general de la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, las instalaciones y los materiales a que se hace referencia en el párrafo 1.5.2.1.1, a fin de garantizar que se han mantenido de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 1.5.3 y que continúan siendo satisfactorios para el servicio a que el buque está destinado.

Estos reconocimientos anuales se consignarán en el certificado expedido en virtud de lo dispuesto en los párrafos 1.5.4 ó 1.5.5.

- .5 También se efectuará un reconocimiento adicional, ya general, ya parcial, según dicten las circunstancias, cuando se requiera a raíz de la investigación prescrita en el párrafo 1.5.3.3, o siempre que se efectúen a bordo reparaciones o renovaciones importantes. Tal reconocimiento garantizará que se realizan de modo efectivo las reparaciones o renovaciones necesarias, que los materiales utilizados en tales reparaciones o renovaciones y la calidad de éstas son satisfactorios, y que el buque puede hacerse a la mar sin que ello suponga un peligro para el buque o las personas a bordo, ni un riesgo inaceptable para el medio marino.

### 1.5.3 Mantenimiento del estado del buque después del reconocimiento

1.5.3.1 El estado del buque y de su equipo se mantendrá de un modo que se ajuste a lo dispuesto en el Código, a fin de garantizar que el buque puede hacerse a la mar sin que ello suponga un peligro para el buque o las personas a bordo, ni un riesgo inaceptable para el medio marino.

1.5.3.2 Realizado cualquiera de los reconocimientos prescritos del buque en virtud de lo dispuesto en el párrafo 1.5.2, no se efectuará ningún cambio de la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, las instalaciones o los materiales que fueron objeto del reconocimiento, sin previa autorización de la Administración, salvo que se trate de un simple recambio.

1.5.3.3 Siempre que un buque sufra un accidente o que se descubra algún desperfecto a bordo que afecte a la seguridad del buque o la eficacia o integridad de su equipo de salvamento u otro equipo regido por el Código, el capitán o el propietario del buque informarán lo antes posible a la Administración, al inspector nombrado o a la organización reconocida, encargados de expedir el certificado pertinente, quienes harán que se inicien las investigaciones encaminadas a determinar si es necesario realizar el reconocimiento prescrito en el párrafo 1.5.2.1.5. Cuando el buque se encuentre en un puerto regido por otro Estado Contratante, el capitán o el propietario informarán también inmediatamente a las autoridades competentes del Estado rector del puerto, y el inspector nombrado o la organización reconocida comprobarán que se ha rendido ese informe.

### 1.5.4 Expedición o refrendo del Certificado internacional de aptitud

1.5.4.1 A todo buque tanque quimiquero que realice viajes internacionales y que cumpla las disposiciones pertinentes del Código se le expedirá, tras un reconocimiento inicial o de renovación, un Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel.

1.5.4.2 Este Certificado se redactará en el formulario correspondiente al modelo que figura en el apéndice. Si el idioma utilizado no es inglés, ni francés, ni español, el texto incluirá la traducción a uno de estos dos idiomas.

1.5.4.3 El certificado expedido en virtud de las disposiciones de esta sección estará disponible a bordo en todo momento para su examen.

### 1.5.5 Expedición o refrendo del Certificado internacional de aptitud por otro Gobierno

1.5.5.1 Un Gobierno que sea a la vez Gobierno Contratante del Convenio SOLAS 1974 y Parte en el MARPOL 73/78 puede, a requerimiento de otro Gobierno en igual situación, hacer que sea objeto de reconocimiento un buque que tenga derecho a enarbolar el pabellón de ese otro Estado y, si estima que cumple lo dispuesto en el Código, expedirá o autorizará a que se expida a ese buque un Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel y, cuando corresponda, refrendará o autorizará el refrendo de dicho certificado para el buque, de conformidad con el Código. Todo certificado así expedido incluirá una declaración que indique que se ha expedido a petición del Gobierno del Estado cuyo pabellón tiene derecho a enarbolar el buque.

#### 1.5.6 Duración y validez del Certificado internacional de aptitud

1.5.6.1 El Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel se expedirá para un periodo especificado por la Administración, que no excederá de cinco años.

1.5.6.2.1 No obstante lo prescrito en el párrafo 1.5.6.1, cuando el reconocimiento de renovación se efectúe dentro de los tres meses anteriores a la fecha de expiración del certificado existente, el nuevo certificado será válido a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación, por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de la fecha de expiración del certificado existente.

1.5.6.2.2 Cuando el reconocimiento de renovación se efectúe después de la fecha de expiración del certificado existente, el nuevo certificado será válido a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación, por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de la fecha de expiración del certificado existente.

1.5.6.2.3 Cuando el reconocimiento de renovación se efectúe con más de tres meses de antelación a la fecha de expiración del certificado existente, el nuevo certificado será válido a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación, por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de dicha fecha.

1.5.6.3 Si un certificado se expide para un periodo de menos de cinco años, la Administración podrá prorrogar su validez más allá de la fecha de expiración hasta el límite del periodo máximo especificado en el párrafo 1.5.6.1, siempre que los reconocimientos citados en los párrafos 1.5.2.1.3 y 1.5.2.1.4, aplicables cuando se expide un certificado para un periodo de cinco años, se hayan efectuado como proceda.

1.5.6.4 Si se ha efectuado un reconocimiento de renovación y no ha sido posible expedir o facilitar al buque un nuevo certificado antes de la fecha de expiración del certificado existente, la persona o la organización autorizada por la Administración podrá refrendar el certificado existente. Dicho certificado será aceptado como válido por un periodo adicional que no excederá de cinco meses contados a partir de la fecha de expiración.

1.5.6.5 Si en la fecha de expiración del certificado el buque no se encuentra en el puerto en que haya de ser objeto de reconocimiento, la Administración podrá prorrogar la validez del certificado, pero esta prórroga sólo se concederá con el fin de que el buque pueda proseguir su viaje hasta el puerto en que haya de ser objeto de reconocimiento, y aun así únicamente en los casos en que se estime oportuno y razonable hacerlo.

1.5.6.6 Todo certificado expedido a un buque dedicado a viajes cortos que no haya sido prorrogado en virtud de las precedentes disposiciones de esta sección, podrá ser prorrogado por la Administración por un periodo de gracia no superior a un mes a partir de la fecha de vencimiento indicada en el mismo. Una vez finalizado el reconocimiento de renovación, el nuevo certificado será válido por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de la fecha de expiración del certificado existente antes de que se concediera la prórroga.

1.5.6.7 En circunstancias especiales, que la Administración determinará, no será necesario, contrariamente a lo prescrito en los párrafos 1.5.6.2.2, 1.5.6.5 ó 1.5.6.6, que la validez del nuevo certificado comience a partir de la fecha de expiración del certificado existente. En estas circunstancias especiales, el nuevo certificado será válido por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación.

1.5.6.8 Cuando se efectúe un reconocimiento anual o intermedio antes del periodo estipulado en el párrafo 1.5.2:

- .1 la fecha de vencimiento anual que figure en el certificado se modificará sustituyéndola por una fecha que no sea posterior en más de tres meses a la fecha en que terminó el reconocimiento;
- .2 el reconocimiento anual o intermedio subsiguiente prescrito en el párrafo 1.5.2 se efectuará a los intervalos que en dicha sección se establezcan, teniendo en cuenta la nueva fecha de vencimiento anual;
- .3 la fecha de expiración podrá permanecer inalterada a condición de que se efectúen uno o más reconocimientos anuales o intermedios, según proceda, de manera que no se excedan entre los distintos reconocimientos los intervalos máximos estipulados en el párrafo 1.5.2.

1.5.6.9 Todo certificado expedido en virtud de lo dispuesto en los párrafos 1.5.4 ó 1.5.5 perderá su validez en cualquiera de los casos siguientes:

- .1 si los reconocimientos pertinentes no se han efectuado dentro de los intervalos estipulados en el párrafo 1.5.2;
- .2 si el certificado no es refrendado de conformidad con lo dispuesto en los párrafos 1.5.2.1.3 ó 1.5.2.1.4;
- .3 cuando el buque cambie su pabellón por el de otro Estado. Sólo se expedirá un nuevo certificado cuando el Gobierno que lo expida se haya cerciorado plenamente de que el buque cumple lo prescrito en los párrafos 1.5.3.1 ó 1.5.3.2. En el caso de un cambio entre Gobiernos que son tanto Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS 1974 como Partes en el MARPOL 73/78, si se solicita antes

de que transcurran tres meses después de que se haya producido el cambio, el Gobierno del Estado cuyo pabellón el buque tenía previamente derecho a enarbolar transmitirá lo antes posible a la Administración copias del certificado que llevaba el buque antes del cambio y, si están disponibles, copias de los informes de los reconocimientos pertinentes.

## Capítulo 2

### Aptitud del buque para conservar la flotabilidad y ubicación de los tanques de carga

#### 2.1 Generalidades

2.1.1 Los buques regidos por el Código resistirán los efectos normales de las inundaciones que se produzcan a raíz de averías del casco causadas por fuerzas exteriores. Además, como salvaguardia para el buque y el medio ambiente, los tanques de carga de ciertos tipos de buques estarán protegidos contra el riesgo de perforación si el buque sufre una pequeña avería a causa de, por ejemplo, el encontronazo con un pantalán o un remolcador, y protegidos en cierta medida contra posibles averías en caso de abordaje o varada, situándolos, con respecto a las planchas del forro exterior del buque, a las distancias mínimas especificadas. Tanto la avería supuesta como la distancia de los tanques de carga al forro del buque dependerán del grado de peligro inherente de los productos transportados.

2.1.2 Los buques regidos por el Código se proyectarán con arreglo a una de las normas siguientes:

- .1 Buque de tipo 1: buque tanque quimiquero destinado a transportar productos indicados en el capítulo 17 que encierren riesgos muy graves para el medio ambiente y la seguridad, y que exijan la adopción de medidas preventivas de un rigor máximo para impedir escapes en cargamentos constituidos por tales productos.
- .2 Buque de tipo 2: buque tanque quimiquero destinado a transportar productos indicados en el capítulo 17 que encierren riesgos considerablemente graves para el medio ambiente y la seguridad, y que exijan la adopción de importantes medidas preventivas para impedir escapes en cargamentos constituidos por tales productos.
- .3 Buque de tipo 3: buque tanque quimiquero destinado a transportar productos indicados en el capítulo 17 que encierren riesgos lo suficientemente graves para el medio ambiente y la seguridad, como para exigir la adopción de medidas de contención moderadas a fin de acrecentar la aptitud del buque para conservar la flotabilidad después de averiado.

Así pues, los buques de tipo 1 son buques tanque quimiqueros destinados al transporte de productos de los que se considera que encierran el mayor riesgo global, y los de tipo 2 y tipo 3 al transporte de productos que encierran riesgos gradualmente decrecientes. Por consiguiente, todo buque de tipo 1 deberá resistir averías de un grado máximo de gravedad y sus tanques de carga estarán situados de modo que la distancia que los separe de la chapa del forro sea la mayor de las prescritas.

2.1.3 Los tipos de buques necesarios para los distintos productos aparecen indicados en la columna *e* de la tabla del capítulo 17.

2.1.4 Si está previsto que un buque transporte más de uno de los productos enumerados en el capítulo 17, el grado de avería aplicable será el correspondiente al producto cuyo transporte se rija por las prescripciones más rigurosas en cuanto a tipo de buque. Sin embargo, las prescripciones relativas a la ubicación de los distintos tanques de carga serán las aplicables a los tipos de buques que proceda utilizar respectivamente para los productos que se proyecte transportar.

## **2.2 Francobordo y estabilidad sin avería**

2.2.1 Podrá asignarse a los buques regidos por el Código el francobordo mínimo permitido por el Convenio internacional sobre líneas de carga que haya en vigor. Sin embargo, el calado correspondiente a tal asignación no será superior al máximo permitido por el presente Código.

2.2.2 La estabilidad del buque en todas las condiciones de navegación en la mar se ajustará a una norma que sea aceptable para la Administración.

2.2.3 Al calcular el efecto de las superficies libres de los líquidos consumibles con respecto a las condiciones de carga se supondrá que, para cada tipo de líquido, por lo menos un par de tanques transversales o un solo tanque central tienen superficie libre, y se tendrá en cuenta el tanque o la combinación de tanques en que el efecto de las superficies libres sea máximo. El efecto de las superficies libres en los compartimientos no averiados se calculará siguiendo un método que la Administración juzgue aceptable.

2.2.4 En general no se utilizará lastre sólido en los espacios del doble fondo de la zona de la carga. No obstante, cuando por consideraciones relacionadas con la estabilidad sea inevitable poner en tales espacios lastre sólido, la disposición de éste estará regida por la necesidad de garantizar que los esfuerzos de choque resultantes de la avería de fondo no se transmitan directamente a la estructura de los tanques de carga.

2.2.5 Se facilitará al capitán un cuadernillo de información sobre carga y estabilidad en el que figuren pormenores de las condiciones típicas de servicio y de lastre, así como datos para evaluar otras condiciones de carga y un resumen de las características que permiten al buque conservar la flotabilidad. Asimismo, el cuadernillo contendrá información suficiente para que el capitán pueda cargar y manejar el buque sin riesgos y según buenas prácticas maríneas.

## **2.3 Descargas situadas en el costado del buque por debajo de la cubierta de francobordo**

2.3.1 La provisión y la regulación de las válvulas instaladas en las descargas que atraviesen el forro exterior desde espacios situados por debajo de la cubierta de francobordo, o desde el interior de superestructuras y casetas de la cubierta de francobordo que lleven puertas estancas a la intemperie, satisfarán lo prescrito en la regla pertinente del Convenio internacional sobre líneas de carga que haya en vigor, con la salvedad de que esas válvulas sólo serán:

- .1 una válvula automática de retención dotada de un medio positivo de cierre que se pueda accionar desde un punto situado por encima de la cubierta de francobordo;  
o

- .2 cuando la distancia vertical desde la línea de carga de verano hasta el extremo interior del tubo de descarga exceda de  $0,01L$ , dos válvulas automáticas de retención sin medios positivos de cierre, a condición de que la válvula interior sea siempre accesible a fines de examen en circunstancias normales de servicio.

2.3.2 A los efectos del presente capítulo, las expresiones "línea de carga de verano" y "cubierta de francobordo" tienen los significados definidos en el Convenio internacional sobre líneas de carga que haya en vigor.

2.3.3 Las válvulas automáticas de retención a que se hace referencia en 2.3.1.1 y 2.3.1.2 serán plenamente eficaces para impedir la entrada de agua en el buque, teniendo en cuenta el incremento de carena, el asiento y la escora mencionados en las prescripciones relativas a la conservación de la flotabilidad recogidas en 2.9, y se ajustarán a las normas reconocidas.

## 2.4 Condiciones de carga

Se investigará la aptitud para conservar la flotabilidad después de avería a partir de la información sobre carga presentada a la Administración respecto de todas las condiciones de carga y las variaciones de calado y asiento previstas. No será necesario considerar las condiciones de lastre cuando el buque tanque quimiquero no transporte productos regidos por el Código, o transporte solamente residuos de dichos productos.

## 2.5 Hipótesis de avería

2.5.1 Las dimensiones máximas de la hipótesis de avería serán las siguientes:

<b>.1</b>	<b>Avería en el costado:</b>		
.1.1	Extensión longitudinal:	$1/3L^{2/3}$ ó 14,5 m, si este valor es menor	
.1.2	Extensión transversal:	B/5 ó 11,5 m, si este valor es menor (hacia el interior del buque, desde el costado perpendicularmente al eje longitudinal, al nivel de la línea de carga de verano)	
.1.3	Extensión vertical:	hacia arriba, sin límite (desde la línea de trazado de la chapa del forro del fondo en el eje longitudinal)	
<b>.2</b>	<b>Avería en el fondo:</b>	<b>A <math>0,3L</math> de la perpendicular de proa del buque</b>	<b>En cualquier otra parte del buque</b>
.2.1	Extensión longitudinal:	$1/3L^{2/3}$ ó 14,5 m, si este valor es menor	$1/3L^{2/3}$ ó 5 m, si este valor es menor
.2.2	Extensión transversal:	B/6 ó 10 m, si este valor es menor	B/15 ó 5 m, si este valor es menor

.2.3	Extensión vertical:	B/6 ó 6 m, si este valor es menor (desde la línea de trazado de la chapa del forro del fondo en el eje longitudinal (véase 2.6.2))	B/15 ó 6 m, si este valor es menor (desde la línea de trazado de la chapa del forro del fondo en el eje longitudinal (véase 2.6.2))
------	---------------------	--	---

2.5.2 Si una avería de dimensiones inferiores a las especificadas como máximas en 2.5.1 originase una condición de mayor gravedad, habrá que considerarla también.

## 2.6 Ubicación de los tanques de carga

2.6.1 Los tanques de carga estarán situados a las siguientes distancias, medidas hacia el interior del buque desde el forro:

- .1 Buques de tipo 1: desde la chapa del forro del costado, una distancia no menor que la extensión transversal de la avería especificada en 2.5.1.1.2, y desde la línea de trazado de la chapa del forro del fondo, en el eje longitudinal, no menor que la extensión vertical de la avería especificada en 2.5.1.2.3; en ningún punto será de menos de 760 mm desde la chapa del forro. Esta prescripción no es aplicable a los tanques para residuos diluidos procedentes del lavado de tanques.
- .2 Buques de tipo 2: desde la línea de trazado de la chapa del forro del fondo, en el eje longitudinal, una distancia no menor que la extensión vertical de la avería especificada en 2.5.1.2.3; en ningún punto será de menos de 760 mm desde la chapa del forro. Esta prescripción no es aplicable a los tanques para residuos diluidos procedentes del lavado de tanques.
- .3 Buques de tipo 3: ninguna prescripción.

2.6.2 Salvo en los buques de tipo 1, los pozos de aspiración instalados en los tanques de carga podrán adentrarse en la extensión vertical de la avería de fondo especificada en 2.5.1.2.3 a condición de que tales pozos sean de las menores dimensiones posibles y que la medida en que se adentren por debajo de la chapa del forro interior no exceda del 25% de la profundidad del doble fondo o bien de 350 mm, si esta magnitud es inferior. Cuando no haya doble fondo, la medida en que los pozos de aspiración de los tanques independientes se adentren por debajo del límite superior de la avería de fondo no excederá de 350 mm. Al determinar los compartimientos afectados por la avería cabrá no tener en cuenta los pozos de aspiración instalados de conformidad con el presente párrafo.

## 2.7 Hipótesis de inundación

2.7.1 El cumplimiento de lo prescrito en 2.9 habrá de confirmarse por medio de cálculos en los que se tengan en cuenta las características de proyecto del buque; la disposición, la configuración y el contenido de los compartimientos averiados; la distribución, la densidad relativa y el efecto de las superficies libres de los líquidos; y el calado y el asiento para todas las condiciones de carga.

2.7.2 Las permeabilidades de los espacios que se supone averiados serán las siguientes:

<b>Espacios</b>	<b>Permeabilidad</b>
Asignados a pertrechos	0,60
Ocupados como alojamientos	0,95
Ocupados por maquinaria	0,85
Espacios perdidos	0,95
Destinados a líquidos consumibles	0 a 0,95*
Destinados a otros líquidos	0 a 0,95*

2.7.3 Cuando la avería suponga perforación de un tanque que contenga líquido se considerará que el contenido de tal compartimento se ha perdido por completo y que ha sido reemplazado por agua salada hasta el nivel del plano final de equilibrio.

2.7.4 Toda división estanca que quede dentro de las dimensiones máximas de avería definidas en 2.5.1, y que se considere que ha sufrido avería en los puntos indicados en 2.8.1, se supondrá perforada. Cuando se considere que la avería es de dimensiones inferiores a las especificadas como máximas, conforme a lo dispuesto en 2.5.2, sólo se supondrán perforadas las divisiones estancas o las combinaciones de divisiones estancas comprendidas en el ámbito de esa avería de dimensiones inferiores.

2.7.5 El buque estará proyectado de modo que la inundación asimétrica quede reducida al mínimo compatible con la adopción de medidas eficaces.

2.7.6 No se tomarán en consideración los medios de equilibrado que necesiten mecanismos auxiliares tales como válvulas o tuberías de adrizamiento transversal, si se dispone de ellos, para reducir el ángulo de escora o alcanzar el margen mínimo de estabilidad residual señalado en 2.9, y se mantendrá estabilidad suficiente en todas las fases del equilibrado cuando se esté tratando de conseguir éste. Cabrá considerar que los espacios unidos por conductos de gran área de sección transversal son comunes.

2.7.7 Si en la extensión de la supuesta perforación debida a avería, según lo definido en 2.5, se encuentran tuberías, conductos, troncos o túneles, las medidas adoptadas impedirán que por medio de estos elementos pueda llegar la inundación progresiva a compartimentos distintos de los que se supone que, en relación con cada caso de avería, se inundarán.

2.7.8 Se prescindirá de la flotabilidad de toda la superestructura que ocupe una posición inmediatamente superior a la avería de costado. Sin embargo, podrán tenerse en cuenta las partes no inundadas de las superestructuras que se hallen fuera de la extensión de la avería, a condición de que:

- .1 estén separadas del espacio averiado por divisiones estancas y se cumpla lo prescrito en 2.9.3 respecto de estos espacios intactos; y

---

\* La permeabilidad de los compartimentos parcialmente llenos se adecuará a la cantidad de líquido transportado en ellos.

- .2 las aberturas practicadas en tales divisiones puedan cerrarse mediante puertas de corredera estancas telemandadas y las aberturas no protegidas no queden sumergidas cuando se esté dentro del margen mínimo de estabilidad residual prescrito en 2.9; sin embargo, cabrá permitir la inmersión de toda otra abertura que pueda cerrarse de manera estanca a la intemperie.

## **2.8 Normas relativas a averías**

2.8.1 Los buques podrán resistir las averías indicadas en 2.5, dadas las hipótesis de inundación establecidas en 2.7 y en la medida determinada por el tipo del buque, con arreglo a las siguientes normas:

- .1 Buques de tipo 1: se supondrá que resisten averías en cualquier punto de su eslora.
- .2 Buques de tipo 2 de más de 150 m de eslora: se supondrá que resisten averías en cualquier punto de su eslora.
- .3 Buques de tipo 2 de eslora igual o inferior a 150 m: se supondrá que resisten averías en cualquier punto de su eslora, salvo las que afecten a uno u otro de los mamparos que limiten un espacio de máquinas situado a popa.
- .4 Buques de tipo 3 de más de 225 m de eslora: se supondrá que resisten averías en cualquier punto de su eslora.
- .5 Buques de tipo 3 de eslora comprendida entre 125 y 225 m: se supondrá que resisten averías en cualquier punto de su eslora, salvo las que afecten a uno u otro de los mamparos que limiten un espacio de máquinas situado a popa.
- .6 Buques de tipo 3 de eslora inferior a 125 m: se supondrá que resisten averías en cualquier punto de su eslora, salvo las que afecten al espacio de máquinas cuando éste se halle a popa. Sin embargo, la Administración examinará la aptitud que tenga el espacio de máquinas para resistir la inundación.

2.8.2 En el caso de buques pequeños de los tipos 2 y 3 que no se ajusten en todos los aspectos a lo dispuesto en 2.8.1.3 y 2.8.1.6, la Administración podrá considerar la concesión de dispensas especiales a condición solamente de que quepa tomar otras medidas que mantengan el mismo grado de seguridad. Será necesario aprobar e indicar con toda claridad la índole de tales medidas y hacer que éstas puedan ser puestas en conocimiento de la Administración portuaria. De cualquier dispensa de este tipo habrá de quedar constancia en el Certificado internacional de aptitud que se cita en 1.5.4.

## **2.9 Prescripciones relativas a la conservación de la flotabilidad**

2.9.1 Los buques regidos por el Código podrán resistir las averías supuestas que se especifican en 2.5, con arreglo a las normas estipuladas en 2.8 y en la condición de equilibrio estable, y ajustarse a los criterios siguientes.

2.9.2 En cualquier fase de inundación:

- .1 considerados el incremento de carena, la escora y el asiento, la flotación quedará por debajo del borde inferior de toda abertura por la que pueda producirse inundación progresiva o descendente. Entre esas aberturas se cuentan las de los conductos de aire y las aberturas que se cierran con puertas estancas a la intemperie o tapas de escotilla del mismo tipo; pueden no figurar entre ellas las aberturas que se cierran con tapas de registro estancas y portillos sin brazola estancos, pequeñas tapas de escotilla estancas de tanques de carga que mantienen la elevada integridad de la cubierta, puertas de corredera estancas telemandadas y portillos de tipo fijo (no practicable);
- .2 el ángulo de escora máximo debido a la inundación asimétrica no excederá de 25°, a menos que este ángulo pueda aumentarse hasta 30° si no se produce inmersión alguna de la cubierta;
- .3 la estabilidad residual en las fases intermedias de inundación será la que la Administración juzgue satisfactoria. Sin embargo, en ningún caso será considerablemente inferior a la prescrita en 2.9.3.

2.9.3 En la condición de equilibrio final, después de la inundación:

- .1 la curva de brazos adrizantes habrá de ser, más allá de la posición de equilibrio, un arco que como mínimo mida 20° en combinación con un brazo adrizante residual máximo de por lo menos 0,1 m dentro de ese arco de 20°; el área abarcada por la curva, dentro de dicho arco, no será inferior a 0,0175 m. rad. Las aberturas no protegidas no quedarán sumergidas cuando se esté dentro de este margen, a menos que se suponga inundado el espacio de que se trate. Dentro del citado margen podrá permitirse la inmersión de cualquiera de las aberturas enumeradas en 2.9.2.1 y de las demás que puedan cerrarse de manera estanca a la intemperie; y
- .2 la fuente de energía eléctrica de emergencia habrá de poder funcionar.

## Capítulo 3

### Disposición del buque

#### 3.1 Segregación de la carga

3.1.1 Salvo que se disponga expresamente otra cosa, los tanques que contengan carga o residuos de carga regidos por el Código estarán segregados de los espacios de alojamiento, de servicio y de máquinas, así como del agua potable y de las provisiones para el consumo humano, por medio de un coferdán, espacio perdido, cámara de bombas de carga, cámara de bombas, tanque vacío, tanque de combustible líquido u otro espacio semejante.

3.1.2 Las tuberías de la carga no pasarán por ningún espacio de alojamiento, de servicio o de máquinas, salvo que se trate de cámaras de bombas de carga o de cámaras de bombas.

3.1.3 Las cargas, los residuos de cargas y las mezclas que contengan cargas que reaccionen de manera peligrosa con otras cargas, residuos o mezclas:

- .1 estarán segregadas de esas otras cargas por medio de un coferdán, espacio perdido, cámara de bombas de carga, cámara de bombas, tanque vacío o tanque que contenga una carga compatible;
- .2 dispondrán de sistemas separados de bombeo y de tuberías que no pasen por otros tanques de carga que contengan dichas cargas, a menos que el paso se efectúe por el interior de un túnel; y
- .3 dispondrán de sistemas separados de respiración de los tanques.

3.1.4 Si los sistemas de tuberías de trasiego de la carga o los sistemas de ventilación de la carga han de estar separados, esta separación se puede efectuar mediante métodos de proyecto u operacionales. Los métodos operacionales no se aplicarán en un tanque de carga y consistirán en uno de los tipos siguientes:

- .1 retirar los carretes pasamamparos o las válvulas y obturar los extremos de las tuberías;
- .2 disponer en serie dos bridas ciegas giratorias, provistas de medios para detectar fugas en la tubería que comunique dos bridas de este tipo.

3.1.5 Las cargas regidas por el Código no se transportarán en los piques de proa ni de popa.

#### 3.2 Espacios de alojamiento, de servicio y de máquinas y puestos de control

3.2.1 Ningún espacio de alojamiento o de servicio ni ningún puesto de control estará situado en la zona de la carga, salvo encima de un nicho de cámara de bombas de carga o de cámara de bombas que cumpla lo prescrito en las reglas II-2/4.5.1 a 4.5.2.4 del Convenio SOLAS, y no habrá ningún tanque de carga ni de lavazas a popa del extremo proel de ningún espacio de alojamiento.

3.2.2 Como protección contra el riesgo de vapores potencialmente peligrosos se estudiará especialmente la ubicación de las tomas de aire y las aberturas que den a espacios de alojamiento, de servicio y de máquinas, y a puestos de control, en relación con los sistemas de trasiego de la carga por tuberías y los sistemas de respiración de la carga.

3.2.3 Las entradas, admisiones de aire y aberturas de los espacios de alojamiento, de servicio y de máquinas y las de los puestos de control no estarán frente a la zona de la carga. Se situarán en el mamparo de extremo no encarado con la zona de la carga o en el lateral de la superestructura o de la caseta más próximo al costado, o en uno y otro, a una distancia al menos igual al 4% de la eslora (L) del buque pero no inferior a 3m del extremo de la superestructura o de la caseta encarado con la zona de la carga. No será necesario, sin embargo, que esta distancia exceda de 5 m. No se permitirán puertas dentro de los límites arriba mencionados, aunque podrán instalarse para espacios que carezcan de acceso a los de alojamiento y de servicios y a los puestos de control, tales como puestos de control de la carga y pañoles. Cuando se instalen esas puertas, los mamparos límite del espacio de que se trate llevarán aislamiento ajustado a la norma "A-60". Dentro de los límites que acaban de indicarse se podrán instalar planchas empernadas para facilitar la extracción de maquinaria. Las puertas y las ventanas de la caseta de gobierno podrán quedar dentro de los límites que acaban de indicarse siempre que estén proyectadas de modo que se pueda hacer rápida y eficazmente hermética a gases y vapores la caseta de gobierno. Las ventanas y los portillos situados frente a la zona de la carga y en los laterales de la superestructura y las casetas que queden dentro de los límites arriba indicados serán de tipo fijo (no practicable). Tales portillos del primer nivel en la cubierta principal tendrán tapas ciegas interiores de acero o de otro material equivalente.

### **3.3 Cámaras de bombas de carga**

3.3.1 Las cámaras de bombas de carga estarán dispuestas de modo que garanticen:

- .1 paso libre de obstáculos en todo momento desde una meseta de escala y desde el suelo; y
- .2 acceso libre de obstáculos a todas las válvulas necesarias para la manipulación de la carga a una persona que lleve el equipo protector prescrito para el personal.

3.3.2 Se instalarán medios permanentes para izar con un cabo de salvamento a una persona lesionada sin tropezar con ningún obstáculo.

3.3.3 Se instalarán barandillas en todas las escalas y mesetas.

3.3.4 Las escalas de acceso normal no serán verticales y tendrán mesetas a intervalos adecuados.

3.3.5 Se dispondrán medios de agotamiento y para combatir posibles fugas procedentes de las bombas y las válvulas de carga en las cámaras de bombas de carga. El sistema de bombeo de sentinas que dé servicio a la cámara de bombas de carga deberá ser accionable desde el exterior de dicha cámara. Se proveerán uno o varios tanques de lavazas para el almacenamiento del agua de sentina impurificada o de las aguas del lavado de los tanques. Habrá una conexión a tierra que

tenga un acoplamiento universal u otros medios para trasvasar líquidos impurificados a instalaciones de recepción situadas en tierra.

3.3.6 En el exterior de la cámara de bombas de carga se proveerán manómetros que indiquen la presión de descarga de las bombas.

3.3.7 Cuando las máquinas estén accionadas por ejes que atraviesen un mamparo o una cubierta, la abertura de paso practicada en el mamparo o cubierta tendrá una obturación hermética con lubricación eficaz u otros medios que garanticen tal obturación hermética.

### **3.4 Acceso a los espacios situados en la zona de la carga**

3.4.1 El acceso a los coferdanes, los tanques de lastre, los tanques de carga y otros espacios situados en la zona de la carga será directo desde la cubierta expuesta y de tal modo que sea posible la inspección completa de los mismos. El acceso a los espacios del doble fondo podrá efectuarse a través de una cámara de bombas de carga, de una cámara de bombas, de un coferdán profundo, de un túnel de tuberías o de compartimientos semejantes, a reserva de que se tengan en consideración los aspectos de la ventilación.

3.4.2 Los accesos a través de aberturas horizontales, escotillas o registros tendrán amplitud suficiente para que una persona provista de un aparato respiratorio autónomo y de equipo protector pueda subir o bajar por cualquier escala sin impedimento alguno y también para servir como aberturas expeditas que permitan izar fácilmente a una persona lesionada desde el fondo del espacio de que se trate. El paso libre de estas aberturas será, como mínimo, de 600 mm x 600 mm.

3.4.3 En los accesos a través de aberturas o registros verticales que permitan atravesar el espacio a lo largo y a lo ancho de éste, el paso libre será de 600 mm x 800 mm como mínimo a una altura de la chapa del forro del fondo que no excederá de 600 mm, a menos que se hayan provisto teclés o apoyapiés de otro tipo.

3.4.4 En circunstancias especiales la Administración podrá aprobar dimensiones menores si, a su juicio, se demuestra que será posible pasar por esas aberturas o retirar a personas lesionadas a través de ellas.

### **3.5 Medios de bombeo de sentina o de lastre**

3.5.1 Las bombas, los conductos de lastre y de respiración y demás equipo análogo de los tanques de lastre permanente serán independientes del equipo de esa clase correspondiente a los tanques de carga y de éstos propiamente dichos. Los medios de descarga de los tanques de lastre permanente inmediatamente adyacentes a los tanques de carga estarán situados fuera de los espacios de máquinas y de alojamiento. Los medios de llenado podrán encontrarse en el espacio de máquinas a condición de que garanticen el llenado desde el nivel de la cubierta de tanques y de que se instalen válvulas de retención.

3.5.2 Podrá disponerse el llenado de los tanques de carga con lastre desde el nivel de la cubierta mediante bombas que sirvan a los tanques de lastre permanente, a condición de que el conducto de llenado no tenga una conexión permanente con los tanques o las tuberías de carga y de que se instalen válvulas de retención.

3.5.3 Los medios de bombeo de sentina para las cámaras de bombas de carga, cámaras de bombas, espacios perdidos, tanques de lavazas, tanques de doble fondo y otros espacios semejantes estarán situados por completo en el interior de la zona de la carga, salvo en lo que respecta a espacios perdidos, tanques de doble fondo y tanques de lastre cuando dichos espacios estén separados por un mamparo doble de los tanques que contengan carga o residuos de carga.

### **3.6 Identificación de bombas y tuberías**

Se marcarán claramente las bombas, válvulas y tuberías con objeto de identificar el servicio y los tanques a que se destinan.

### **3.7 Medios de carga y descarga por la proa o por la popa**

3.7.1 Las tuberías de la carga podrán instalarse de modo que permitan cargar y descargar por la proa o por la popa. No se permitirán medios portátiles.

3.7.2 Los conductos de carga y descarga por la proa o por la popa no se utilizarán para el trasvase de productos cuyo transporte haya de realizarse en buques de tipo 1. Los conductos de carga y descarga por la proa o por la popa no se utilizarán para el trasvase de las cargas que emitan vapores tóxicos que se hayan de ajustar a lo dispuesto en 15.12.1, a menos que la Administración apruebe esto expresamente.

3.7.3 Además de lo prescrito en 5.1, se aplicarán las siguientes disposiciones:

- .1 Las tuberías que hayan de quedar fuera de la zona de la carga se instalarán en la cubierta expuesta y estarán a 760 mm como mínimo del costado del buque. Tales tuberías serán claramente identificables y estarán provistas de una válvula de seccionamiento en su conexión con el sistema de tuberías de la carga, dentro de la zona de la carga. En ese emplazamiento serán también susceptibles de quedar separadas, cuando no se haga uso de ellas, por medio de un carrete y de bridas ciegas.
- .2 La conexión a tierra estará provista de una válvula de seccionamiento y una brida ciega.
- .3 Las tuberías se soldarán a tope con penetración total y la soldadura será sometida a prueba radiográfica total. Sólo dentro de la zona de la carga y en la conexión a tierra se permitirá que en las tuberías haya conexiones de brida.
- .4 En las conexiones especificadas en 3.7.3.1 se dispondrán pantallas contra las salpicaduras, así como bandejas colectoras de suficiente capacidad que tengan medios para el agotamiento del producto recogido.
- .5 Las tuberías serán de autodrenaje con vaciamiento en la zona de la carga y, preferentemente, en un tanque de carga. La Administración podrá aceptar dispositivos equivalentes para el drenaje de las tuberías.

- .6 Se tomarán las medidas necesarias para poder purgar esas tuberías después de utilizarlas y para mantenerlas a salvo del gas cuando no se utilicen. Las tuberías de respiración conectadas con los medios de purga estarán situadas en la zona de la carga. Las correspondientes conexiones a las tuberías estarán provistas de una válvula de cierre y una brida ciega.

3.7.4 Las entradas, admisiones de aire y aberturas de los espacios de alojamiento, de servicio y de máquinas, y las de los puestos de control, no estarán frente al emplazamiento de la conexión a tierra de los medios de carga y descarga por la proa o por la popa. Se situarán en el lateral de la superestructura o de la caseta más próximo al costado del buque, a una distancia al menos igual al 4% de la eslora del buque, pero no inferior a 3 m del extremo de la caseta encarado con el emplazamiento de la conexión a tierra de los medios de carga y descarga por la proa o por la popa. No será necesario, sin embargo, que esta distancia exceda de 5 m. Los portillos situados frente al emplazamiento de la conexión a tierra y en los laterales de la superestructura o de la caseta que queden dentro de la distancia mencionada serán de tipo fijo (no practicable). Además, mientras se estén utilizando los medios de carga y descarga por la proa o por la popa, todas las puertas, portas y demás aberturas del lateral correspondiente de la superestructura o de la caseta se mantendrán cerradas. Cuando, en el caso de buques pequeños, no sea posible cumplir lo dispuesto en 3.2.3 y en el presente párrafo, la Administración podrá aprobar atenuaciones en las prescripciones citadas.

3.7.5 Los conductos de aire y demás aberturas de los espacios cerrados que no se mencionan en 3.7.4 estarán protegidos contra las salpicaduras que puedan producirse por la rotura de un conducto flexible o una conexión.

3.7.6 Las vías de evacuación no terminarán en el recinto formado por las brazolas prescritas en 3.7.7 ni, más allá de éstas, dentro de una distancia de 3m.

3.7.7 Se instalarán brazolas continuas de altura suficiente para proteger los espacios de alojamiento y de servicio contra cualquier derrame que pueda producirse en cubierta.

3.7.8 El equipo eléctrico situado en el recinto formado por las brazolas prescritas en 3.7.7 o dentro de una distancia de 3 m más allá de éstas se ajustará a lo dispuesto en el capítulo 10.

3.7.9 Los dispositivos contra incendios asignados a las zonas utilizadas para carga y descarga por la proa o por la popa se ajustarán a lo dispuesto en 11.3.16.

3.7.10 Se establecerán medios de comunicación entre el puesto de control de la carga y el emplazamiento de la conexión a tierra para la carga y, si es necesario, dichos medios habrán de estar certificados como seguros. Se tomarán medidas para poder detener las bombas de carga por telemando desde dicho emplazamiento.

## Capítulo 4

### Contención de la carga

#### 4.1 Definiciones

4.1.1 *Tanque independiente*: envuelta para la contención de la carga que no está adosada a la estructura del casco ni es parte de ésta. Un tanque independiente se construye e instala de modo que siempre que sea posible se eliminen (o en todo caso se reduzcan al mínimo) las solicitaciones a que esté sometido a consecuencia del esfuerzo o del movimiento de la estructura del casco adyacente. Un tanque independiente no es esencial para la integridad estructural del casco del buque.

4.1.2 *Tanque estructural*: envuelta para la contención de la carga que forma parte del casco del buque y que está sometida del mismo modo que la estructura contigua del casco al esfuerzo impuesto por las cargas que actúan sobre ésta y que normalmente es esencial para la integridad estructural del casco del buque.

4.1.3 *Tanque de gravedad*: tanque cuya presión manométrica de proyecto no es superior a 0,07 MPa en la tapa del mismo. El tanque de gravedad puede ser independiente o estructural. El tanque de gravedad se construirá y se someterá a prueba de conformidad con las normas reconocidas, teniendo en cuenta la temperatura de transporte y la densidad relativa de la carga.

4.1.4 *Tanque de presión*: tanque cuya presión manométrica de proyecto es superior a 0,07 MPa. Un tanque de presión será un tanque independiente y su configuración habrá de permitir la aplicación de criterios de proyecto relativos a recipientes de presión de conformidad con las normas reconocidas.

#### 4.2 Prescripciones relativas a los tipos de tanques necesarios para distintos productos

Las prescripciones relativas tanto a la instalación como al proyecto de los tipos de tanques necesarios para distintos productos se indican en la columna *f* de la tabla del capítulo 17.

## Capítulo 5

### Trasvase de la carga

#### 5.1 Escantillones de las tuberías

5.1.1 A reserva de lo dispuesto en 5.1.4, el espesor de pared (t) de los tubos no será inferior a:

$$t = \frac{t_0 + b + c}{1 - \frac{a}{100}} \text{ (mm)}$$

donde:

$t_0$  = espesor teórico

$t_0$  =  $PD/(2Ke + P)$  (mm)

siendo:

P = presión de proyecto (MPa) citada en 5.1.2

D = diámetro exterior (mm)

K = esfuerzo admisible ( $N/mm^2$ ) citado en 5.1.5

e = coeficiente de eficacia, igual a 1,0 para los tubos sin costura y para los que vayan soldados longitudinalmente o en espiral, entregados por fabricantes aprobados de tubos soldados, que se consideren equivalentes a los tubos sin costura cuando se lleven a cabo pruebas no destructivas de las soldaduras de conformidad con las normas reconocidas. En otros casos, podrá exigirse un coeficiente de eficacia inferior a 1,0, de conformidad con las normas reconocidas, en función del sistema de fabricación.

b = tolerancia de curvatura (mm). El valor de b se elegirá de modo que el esfuerzo calculado en la curva, debido sólo a la presión interior, no exceda del esfuerzo admisible. Cuando no se dé esta justificación, el valor de b no será inferior a:

$$b = \frac{Dt_0}{2.5r} \text{ (mm)}$$

siendo:

r = radio medio de la curva (mm)

- c = tolerancia de corrosión (mm). Si se prevé corrosión o erosión, se incrementará el espesor de pared de los tubos de modo que rebase el determinado por otras exigencias de proyecto.
- a = tolerancia negativa de fabricación para el espesor (%).

5.1.2 La presión de proyecto P que se utiliza en la fórmula dada en 5.1.1 para la determinación de  $t_0$  es la presión manométrica máxima a la cual se podrá someter el sistema en servicio, teniendo en cuenta la máxima presión de tarado correspondiente a cualquiera de las válvulas aliviadoras del sistema.

5.1.3 Las tuberías y los componentes del sistema de tuberías que no estén protegidos por una válvula aliviadora o que puedan quedar aislados de su válvula aliviadora, estarán proyectados para que admitan cuando menos el mayor de los valores siguientes:

- .1 tratándose de sistemas o componentes de tuberías que puedan contener cierta cantidad de líquido, la presión del vapor saturado a 45°C;
- .2 el tarado de la válvula aliviadora de presión en la descarga de la bomba correspondiente;
- .3 la altura piezométrica total máxima posible a la salida de las bombas correspondientes cuando no haya instaladas válvulas aliviadoras en las descargas de las bombas.

5.1.4 La presión manométrica de proyecto no será inferior a 1 MPa, salvo si se trata de tuberías de extremos abiertos, en cuyo caso la presión manométrica no será inferior a 0,5 MPa.

5.1.5 Para los tubos, el esfuerzo admisible  $k$  que habrá que considerar en la fórmula dada en 5.1.1 para la determinación de  $t_0$  será el menor de los valores siguientes:

$$\frac{R_m}{A} \text{ o bien } \frac{R_e}{B}$$

donde:

$R_m$  = resistencia mínima especificada a la tracción, a la temperatura ambiente ( $N/mm^2$ )

$R_e$  = límite de fluencia mínima especificado, a la temperatura ambiente ( $N/mm^2$ ). Si la curva de esfuerzos-deformaciones no muestra un límite de fluencia definido, se aplicará el límite de elasticidad de un 0,2%.

Los valores de A y B serán, como mínimo:

$$A = 2,7 \text{ y } B = 1,8.$$

5.1.6.1 El espesor de pared mínimo se ajustará a lo establecido en normas reconocidas.

5.1.6.2 Cuando sea necesario, para disponer de resistencia mecánica con la que evitar que las tuberías se dañen, se desplomen o experimenten comba o deformación excesivas como consecuencia de su peso y del de su contenido, y de las cargas superpuestas por los soportes, la flexión del buque u otras causas, el espesor de pared será mayor que el exigido en 5.1.1 o, si esto es imposible u origina esfuerzos locales excesivos, se reducirán tales cargas, se proveerá protección contra ellas o se las eliminará utilizando otros métodos en el proyecto.

5.1.6.3 Las bridas, válvulas y otros accesorios se ajustarán a normas reconocidas, teniendo en cuenta la presión de proyecto definida en 5.1.2.

5.1.6.4 Para las bridas no ajustadas a una norma, sus dimensiones y las de los pernos correspondientes serán las que la Administración juzgue satisfactorias.

## **5.2 Formación de conjuntos de tuberías y detalles de las uniones de éstas**

5.2.1 Las prescripciones de la presente sección serán aplicables a las tuberías situadas dentro y fuera de los tanques de carga. No obstante, podrá aceptarse una aplicación menos rigurosa de estas prescripciones, que se ajusten a las normas reconocidas, por lo que respecta a tuberías de extremos abiertos y a las situadas dentro de tanques de carga, salvo las tuberías de la carga que sirvan también para otros tanques de carga.

5.2.2 Las tuberías de la carga estarán unidas por soldaduras salvo en lo que respecta a:

- .1 conexiones aprobadas a válvulas de seccionamiento y juntas de dilatación; y
- .2 otros casos excepcionales aprobados específicamente por la Administración.

5.2.3 Como modalidades de conexión directa de tramos de tuberías, sin bridas, cabrá considerar las siguientes:

- .1 en todas las aplicaciones se podrán utilizar juntas soldadas a tope con penetración total en la raíz;
- .2 las juntas deslizantes soldadas, con manguitos y la correspondiente soldadura, cuyas dimensiones se ajusten a las normas reconocidas, sólo se utilizarán para tubos de diámetro exterior igual o inferior a 50 mm. No se utilizará este tipo de junta cuando sea previsible la corrosión en las fisuras;
- .3 las conexiones roscadas que se ajusten a las normas reconocidas sólo se emplearán para las tuberías auxiliares y para las de instrumentos de diámetro exterior igual o inferior a 25 mm.

5.2.4 En general se tendrá en cuenta la dilatación de las tuberías instalando al efecto curvas o codos de dilatación en el sistema de tuberías.

- .1 Se podrán considerar especialmente juntas de fuelle que se ajusten a las normas reconocidas.

.2 No se emplearán juntas deslizantes.

5.2.5 La soldadura, el termotratamiento postsoldadura y las pruebas no destructivas se efectuarán de conformidad con normas reconocidas.

### **5.3 Conexiones de brida**

5.3.1 Las bridas serán de collar soldado, deslizantes o de acoplamiento soldado. No obstante, las de este último tipo no se utilizarán en tamaño nominal superior a 50 mm.

5.3.2 Las bridas se ajustarán a las normas reconocidas en cuanto a tipo, fabricación y prueba.

### **5.4 Prescripciones relativas a las pruebas de las tuberías**

5.4.1 Las prescripciones de la presente sección relativas a pruebas serán aplicables a las tuberías situadas dentro y fuera de los tanques de carga. No obstante, por lo que respecta a las tuberías situadas dentro de tanques de carga y a las tuberías de extremos abiertos, podrá aceptarse una aplicación menos rigurosa de estas prescripciones que se ajuste a las normas reconocidas.

5.4.2 Una vez montado, cada sistema de tuberías de la carga se someterá a una prueba hidrostática a una presión igual por lo menos a 1,5 veces la presión de proyecto. Cuando los sistemas de tuberías o partes de éstos sean del tipo totalmente prefabricado y estén provistos de todos los accesorios, la prueba hidrostática podrá efectuarse antes de la instalación a bordo del buque. Las juntas soldadas a bordo se someterán a una prueba hidrostática a una presión igual por lo menos a 1,5 veces la presión de proyecto.

5.4.3 Una vez montados a bordo los sistemas de tuberías de la carga, se someterá cada uno de éstos a una prueba de detección de fugas a una presión que dependerá del método aplicado.

### **5.5 Medios para el trasiego por tuberías**

5.5.1 No se instalarán tuberías de la carga bajo cubierta entre el lado exterior de los espacios de contención de la carga y el forro del buque a menos que se dejen los huecos necesarios para la protección contra averías (véase 2.6); tales distancias podrán reducirse cuando las averías de la tubería no vayan a originar escape de la carga, a condición de que se deje el hueco necesario para efectuar inspecciones.

5.5.2 Las tuberías de la carga situadas por debajo de la cubierta principal podrán partir del tanque al que presten servicio y pasar a través de mamparos o límites de tanques que sean longitudinal o transversalmente adyacentes a tanques de carga, tanques de lastre, tanques vacíos, cámaras de bombas o cámaras de bombas de carga, a condición de que dentro del tanque al que estén destinadas estén provistas de una válvula de cierre que pueda accionarse desde la cubierta de intemperie, y siempre que quede asegurada la compatibilidad de las cargas en caso de averías en las tuberías. Excepcionalmente, cuando un tanque de carga sea adyacente a una cámara de bombas de carga, la válvula de cierre accionable desde la cubierta de intemperie podrá estar situada en el mamparo del tanque, en el lado de dicha cámara de bombas, a condición de que se instale una válvula adicional entre la válvula del mamparo y la bomba de carga. No obstante,

podrá aceptarse una válvula de accionamiento hidráulico totalmente encerrada y situada fuera del tanque de carga, a condición de que dicha válvula:

- .1 esté proyectada para prevenir el riesgo de fugas;
- .2 vaya instalada en el mamparo del tanque de carga al que haya de prestar servicio;
- .3 esté adecuadamente protegida contra daños mecánicos;
- .4 esté situada, respecto del forro del casco, a la distancia prescrita como protección contra averías; y
- .5 pueda accionarse desde la cubierta de intemperie.

5.5.3 En toda cámara de bombas de carga en la que una bomba preste servicio a más de un tanque se instalará una válvula de cierre en el conducto correspondiente a cada tanque.

5.5.4 Las tuberías de la carga instaladas en túneles cumplirán igualmente lo prescrito en 5.5.1 y 5.5.2. Para la construcción, el emplazamiento y la ventilación de los túneles de tuberías regirán las prescripciones relativas a los tanques, así como las prescripciones relativas a riesgos de origen eléctrico. La compatibilidad de las cargas habrá de quedar asegurada en caso de avería de las tuberías. El túnel no tendrá ninguna abertura aparte de las que den a la cubierta de intemperie y a la cámara de bombas de carga o a la cámara de bombas.

5.5.5 Las tuberías de la carga que atraviesen mamparos estarán dispuestas de modo que impidan que el mamparo esté sometido a esfuerzos excesivos y no utilizarán bridas empernadas al mismo.

## **5.6 Sistemas de control del trasvase de la carga**

5.6.1 Para controlar de modo adecuado la carga, los sistemas de trasvase estarán provistos de:

- .1 una válvula de cierre que pueda ser accionada manualmente, emplazada en cada conducto de carga y descarga de los tanques, cerca del lugar de penetración en el tanque; si para descargar el contenido de un tanque de carga se utiliza una bomba para pozos profundos, no se exigirá que el conducto de descarga de ese tanque lleve una válvula de cierre;
- .2 una válvula de cierre en cada conexión a conductos flexibles para la carga;
- .3 dispositivos de parada telemandados para todas las bombas de carga y equipo análogo.

5.6.2 Los mandos que sea necesario utilizar durante el trasvase o el transporte de las cargas regidas por el presente Código, salvo los de las cámaras de bombas de carga de que tratan otras partes del Código, no estarán situados debajo de la cubierta de intemperie.

5.6.3 En la columna *o* de la tabla del capítulo 17 se indican prescripciones complementarias relativas al control del trasvase de la carga, aplicables a ciertos productos.

## **5.7 Conductos flexibles para la carga instalados en el buque**

5.7.1 Los conductos flexibles para líquidos y vapor utilizados en el trasvase de la carga serán compatibles con ésta y apropiados para su temperatura.

5.7.2 Los conductos flexibles sometidos a la presión de los tanques o a la presión de impulsión de las bombas se proyectarán para una presión de rotura igual al menos a 5 veces la presión máxima a que el conducto flexible estará sometido durante el trasvase de carga.

5.7.3 Con respecto a los conductos flexibles para la carga instalados en los buques el 1 de julio de 2002 o posteriormente, todo nuevo tipo de conducto flexible para la carga será sometido, con sus accesorios de extremo, a una prueba de prototipo a temperatura ambiente normal y a 200 ciclos de presión desde cero hasta dos veces su presión de trabajo máxima especificada. Una vez realizada esta prueba de ciclos de presión, la prueba de prototipo demostrará que la presión de rotura es igual a 5 veces por lo menos la presión de trabajo máxima especificada, a la temperatura extrema prevista para el servicio. Los conductos flexibles utilizados en las pruebas de prototipo no se emplearán para la carga. A partir de entonces y antes de su asignación al servicio, cada nuevo tramo de conducto flexible para la carga que se fabrique será objeto, a la temperatura ambiente, de una prueba hidrostática a una presión no inferior a 1,5 veces su presión de trabajo máxima especificada, pero no superior a dos quintos de su presión de rotura. En el conducto se indicará, con estarcido o por otro medio, la fecha de la prueba, cuál es su presión de trabajo máxima especificada y, si ha de ser utilizado en servicios a temperaturas distintas de la temperatura ambiente, su temperatura máxima y mínima de servicio, según corresponda. La presión manométrica máxima de trabajo especificada no será inferior a 1 MPa.

## Capítulo 6

### **Materiales de construcción, forros de protección y revestimientos**

6.1 Los materiales estructurales utilizados para la construcción de tanques, junto con las correspondientes tuberías, bombas, válvulas, respiraderos y sus materiales de unión, serán adecuados para la carga que deba transportarse, a la temperatura y la presión en que se efectúe el transporte de conformidad con las normas reconocidas. Se supone que el acero es el material de construcción normalmente utilizado.

6.2 El astillero será responsable de facilitar al explotador del buque y/o al capitán información sobre la compatibilidad, lo cual se hará de manera oportuna antes de la entrega del buque o cuando se haya modificado de manera pertinente el material de construcción.

6.3 Cuando proceda, se seleccionará el material de construcción teniendo en cuenta lo siguiente:

- .1 ductilidad de entalla a la temperatura de servicio;
- .2 efecto corrosivo de la carga; y
- .3 posibilidad de que se produzcan reacciones peligrosas de la carga con el material de construcción.

6.4 El expedidor de la carga será responsable de facilitar al explotador del buque y/o al capitán información sobre la compatibilidad, lo cual se hará de manera oportuna antes de transportar el producto. La carga será compatible con todos los materiales de construcción, de modo que:

- .1 la integridad de los materiales de construcción no sufra daños; y/o
- .2 no se ocasione una reacción peligrosa o potencialmente peligrosa.

6.5 Cuando se presente un producto a la OMI para su evaluación y en los casos en que la compatibilidad del producto con los materiales mencionados en el párrafo 6.1 exija la aplicación de prescripciones especiales, en el Formulario de notificación de características de productos para líquidos y gases a granel se facilitará información sobre los materiales de construcción requeridos. Dichas prescripciones deberán incluirse en el capítulo 15, y en la columna *o* del capítulo 17 deberá insertarse la correspondiente referencia. Dicho formulario de notificación deberá indicar asimismo si no son necesarias prescripciones especiales. El fabricante del producto es responsable de facilitar información correcta.

## Capítulo 7

### Regulación de la temperatura de la carga

#### 7.1 Generalidades

7.1.1 Cuando lo haya, todo sistema de calentamiento o enfriamiento de la carga se construirá, instalará y comprobará de un modo que la Administración juzgue satisfactorio. Los materiales empleados en la construcción de los sistemas de regulación de la temperatura serán apropiados para su utilización con los productos que vayan a transportarse.

7.1.2 Los agentes de calentamiento o enfriamiento serán de un tipo aprobado para utilización con la carga de que se trate. Se prestará atención a la temperatura superficial de los serpentines o de los conductos del calentamiento para evitar reacciones peligrosas como consecuencia del calentamiento o enfriamiento excesivos de la carga (véase también 15.13.6).

7.1.3 Los sistemas de calentamiento o enfriamiento estarán provistos de válvulas para aislar el sistema con respecto a cada tanque y permitir la regulación manual del caudal.

7.1.4 En todo sistema de calentamiento o enfriamiento se proveerán medios para garantizar que en cualquier condición que no sea la de estar vacío quepa mantener dentro del sistema una presión superior a la altura piezométrica máxima que pueda ejercer el contenido del tanque de carga en dicho sistema.

7.1.5 Se proveerán dispositivos para medir la temperatura de la carga.

- .1 Los dispositivos utilizados para medir la temperatura de la carga serán del tipo de paso reducido o de tipo cerrado, respectivamente, cuando en la columna *j* de la tabla del capítulo 17 se prescriba un dispositivo de medición de paso reducido o de tipo cerrado respecto de la correspondiente sustancia.
- .2 El dispositivo medidor de temperatura de paso reducido habrá de responder a la definición del dispositivo de paso reducido que se da en 13.1.1.2 (por ejemplo, un termómetro portátil al que se hace descender por un tubo de medición del tipo de paso reducido).
3. El dispositivo medidor de temperatura cerrado habrá de responder a la definición de dispositivo cerrado que se da en 13.1.1.3 (por ejemplo, un termómetro teleindicador cuyo sensor está instalado en el tanque).
- .4 Cuando el calentamiento o el enfriamiento excesivos puedan crear una situación peligrosa se proveerá un sistema de alarma que vigile la temperatura de la carga (véanse también las prescripciones de orden operacional reseñadas en 16.6).

7.1.6 Cuando se trate de calentar o enfriar productos respecto de los cuales en la columna *o* de la tabla del capítulo 17 aparezca la referencia 15.12, 15.12.1 ó 15.12.3, el agente de calentamiento o enfriamiento utilizado habrá de operar en un circuito:

- .1 independiente de los demás servicios del buque, a excepción de otro sistema de calentamiento o enfriamiento de la carga, y que no penetre en el espacio de máquinas; o
- .2 instalado en el exterior del tanque que transporte productos tóxicos; o
- .3 en el que se muestre el agente para comprobar que no presenta vestigios de carga antes de hacerlo recircular hacia otros servicios del buque o hacia el interior del espacio de máquinas. El equipo de muestreo estará situado dentro de la zona de la carga y habrá de poder detectar la presencia de toda carga tóxica que se esté calentando o enfriando. Cuando se utilice este método, el retorno del serpentín se someterá a prueba no solamente al comienzo del calentamiento o enfriamiento de un producto tóxico, sino también en la primera ocasión en que se utilice el serpentín después de haber transportado una carga tóxica que no haya sido calentada o enfriada.

## **7.2 Prescripciones complementarias**

En la columna *o* de la tabla del capítulo 17 se indican prescripciones complementarias que en relación con ciertos productos figuran en el capítulo 15.

## Capítulo 8

### Medios de respiración y desgasificación de los tanques de carga

#### 8.1 Ámbito de aplicación

8.1.1 Salvo disposición expresa en otro sentido, el presente capítulo es aplicable a los buques construidos el 1 de enero de 1994 o posteriormente.

8.1.2 Los buques construidos antes del 1 de enero de 1994 cumplirán las prescripciones del capítulo 8 del presente Código que estuviesen en vigor con anterioridad a dicha fecha.

8.1.3 A los efectos de este párrafo, por la expresión "buque construido" se entenderá la que se define en la regla II-1/1.3.1 del Convenio SOLAS.

8.1.4 Podrá considerarse que los buques construidos el 1 de julio de 1986 o posteriormente, y en cualquier caso antes del 1 de enero de 1994, que se ajusten por completo a las prescripciones del Código aplicables en ese momento, cumplen las prescripciones de las reglas II-2/4.5.3, 4.5.6 a 4.5.8, 4.5.10 y 11.6 del Convenio SOLAS.

8.1.5 Tratándose de los buques regidos por el presente Código, se aplicarán las prescripciones de este capítulo en lugar de las reglas II-2/4.5.3 y 4.5.6 del Convenio SOLAS.

8.1.6 Los buques construidos el 1 de julio de 1986 o posteriormente, pero antes del 1 de julio de 2002, cumplirán lo prescrito en 8.3.3.

#### 8.2 Respiración de los tanques de carga

8.2.1 Todos los tanques de carga estarán provistos de un sistema de respiración apropiado para la carga que se transporte; estos sistemas serán independientes de los sistemas de tuberías de aire y respiración de los demás compartimentos del buque. Los sistemas de respiración de los tanques estarán proyectados de modo que quede reducida al mínimo la posibilidad de que el vapor de la carga se acumule en las cubiertas, penetre en los espacios de alojamiento, de servicio o de máquinas o en los espacios de control, y, en el caso de vapores inflamables, que penetre o se acumule en espacios o zonas en que haya fuentes de ignición. Los sistemas de respiración de los tanques estarán dispuestos de modo que eviten toda penetración de agua en los tanques de carga, y, al mismo tiempo, los orificios de respiración dirigirán las descargas de vapor hacia arriba en forma de chorros libres de obstáculos.

8.2.2 Los sistemas de respiración estarán conectados a la tapa de cada tanque de carga, y, en la medida de lo posible, la purga de los conductos de respiración se realizará automáticamente hacia el tanque de carga en todas las condiciones normales de asiento y escora. Cuando sea necesario purgar los sistemas de respiración por encima del nivel de las válvulas de presión y vacío, se instalarán grifos de purga con tapa o tapón.

8.2.3 Se instalarán los medios necesarios para asegurar que el nivel del líquido que haya en un tanque no sea superior al nivel de proyecto de ese tanque. A este fin podrán aceptarse avisadores de nivel alto, sistemas de control de reboses o válvulas de rebose de tipo adecuado, junto con la adopción de procedimientos de medición y de llenado de los tanques. Cuando el medio utilizado para limitar sobrepresiones de los tanques de carga incluya una válvula de cierre automático, ésta habrá de satisfacer las prescripciones pertinentes del párrafo 15.19.

8.2.4 Los sistemas de respiración de los tanques estarán proyectados y deberán funcionar de modo que se tenga la seguridad de que ni la presión ni el vacío creados dentro de los tanques de carga durante la carga o la descarga excedan de los parámetros de proyecto del tanque. Los principales factores que han de tenerse en cuenta para determinar las dimensiones del sistema de respiración del tanque son los siguientes:

- .1 régimen de carga y descarga de proyecto;
- .2 desprendimiento de gas durante la carga: esto se tendrá en cuenta multiplicando el régimen máximo de carga por un factor de al menos 1,25;
- .3 densidad de la mezcla de vapor de la carga;
- .4 pérdida de presión en las tuberías de respiración y a través de las válvulas y accesorios; y
- .5 ajustes de presión/vacío de los dispositivos aliviadores.

8.2.5 Las tuberías de respiración de los tanques que estén conectadas a tanques de carga construidos con material resistente a la corrosión, o a tanques forrados o revestidos para poder transportar cargas especiales, de conformidad con lo prescrito en el Código, estarán también forradas o revestidas de modo análogo o se construirán con material resistente a la corrosión.

8.2.6 Se informará al capitán de los regímenes máximos de carga y descarga permitidos para cada tanque o grupo de tanques que correspondan al proyecto de los sistemas de respiración.

### **8.3 Tipos de sistemas de respiración de los tanques**

8.3.1 El sistema de respiración libre de los tanques es un sistema que no opone restricción, excepto a causa de las pérdidas por fricción, al flujo libre de los vapores de la carga que entran y salen de los tanques de carga durante las operaciones normales. Un sistema de respiración libre puede estar formado por respiraderos separados para cada tanque o por la agrupación de varios respiraderos en uno o varios colectores, teniendo debidamente en cuenta la segregación de la carga. En ningún caso se instalarán válvulas de cierre en los citados respiraderos ni en el colector.

8.3.2 El sistema de respiración controlada de los tanques es un sistema en el cual cada tanque está provisto de válvulas aliviadoras de presión y vacío o de válvulas de presión/vacío para limitar la presión o el vacío del tanque. Un sistema de respiración controlada puede estar formado por respiraderos separados para cada tanque o por la agrupación de varios respiraderos en el lado sometido a presión únicamente en uno o varios colectores, teniendo debidamente en cuenta la segregación de la carga. En ningún caso se instalarán válvulas de cierre flujo arriba ni flujo abajo de las válvulas aliviadoras de presión y vacío o de las válvulas de presión/vacío. Se podrá disponer de los medios necesarios para dejar en derivación una válvula aliviadora de presión y vacío o una válvula de presión/vacío en ciertas condiciones de funcionamiento, siempre que se cumpla la prescripción estipulada en el párrafo 8.3.6 y haya una indicación clara que permita comprobar si se ha dejado o no en derivación la válvula.

8.3.3 Los sistemas de respiración controlada de los tanques constarán de un medio principal y un medio secundario que permitan el alivio del caudal máximo de vapor para impedir sobrepresiones o subpresiones en caso de fallo de uno de los medios. Como alternativa, el medio secundario podrá consistir en sensores de presión instalados en cada tanque con un sistema de vigilancia en la cámara de control de la carga del buque o en el puesto desde el que normalmente se realicen las operaciones de la carga. Dicho equipo de vigilancia estará dotado además de una alarma que se active al detectar condiciones de sobrepresión o subpresión dentro de un tanque.

8.3.4 La posición de los orificios de respiración de un sistema controlado de respiración de los tanques se dispondrá:

- .1 a una altura no inferior a 6 m por encima de la cubierta de intemperie o por encima de la pasarela elevada, si se colocan a menos de 4 m de distancia de ésta; y
- .2 por lo menos a 10 m de distancia, medidos horizontalmente, de las admisiones de aire o aberturas más próximas que den a un espacio de alojamiento, de servicio o de máquinas, o a fuentes de ignición.

8.3.5 La altura del orificio de respiración a que se hace referencia en 8.3.4.1 podrá reducirse a 3 m por encima de la cubierta o de la pasarela elevada, según corresponda, a condición de que se instalen válvulas de respiración de gran velocidad de un tipo aprobado, que dirijan la mezcla de vapor y aire hacia arriba en forma de chorro libre de obstáculos, a una velocidad de salida de por lo menos 30 m/s.

8.3.6 Los sistemas de respiración controlada instalados en tanques que se utilicen para cargas cuyo punto de inflamación no sea superior a 60°C (prueba en vaso cerrado) irán provistos de dispositivos que impidan el paso de las llamas a los tanques de carga. Estos dispositivos se proyectarán, someterán a prueba y emplazarán de modo que cumplan las prescripciones establecidas por la Administración, en las cuales se incluirán al menos las normas adoptadas por la Organización.

8.3.7 Al proyectar los sistemas de respiración y al seleccionar los dispositivos para prevenir el paso de las llamas que se han de incorporar al sistema de respiración de los tanques, se prestará la debida atención a la posibilidad de que estos sistemas y dispositivos queden obturados, por ejemplo debido a la congelación del vapor de la carga, a la formación de polímeros, al polvo atmosférico o a la formación de hielo en condiciones meteorológicas desfavorables. En este contexto, debe hacerse notar que los parallamas y las pantallas cortallamas son más susceptibles de obturación. Se adoptarán medidas para que los sistemas y dispositivos sean objeto de inspección, comprobación operacional, limpieza y renovación, según sea necesario.

8.3.8 La referencia que se hace en los párrafos 8.3.1 y 8.3.2 a la utilización de válvulas de cierre en los conductos de respiración se interpretará como extensiva a todos los demás medios de cierre, incluidas las bridas ciegas giratorias y las bridas de obturación.

#### **8.4 Prescripciones relativas a la respiración de los tanques según los distintos productos**

Las prescripciones relativas a la respiración de los tanques según los distintos productos figuran en la columna *g*, y las prescripciones complementarias en la columna *o* de la tabla del capítulo 17.

#### **8.5 Desgasificación de los tanques de carga**

8.5.1 Los medios de desgasificación de los tanques de carga destinados a transportar cargas diferentes de aquellas para las que esté permitido el uso de la respiración libre serán tales que reduzcan al mínimo los riesgos debidos a la dispersión de vapores inflamables o tóxicos en la atmósfera y a la presencia de mezclas de vapores inflamables o tóxicos en un tanque de carga. Por consiguiente, las operaciones de desgasificación habrán de llevarse a cabo de modo que el vapor se descargue inicialmente:

- .1 por los orificios de respiración especificados en 8.3.4 y 8.3.5; o
- .2 por orificios de salida que estén a un mínimo de 2 m por encima del nivel de la cubierta de tanques de carga, con una velocidad de salida vertical de por lo menos 30 m/s que habrá de mantenerse durante la operación de desgasificación; o
- .3 por orificios de salida que estén a un mínimo de 2 m por encima del nivel de la cubierta de tanques de carga, con una velocidad de salida vertical de por lo menos 20 m/s, y que se hallen protegidos por dispositivos adecuados que impidan el paso de las llamas.

Cuando la concentración de vapores inflamables en los orificios de salida se haya reducido a un 30% del límite inflamable inferior, y en el caso de un producto tóxico cuya concentración de vapores no presente un riesgo importante para la salud, la desgasificación podrá proseguirse al nivel de la cubierta de tanques de carga.

8.5.2 Los orificios de salida indicados en 8.5.1.2 y 8.5.1.3 podrán ser tuberías fijas o portátiles.

8.5.3 Al proyectar un sistema de desgasificación de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 8.5.1, particularmente para conseguir las velocidades de salida exigidas en 8.5.1.2 y 8.5.1.3, se tendrán debidamente en cuenta los siguientes factores:

- .1 los materiales utilizados en la construcción del sistema;
- .2 el tiempo requerido para la desgasificación;
- .3 las características de flujo de los ventiladores que se utilicen;
- .4 las pérdidas de presión que puedan ocasionar los conductos, las tuberías y los orificios de entrada y de salida del tanque de carga;
- .5 las presiones que se alcancen en el medio accionador del ventilador (por ejemplo, agua o aire comprimido); y
- .6 las densidades de las mezclas de vapor y aire de la carga correspondientes a los distintos cargamentos que se transporten.

## Capítulo 9

### Control ambiental

#### 9.1 Generalidades

9.1.1 Los espacios ocupados por vapor situados dentro de los tanques de carga y, en algunos casos, los espacios que rodeen dichos tanques, pueden requerir atmósferas especialmente controladas.

9.1.2 Hay cuatro tipos diferentes de control de los tanques de carga, a saber:

- .1 *Inertización*: consistente en llenar el tanque de carga y los sistemas de tuberías correspondientes y, cuando se especifique en el capítulo 15, los espacios que rodeen los tanques de carga, con un gas o vapor que no favorezca la combustión y no reaccione con la carga, y en mantener esas condiciones.
- .2 *Relleno aislante*: se consigue llenando el tanque de carga y los sistemas de tuberías correspondientes con un líquido, gas o vapor para establecer una separación entre la carga y el aire, manteniendo después esas condiciones.
- .3 *Secado*: consistente en llenar el tanque de carga y los sistemas de tuberías correspondientes con un gas o vapor exentos de humedad cuyo punto de condensación se dé a una temperatura igual o inferior a  $-40^{\circ}\text{C}$  a presión atmosférica, y en mantener esas condiciones.
- .4 *Ventilación*: forzada o natural.

9.1.3 Cuando se prescriba inertizar los tanques de carga o utilizar en éstos relleno aislante:

- .1 se transportará o elaborará a bordo, a menos que sea posible suministrarlo desde tierra, gas inerte en cantidad adecuada para ser utilizada en las operaciones de llenado y descarga de los tanques de carga. Asimismo, habrá a bordo gas inerte en cantidad suficiente para compensar las pérdidas normales durante el transporte;
- .2 el sistema de gas inerte de a bordo podrá mantener en todo momento una presión manométrica mínima de 0,007 MPa dentro del sistema de contención. Además, el sistema de gas inerte será tal que no eleve la presión del tanque de carga por encima de la de tarado de la válvula aliviadora de dicho tanque;
- .3 cuando se efectúe el control por relleno aislante, se tomarán para el suministro del agente de relleno disposiciones análogas a las prescritas para el gas inerte en 9.1.3.1. y 9.1.3.2;
- .4 habrá medios para vigilar los espacios vacíos de los tanques ocupados por una capa de gas a fin de garantizar que se mantiene la atmósfera correcta;

- .5 las disposiciones que se tomen para inertizar o rellenar, o para ambas cosas, cuando se apliquen en el transporte de cargas inflamables, serán tales que reduzcan al mínimo la generación de electricidad estática durante la admisión del agente inertizador.

9.1.4 Cuando se efectúe el control por secado y se utilice nitrógeno seco como medio, se tomarán para el suministro del agente desecante disposiciones análogas a las prescritas en 9.1.3. Cuando se utilicen agentes desecantes como medio de secado en todas las admisiones de aire del tanque, habrá a bordo una cantidad suficiente del medio de que se trate para toda la duración del viaje, teniendo en cuenta la gama de temperaturas diurnas y la humedad prevista.

## **9.2 Prescripciones relativas al control ambiental que rigen para distintos productos**

En la columna *h* de la tabla del capítulo 17 figuran los tipos de control ambiental prescritos para determinados productos.

## Capítulo 10

### Instalaciones eléctricas

#### 10.1 Generalidades

10.1.1 Las disposiciones del presente capítulo rigen para los buques que transporten cargas que, por sus propiedades o por su reacción con otras sustancias, puedan causar la inflamación o la corrosión del equipo eléctrico, y se aplicarán juntamente con las prescripciones destinadas al equipo eléctrico que figuran en la parte D del capítulo II-1 del Convenio SOLAS.

10.1.2.1 Las instalaciones eléctricas serán tales que se reduzca al mínimo el riesgo de incendio y de explosión debidos a la presencia de productos inflamables.\*

10.1.2.2 Cuando la carga de que se trate pueda dañar los materiales normalmente utilizados en los aparatos eléctricos, se prestará la debida atención a las características especiales de los materiales elegidos para la fabricación de conductores, aislantes, piezas metálicas, etc. Estos componentes se protegerán, en la medida necesaria, para evitar que entren en contacto con los gases o los vapores que pueda haber.

10.1.3 La Administración tomará las medidas apropiadas para garantizar uniformidad en la implantación y en la aplicación de las disposiciones del presente capítulo respecto de las instalaciones eléctricas.

10.1.4 No se instalará equipo eléctrico, cables ni cableado eléctrico en los emplazamientos potencialmente peligrosos, a menos que se ajusten a normas que no sean inferiores a las aceptadas por la Organización\*. No obstante, por lo que respecta a los emplazamientos a los que no se apliquen tales normas, podrán instalarse en emplazamientos potencialmente peligrosos equipos eléctricos, cables y cableado eléctrico que no se ajusten a las normas, basándose en una evaluación de los riesgos satisfactoria para la Administración, a fin de garantizar un grado de seguridad equivalente.

10.1.5 Cuando se instale equipo eléctrico en emplazamientos potencialmente peligrosos, de conformidad con lo permitido en el presente capítulo, la instalación habrá de ser satisfactoria a juicio de la Administración y contar con certificación para funcionar en la atmósfera inflamable de que se trate, expedida por las autoridades que la Administración reconozca como competentes, según lo indicado en la columna *i* de la tabla del capítulo 17.

10.1.6 A fines de orientación se hace constar si el punto de inflamación de una sustancia dada excede de 60°C. Con respecto a un cargamento calentado, puede que sea necesario establecer condiciones de transporte y aplicar las prescripciones relativas a las cargas cuyo punto de inflamación no exceda de 60°C.

---

\* Véanse las recomendaciones publicadas por la Comisión Electrotécnica Internacional, en particular la Publicación CEI 60079-1-1:2002.

## **10.2 Puesta a masa**

Los tanques de carga independientes irán puestos a masa al casco. Todas las uniones con juntas estancas de las tuberías de la carga y las conexiones de los conductos flexibles para la carga, irán puestas a masa.

## **10.3 Prescripciones relativas al equipo eléctrico que rigen para distintos productos**

En la columna *i* de la tabla del capítulo 17 se indican las prescripciones relativas al equipo eléctrico que rigen para distintos productos.

## Capítulo 11

### Prevención y extinción de incendios

#### 11.1 Ámbito de aplicación

11.1.1 Lo prescrito para los buques tanque en el capítulo II-2 del Convenio SOLAS se aplicará a los buques regidos por el presente Código, independientemente de su arqueo, incluidos los de arqueo bruto inferior a 500, con las siguientes salvedades:

- .1 las reglas 4.5.5, 10.8 y 10.9 no serán aplicables;
- .2 la regla 4.5.1.2 (es decir, las prescripciones relativas a la ubicación del puesto principal de control de la carga no se aplicará necesariamente);
- .3 las reglas 10.2, 10.4 y 10.5 se aplicarán tal como se aplicarían a los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 2 000;
- .4 en lugar de la regla 10.8 se aplicará lo dispuesto en 11.3; y
- .5 en lugar de la regla 10.9 se aplicará lo dispuesto en 11.2.

11.1.2 No obstante lo dispuesto en 11.1.1, los buques dedicados solamente al transporte de productos que son ininflamables (entrada NF en la columna *i* de la tabla de prescripciones mínimas) no necesitarán cumplir lo prescrito para los buques tanque en el capítulo II-2 del Convenio SOLAS, siempre que cumplan lo prescrito para los buques de carga en dicho capítulo, si bien no será necesario aplicarles la regla 10.7 ni aplicar lo dispuesto en 11.2 y 11.3 *infra*.

11.1.3 Respecto de los buques dedicados exclusivamente al transporte de productos con un punto de inflamación igual o superior a 60°C (entrada "Si" en la columna *i* de la tabla de prescripciones mínimas), se podrán aplicar las prescripciones del capítulo II-2 del Convenio SOLAS, tal como se especifica en la regla II-2/1.6.4, en lugar de las disposiciones del presente capítulo.

#### 11.2 Cámaras de bombas de carga

11.2.1 La cámara de bombas de carga de todo buque estará provista de un sistema fijo de extinción de incendios a base de anhídrido carbónico, tal como se especifica en la regla II-2/10.9.1.1. En los mandos se colocará un aviso que indique que el sistema se puede utilizar únicamente para extinción de incendios y no con fines de inertización, dado el riesgo de ignición debido a la electricidad estática. Los dispositivos de alarma a que hace referencia la regla II-2/10.9.1.1.1 del Convenio SOLAS serán de un tipo seguro para funcionar en una mezcla inflamable de vapores de la carga y aire. A los efectos de la presente prescripción se proveerá un sistema de extinción adecuado para espacios de máquinas. No obstante, el gas que se lleve habrá de ser suficiente para dar una cantidad de gas libre igual al 45% del volumen bruto de la cámara de bombas de carga en todos los casos.

11.2.2 En los buques dedicados al transporte de un número limitado de cargas, las cámaras de bombas de carga estarán protegidas por un sistema adecuado de extinción de incendios aprobado por la Administración.

11.2.3 Si se transportan cargas que no son aptas para extinción por medio de anhídrido carbónico o de medios equivalentes, la cámara de bombas de carga estará protegida por un sistema de extinción de incendios que consista bien en un sistema fijo de aspersión de agua a presión o bien en un sistema a base de espuma de alta expansión. En el Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel deberá constar esta prescripción condicional.

### **11.3 Zonas de los tanques de carga**

11.3.1 Todo buque estará provisto de un sistema fijo a base de espuma instalado en cubierta de conformidad con lo prescrito en 11.3.2 a 11.3.12.

11.3.2 Se proveerá un solo tipo de concentrado de espuma, el cual habrá de ser eficaz para el mayor número posible de las cargas que vayan a transportarse. Con respecto a otras cargas para las cuales no sea eficaz la espuma, o con las que sea incompatible, se tomarán otras disposiciones satisfactorias a juicio de la Administración. No se utilizarán espumas de proteínas regulares.

11.3.3 Los dispositivos destinados a dar espuma podrán lanzar ésta sobre toda la superficie de cubierta correspondiente a tanques de carga y en el interior de uno cualquiera de éstos cuando la parte de cubierta que le corresponda se suponga afectada por una brecha.

11.3.4 El sistema de espuma instalado en cubierta funcionará sencilla y rápidamente. Su puesto principal de control ocupará una posición convenientemente situada fuera de la zona de la carga, adyacente a los espacios de alojamiento, y será fácil de llegar a él y utilizarlo si se produce un incendio de las zonas protegidas.

11.3.5 El régimen de alimentación de solución espumosa no será inferior a la mayor de las tasas siguientes:

- .1 2 l/min por metro cuadrado de superficie de cubierta correspondiente a tanques de carga, entendiéndose por superficie de cubierta correspondiente a tanques de carga la manga máxima del buque multiplicada por la longitud total de los espacios destinados a tanques de carga;
- .2 20 l/min por metro cuadrado de la sección horizontal del tanque que tenga la mayor área de sección horizontal;
- .3 10 l/min por metro cuadrado de la superficie protegida por el mayor cañón lanzaespuma, encontrándose toda esa superficie a proa de dicho cañón, y sin que la descarga pueda ser inferior a 1 250 l/min. En el caso de buques de peso muerto inferior a 4 000 toneladas, la capacidad mínima del cañón habrá de ser satisfactoria a juicio de la Administración.

11.3.6 Deberá abastecerse concentrado de espuma en cantidad suficiente para garantizar por lo menos 30 min de generación de espuma aplicando la mayor de las tasas estipuladas en 11.3.5.1, 11.3.5.2 y 11.3.5.3.

11.3.7 Para la entrega de espuma del sistema fijo habrá cañones fijos y lanzaespumas móviles. Cada uno de los cañones podrá abastecer el 50% al menos del caudal correspondiente a las tasas señaladas en 11.3.5.1 ó 11.3.5.2. La capacidad de todo cañón fijo será al menos de 10 l/min de solución espumosa por metro cuadrado de superficie de cubierta protegida por el cañón de que se trate, encontrándose toda esa superficie a proa del cañón. Dicha capacidad no será inferior a 1 250 l/min. En el caso de buques de peso muerto inferior a 4 000 toneladas, la capacidad mínima del cañón habrá de ser satisfactoria a juicio de la Administración.

11.3.8 La distancia desde el cañón hasta el extremo más alejado de la zona protegida, situada a proa del cañón, no será superior al 75% del alcance del cañón con el aire totalmente en reposo.

11.3.9 Se situará un cañón y una conexión de manguera para lanzaespuma a babor y estribor, en la fachada de la toldilla o de los espacios de alojamiento enfrente de la zona de la carga.

11.3.10 Los lanzaespumas quedarán dispuestos de modo que den flexibilidad de operación en la extinción de incendios y cubran las zonas que los cañones no puedan alcanzar porque estén interceptadas. Todo lanzaespumas tendrá una capacidad no inferior a 400 l/min y un alcance, con el aire totalmente en reposo, no inferior a 15 m. Se proveerán cuatro lanzaespumas por lo menos. El número y el emplazamiento de los orificios de descarga del colector de espuma serán tales que al menos con dos de los lanzaespumas quepa dirigir la espuma hacia cualquier parte de la superficie de la cubierta correspondiente a tanques de carga.

11.3.11 Se instalarán válvulas en el colector de espuma y en el colector contraincendios, siempre que éste sea parte integrante del sistema de espuma instalado en cubierta, inmediatamente a proa del emplazamiento de cada cañón, para poder aislar cualquier sección averiada de dichos colectores.

11.3.12 El funcionamiento, al régimen prescrito, del sistema de espuma instalado en cubierta, permitirá la utilización simultánea del número mínimo de chorros de agua exigido, a la presión prescrita, proporcionados por el colector contraincendios.

11.3.13 Los buques dedicados al transporte de un número limitado de cargas estarán protegidos conforme a otras disposiciones satisfactorias a juicio de la Administración cuando sean tan igualmente eficaces para los productos de que se trate como el sistema de espuma instalado en cubierta que se prescribe para la generalidad de las cargas inflamables.

11.3.14 Se instalará equipo portátil de extinción de incendios adecuado para los productos que vayan a transportarse y se conservará en buen estado de funcionamiento.

11.3.15 Cuando vayan a transportarse cargas inflamables, se eliminarán todas las fuentes de ignición de los emplazamientos exentos de riesgos, a menos que tales fuentes se ajusten a lo indicado en 10.1.4.

11.3.16 Los buques que tengan medios de carga y descarga por la proa o por la popa llevarán un cañón fijo adicional que se ajuste a lo prescrito en 11.3.7 y un lanzaespumas móvil adicional que se ajuste a lo prescrito en 11.3.10. El cañón adicional estará situado de modo que proteja los medios de carga y descarga por la proa y por la popa. La zona de la tubería de la carga a proa y a popa de la zona de la carga estará protegida por el lanzaespumas antedicho.

#### **11.4 Prescripciones especiales**

Todos los agentes extintores que se consideran eficaces para cada producto vienen indicados en la columna *l* de la tabla del capítulo 17.

## Capítulo 12

### Ventilación mecánica en la zona de la carga

Respecto de los buques a los que se aplica el presente Código, las prescripciones de este capítulo sustituyen a las de las reglas II-2/4.5.2.6 y 4.5.4 del Convenio SOLAS.

Sin embargo, en el caso de los productos indicados en 11.1.2 y 11.1.3, salvo cuando se trate de ácidos y productos para los cuales sea aplicable lo dispuesto en 15.17, se podrán aplicar las reglas II-2/4.5.2.6 y 4.5.4 del Convenio SOLAS, en lugar de lo dispuesto en el presente capítulo.

#### **12.1 Espacios en los que habitualmente se penetra durante las operaciones de manipulación de la carga**

12.1.1 Las cámaras de bombas de carga y otros espacios cerrados que contengan equipo de manipulación de la carga y espacios análogos en los que se realicen trabajos relacionados con la carga, estarán provistos de sistemas de ventilación mecánica que se puedan controlar desde el exterior.

12.1.2 Se dispondrá lo necesario para ventilar dichos espacios antes de que haya que penetrar en ellos y accionar el equipo, y en su exterior se fijará un aviso que diga que es obligatorio utilizar dicha ventilación.

12.1.3 Los orificios de admisión y salida de la ventilación mecánica estarán dispuestos de modo que garanticen un movimiento suficiente de aire por el espacio de que se trate para evitar la acumulación de vapores tóxicos o inflamables, o de ambos (teniendo en cuenta las densidades del vapor), así como oxígeno suficiente para proporcionar un medio ambiente de trabajo sin riesgos, y el sistema de ventilación no tendrá en ningún caso una capacidad de menos de 30 renovaciones de aire por hora, tomando como base el volumen total del espacio. Respecto de ciertos productos, en 15.17 se prescriben regímenes mayores de ventilación para las cámaras de bombas de carga.

12.1.4 Los sistemas de ventilación serán permanentes y normalmente del tipo extractor. Permitirán que la extracción se produzca por encima y por debajo de las planchas del piso. En las cámaras de los motores impulsores de las bombas de carga se utilizará ventilación del tipo de presión positiva.

12.1.5 Los conductos de extracción del aire de ventilación de los espacios situados en la zona de la carga descargarán hacia arriba en emplazamientos situados a 10 m por lo menos, en sentido horizontal, de las tomas de ventilación y las aberturas que den a espacios de alojamiento, de servicio y de máquinas, y a espacios de los puestos de control y a otros espacios situados fuera de la zona de la carga.

12.1.6 Las tomas de ventilación estarán dispuestas de modo que se reduzca al mínimo la posibilidad de que sean reutilizados vapores potencialmente peligrosos procedentes de toda abertura de descarga de ventilación.

12.1.7 Los conductos de ventilación no atravesarán espacios de alojamiento, de servicio o de máquinas, ni otros espacios semejantes.

12.1.8 Los motores eléctricos de los ventiladores se instalarán fuera de los conductos de ventilación si existe el propósito de transportar productos inflamables. Los ventiladores y, sólo en el emplazamiento de éstos, los conductos que les correspondan, destinados a los emplazamientos potencialmente peligrosos a que se hace referencia en el capítulo 10, estarán contruidos de modo que no desprendan chispas, como a continuación se indica:

- .1 ventiladores impulsores o alojamiento, no metálicos, prestando la atención necesaria a la eliminación de electricidad estática;
- .2 ventiladores impulsores y alojamiento, de materiales no ferrosos;
- .3 ventiladores impulsores y alojamiento, de acero austenítico inoxidable; y
- .4 ventiladores impulsores y alojamiento, de materiales ferrosos, proyectados con huelgo no inferior a 13 mm en las puntas de las palas.

Se considera que toda combinación de un componente fijo o giratorio de aleación de aluminio o magnesio con un componente fijo o giratorio ferroso, sea cual fuere el huelgo en las puntas de las palas, es peligrosa por la posible emisión de chispas, y no se utilizará en estos lugares.

12.1.9 Para cada tipo de ventilador prescrito en el presente capítulo se llevarán a bordo piezas de respeto suficientes.

12.1.10 En las aberturas exteriores de los conductos de ventilación se instalarán rejillas protectoras cuyas mallas sean de 13 mm de lado como máximo.

## **12.2 Cámaras de bombas y otros espacios cerrados en los que habitualmente se penetra**

En las cámaras de bombas y en otros espacios cerrados en los que se penetra habitualmente, pero que no quedan comprendidos en 12.1.1, se instalarán sistemas de ventilación mecánica que se puedan controlar desde el exterior y que cumplan lo dispuesto en 12.1.3, con la salvedad de que la capacidad no será inferior a 20 renovaciones de aire por hora, tomando como base el volumen total del espacio. Se dispondrá lo necesario para ventilar dichos espacios antes de que haya que penetrar en ellos.

## **12.3 Espacios en los que habitualmente no se penetra**

Los dobles fondos, los coferdanes, las quillas de cajón, los túneles para tuberías, los espacios de bodega y otros espacios en los que se pueda acumular carga, habrán de poder ser ventilados con el fin de garantizar un medio ambiente sin riesgos cuando sea necesario entrar en ellos. Si no se ha provisto un sistema de ventilación permanente para estos espacios, se

instalarán dispositivos aprobados y amovibles de ventilación mecánica. Cuando lo exija la disposición de espacios como, por ejemplo, los de bodega, los conductos esenciales para la citada ventilación serán de instalación permanente. Para las instalaciones permanentes, la capacidad de ventilación provista será de ocho renovaciones de aire por hora, y para los sistemas amovibles lo será de 16 renovaciones de aire por hora. Los ventiladores o ventiladores impelentes estarán apartados de las aberturas de acceso para el personal y se ajustarán a lo dispuesto en 12.1.8.

## Capítulo 13

### Instrumentos

#### 13.1 Dispositivos de medición

13.1.1 Los tanques de carga estarán provistos de dispositivos de medición que respondan a uno de los siguientes tipos:

- .1 *Dispositivo abierto*: el que hace uso de una abertura en los tanques y puede exponer el elemento medidor a la carga o su vapor; ejemplo de ello es la abertura practicada en el espacio vacío del tanque.
- .2 *Dispositivo de paso reducido*: el que penetra en el tanque y que, cuando se está haciendo uso de él, permite que una cantidad pequeña de vapor de la carga o de la carga líquida quede expuesta a la atmósfera; cuando no se esté haciendo uso de él, se mantiene el dispositivo completamente cerrado; el proyecto del dispositivo será tal que impida que al abrir éste se produzca una fuga peligrosa del contenido del tanque (líquido o pulverizado).
- .3 *Dispositivo cerrado*: el que penetra en el tanque pero como parte de un sistema cerrado y que impide que el contenido del tanque se salga; ejemplos: los sistemas de flotador, la sonda electrónica, la sonda magnética y la mirilla protegida; otra posibilidad es utilizar *dispositivos indirectos*, con los que no se perfora el forro del tanque y que son independientes del tanque; ejemplos de tales dispositivos: los utilizados para pesar la carga o los caudalímetros.

13.1.2 Los dispositivos de medición serán independientes del equipo prescrito en la sección 15.19.

13.1.3 Únicamente se permitirán dispositivos de medición abiertos y de paso reducido cuando:

- .1 el Código permita la respiración abierta del tanque; o
- .2 se provean medios para aliviar la presión del tanque antes de utilizar el dispositivo de medición.

13.1.4 En la columna *j* de la tabla del capítulo 17 figuran los tipos de dispositivos de medición utilizables para los distintos productos.

#### 13.2 Detección de vapores

13.2.1 Los buques que transporten productos tóxicos o inflamables, o de ambas clases, estarán provistos como mínimo de dos instrumentos proyectados y calibrados para analizar los vapores de que se trate. Si tales instrumentos no pueden analizar a la vez concentraciones tóxicas y las concentraciones inflamables, se proveerán dos juegos distintos de instrumentos.

13.2.2 Los instrumentos detectores de vapores podrán ser amovibles o fijos. Si se instala un sistema fijo, se proveerá por lo menos un instrumento amovible.

13.2.3 Cuando no se disponga de equipo detector de los vapores tóxicos utilizable para algunos productos cuya detección esté prescrita en la columna  $k$  de la tabla del capítulo 17, la Administración podrá eximir al buque del cumplimiento de dicha prescripción a condición de que en el Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel se haga la anotación correspondiente. Cuando otorgue dicha exención, la Administración señalará la necesidad de disponer de un suministro complementario de aire respirable, y en el Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel se hará una anotación que remita a lo dispuesto en 14.2.4 y 16.4.2.2.

13.2.4 En la columna  $k$  de la tabla del capítulo 17 se indican las prescripciones relativas a detección de vapores que rigen para distintos productos.

## Capítulo 14

### Protección del personal

#### 14.1 Equipo protector

14.1.1 Para la protección de los tripulantes ocupados en las operaciones de carga y descarga habrá a bordo del buque equipo adecuado que comprenda: mandiles amplios, guantes especiales con manguitos largos, calzado adecuado, trajes de trabajo de material resistente a los productos químicos, y gafas que se ajusten bien o pantallas protectoras de la cara, o ambas cosas. La indumentaria y el equipo protectores cubrirán toda la piel, de modo que ninguna parte del cuerpo quede sin protección.

14.1.2 Las ropas de trabajo y el equipo protector se guardarán en lugares fácilmente accesibles y en taquillas especiales. Dicho equipo no se guardará en los espacios de alojamiento, excepto cuando se trate de equipo nuevo, sin usar y de equipo que no haya sido utilizado desde que fue sometido a una limpieza completa. No obstante, la Administración podrá autorizar la instalación de paños para guardar dicho equipo dentro de los espacios de alojamiento si están adecuadamente segregados de los espacios habitables, tales como camarotes, pasillos, comedores, cuartos de baño, etc.

14.1.3 El equipo protector se utilizará en toda operación que pueda entrañar peligro para el personal.

#### 14.2 Equipo de seguridad

14.2.1 Los buques que transporten cargas respecto de las cuales en la columna *o* de la tabla del capítulo 17 aparecen las referencias 15.12, 15.12.1 ó 15.12.3 llevarán a bordo un número suficiente, que nunca será inferior a tres, de juegos completos de equipo de seguridad, cada uno de los cuales habrá de permitir al personal entrar en un compartimiento lleno de gas y trabajar en él al menos durante 20 min. Se proveerá dicho equipo además del que prescribe la regla II-2/10.10 del Convenio SOLAS.

14.2.2 Un juego completo de equipo de seguridad comprenderá:

- .1 un aparato respiratorio autónomo (que no funcione con oxígeno almacenado);
- .2 indumentaria protectora, botas, guantes y gafas de ajuste seguro;
- .3 un cable salvavidas ignífugo, con cinturón, resistente a las cargas que se transporten; y
- .4 una lámpara antideflagrante.

14.2.3 Para el equipo de seguridad prescrito en 14.2.1, todos los buques llevarán a bordo, bien:

- .1 un juego de botellas de aire comprimido de respeto, completamente cargadas, para cada aparato respiratorio;

- .2 un compresor especial de aire, adecuado para suministrar aire a alta presión de la pureza necesaria;
- .3 un colector de carga que pueda llenar suficientes botellas de aire comprimido de respeto para los aparatos respiratorios; o bien
- .4 botellas de aire comprimido de respeto totalmente cargadas, cuya capacidad total de aire libre sea de por lo menos 6 000 l por cada aparato respiratorio llevado a bordo que exceda del número prescrito en la regla II-2/10.10 del Convenio SOLAS.

14.2.4 Toda cámara de bombas de carga de los buques que transporten cargas sujetas a lo prescrito en 15.18, o cargas respecto de las cuales en la columna *k* de la tabla del capítulo 17 se prescriba equipo detector de vapores tóxicos, deberá tener, si no dispone de tal equipo:

- .1 un sistema de conductos de aire a baja presión con conexiones de conducto flexible adecuadas para su utilización con los aparatos respiratorios prescritos en 14.2.1; este sistema habrá de tener una capacidad de aire a alta presión suficiente para suministrar, mediante dispositivos reductores de presión, aire a baja presión en cantidad necesaria para que dos hombres puedan trabajar en un espacio peligroso a causa del gas durante una hora al menos sin utilizar las botellas del aparato respiratorio; se proveerán medios que permitan recargar las botellas de aire fijas y las botellas de los aparatos respiratorios utilizando un compresor especial de aire adecuado para suministrar aire a alta presión de la pureza necesaria; o bien
- .2 una cantidad equivalente de aire embotellado de respeto, en lugar del sistema de conductos de aire a baja presión.

14.2.5 Un juego por lo menos del equipo de seguridad prescrito en 14.2.2 se guardará en una taquilla adecuada, marcada claramente y situada en un lugar de fácil acceso, cerca de la cámara de bombas de carga. Los demás juegos de equipo de seguridad se guardarán asimismo en lugares adecuados, marcados claramente y fácilmente accesibles.

14.2.6 Los aparatos respiratorios serán inspeccionados al menos una vez al mes por un oficial competente, consignándose la inspección en el diario de navegación. El equipo será examinado y sometido a prueba por un experto al menos una vez al año.

### **14.3 Equipo de emergencia**

14.3.1 Los buques que transporten cargas, y con respecto a los cuales se indique "sí" en la columna *n* del capítulo 17, estarán provistos de medios de protección respiratorios y para los ojos, adecuados y en número suficiente para todas las personas que pueda haber a bordo, para casos de evacuación de emergencia, y ajustados a lo siguiente:

- .1 los medios de protección respiratorios del tipo de filtro no se aceptarán;
- .2 los aparatos respiratorios autónomos habrán de poder funcionar durante 15 min por lo menos;

- .3 los medios de protección respiratorios destinados a evacuaciones de emergencia no se utilizarán para extinción de incendios ni manipulación de la carga, y a este efecto llevarán la oportuna indicación.

14.3.2 A bordo del buque habrá equipo de primeros auxilios sanitarios, incluido un aparato de respiración artificial por oxígeno, y antídotos contra las cargas que vayan a transportarse, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización.\*

14.3.3 En un lugar fácilmente accesible habrá una camilla que resulte idónea para izar a una persona lesionada desde espacios tales como la cámara de bombas de carga.

14.3.4 En cubierta, en lugares apropiados, se proveerán duchas de descontaminación adecuadamente indicadas y un lavaojos. Las duchas y el lavaojos habrán de poder utilizarse en todas las condiciones ambientales.

---

\* Véase la Guía de primeros auxilios para uso en caso de accidentes relacionados con mercancías peligrosas (GPA), que facilita asesoramiento sobre el tratamiento de personas lesionadas según los síntomas manifestados, así como sobre el equipo y los antídotos que pueden resultar idóneos para el tratamiento del lesionado.

## Capítulo 15

### Prescripciones especiales

#### 15.1 Generalidades

15.1.1 Las disposiciones del presente capítulo son aplicables cuando en la columna o de la tabla del capítulo 17 se hace referencia a las mismas, y constituyen prescripciones complementarias de las prescripciones generales del Código.

#### 15.2 Nitrato amónico en solución, 93% como máximo

15.2.1 Las soluciones de nitrato amónico habrán de contener una proporción de agua del 7%, al menos, en peso. La acidez (pH) de la carga, cuando ésta se encuentre diluida en una proporción por peso de diez partes de agua por una parte de carga, estará comprendida entre 5,0 y 7,0. La solución no contendrá una proporción de iones clóricos superior a 10 ppm ni de iones férricos superior a 10 ppm, y estará libre de otros agentes impurificadores.

15.2.2 Los tanques y el equipo destinados al nitrato amónico serán independientes de los tanques y del equipo que contengan otras cargas o productos combustibles. No se utilizará equipo que, ya sea en servicio o si sufre desperfectos, pueda liberar productos combustibles en la carga (por ejemplo, lubricantes). Los tanques no se utilizarán para transportar agua de mar como lastre.

15.2.3 A excepción de los casos en que se cuente con una autorización expresa de la Administración, las soluciones de nitrato amónico no se transportarán en tanques que hayan contenido anteriormente otras cargas, a menos que los tanques y el equipo correspondiente se hayan limpiado de modo satisfactorio a juicio de la Administración.

15.2.4 La temperatura del agente termocambiador dentro del sistema de calentamiento de los tanques no excederá de 160°C. El sistema de calentamiento estará dotado de un dispositivo regulador para mantener la carga a una temperatura media, en la masa, de 140°C. Se instalarán dispositivos de alarma para altas temperaturas, calibrados a 145°C y 150°C, y un dispositivo de alarma para bajas temperaturas calibrado a 125°C. Cuando la temperatura del agente termocambiador sea de más de 160°C, avisará de ello una alarma. Los dispositivos de alarma y los mandos estarán situados en el puente de navegación.

15.2.5 En caso de que la temperatura media de la carga a granel llegue a 145°C en la masa, se diluirá una muestra de la carga en una proporción, en peso, de diez partes de agua destilada o desmineralizada por una parte de carga, y se determinará la acidez (pH) por medio de un papel o varilla indicadores de gama estrecha. Cada 24 h se efectuarán mediciones de la acidez (pH). En caso de comprobar que la acidez (pH) es inferior a 4,2, se inyectará gas amoníaco en la carga hasta lograr un índice de acidez (pH) de 5,0.

15.2.6 Se proveerá una instalación fija para inyectar gas amoníaco en la carga. Los mandos de este sistema estarán situados en el puente de navegación. A tal fin habrá amoníaco a bordo en una proporción de 300 kg por cada 1 000 toneladas de solución de nitrato amónico.

15.2.7 Las bombas de carga serán de tipo centrífugo para pozos profundos o de tipo centrífugo dotadas de cierres hidráulicos.

15.2.8 Las tuberías de respiración estarán dotadas de capuchas aprobadas de protección contra la intemperie para que no se atasquen. Dichas capuchas serán accesibles a efectos de inspección y limpieza.

15.2.9 En los tanques, las tuberías y el equipo que hayan estado en contacto con el nitrato amónico en solución sólo se efectuarán trabajos en caliente una vez que se haya eliminado todo rastro de nitrato amónico, tanto interior como exteriormente.

### **15.3 Disulfuro de carbono**

El disulfuro de carbono podrá transportarse con un relleno aislante de agua o con un relleno aislante de un gas inerte adecuado, según se especifica en los siguientes párrafos.

#### *Transporte con relleno aislante de agua*

15.3.1 Se dispondrá lo necesario para mantener un relleno aislante de agua en el tanque de carga en las fases de carga, descarga y transporte. Además, durante el transporte se mantendrá un relleno aislante de gas inerte en el espacio vacío del tanque.

15.3.2 Todas las aberturas estarán situadas en la parte superior del tanque por encima de la cubierta.

15.3.3 Los conductos de carga terminarán cerca del fondo del tanque.

15.3.4 Se habilitará una abertura normalizada en el espacio vacío para efectuar sondeos de emergencia.

15.3.5 Las tuberías de la carga y los conductos de respiración serán independientes de las tuberías y los conductos de respiración que se utilicen para otras cargas.

15.3.6 Para desembarcar esta carga cabrá utilizar bombas a condición de que sean del tipo para pozos profundos o de un tipo sumergible accionado hidráulicamente. Los medios de impulsión de la bomba para pozos profundos serán tales que no puedan constituir una fuente de ignición del disulfuro de carbono y no incluirán equipo cuya temperatura pueda exceder de 80°C.

15.3.7 Si se utiliza una bomba para la descarga, será introducida en el tanque pasándola por un pozo cilíndrico que vaya desde la tapa del tanque hasta un punto próximo al fondo del mismo. Cuando se quiera retirar la bomba se formará previamente un relleno aislante de agua en dicho pozo, a menos que el tanque esté certificado como exento de gas.

15.3.8 Para desembarcar carga se podrá utilizar el desplazamiento mediante agua o gas inerte, a condición de que el sistema de carga esté proyectado para la presión y la temperatura previstas.

15.3.9 Las válvulas aliviadoras se construirán con acero inoxidable.

15.3.10 Habida cuenta de su baja temperatura de ignición y del escaso margen de seguridad disponible para detener la propagación de las llamas, sólo se autorizarán sistemas y circuitos de tipo intrínsecamente seguro en los emplazamientos potencialmente peligrosos.

*Transporte con relleno aislante de un gas inerte adecuado*

15.3.11 El disulfuro de carbono se transportará en tanques independientes a una presión manométrica de proyecto mínima de 0,06 MPa.

15.3.12 Todas las aberturas estarán situadas en la parte superior del tanque por encima de la cubierta.

15.3.13 El material de las juntas que se utilicen en el sistema de contención no reaccionará ni se disolverá en presencia de disulfuro de carbono.

15.3.14 No se permitirán juntas roscadas en el sistema de contención de la carga, incluidos los conductos de vapores.

15.3.15 Antes de embarcar la carga, el tanque se inertizará con un gas inerte adecuado hasta que el nivel de oxígeno sea del 2%, o menos, en volumen. Se dispondrán medios para mantener automáticamente una presión positiva en el interior del tanque, utilizando un gas inerte adecuado, durante el embarque, el transporte y el desembarque de la carga. El sistema será capaz de mantener la presión manométrica positiva entre 0,01 y 0,02 MPa, dispondrá de medios de comprobación a distancia y estará equipado con alarmas de sobrepresión y de subpresión.

15.3.16 Los espacios de bodega que rodeen a un tanque independiente en el que se transporte disulfuro de carbono se inertizarán con un gas inerte adecuado hasta que el nivel de oxígeno sea del 2% o menos. Se dispondrán medios para vigilar y mantener estas condiciones durante todo el viaje. También se proveerán medios para tomar muestras de la atmósfera de dichos espacios a fin de detectar la presencia en ellos de vapores de disulfuro de carbono.

15.3.17 El embarque, el transporte y el desembarque de disulfuro de carbono se realizarán de modo que no se produzca ninguna emisión de gas a la atmósfera. Cuando se devuelvan los vapores de disulfuro de carbono a tierra durante el embarque de la carga, o al buque durante el desembarque de la carga, el sistema de retorno de vapores será independiente de todos los demás sistemas de contención.

15.3.18 El disulfuro de carbono se descargará únicamente por medio de bombas para pozos profundos sumergidas o por desplazamiento mediante un gas inerte adecuado. Las bombas para pozos profundos sumergidas funcionarán de modo que se evite la acumulación de calor en la bomba. Además, se instalará un sensor de temperatura de lectura a distancia en la carcasa de la bomba y una alarma en la cámara de control de la carga. La alarma se regulará para que se active cuando la temperatura alcance 80°C. La bomba estará equipada con un dispositivo de interrupción automática que se activará en caso de que la presión del tanque descienda por debajo de la presión atmosférica durante la descarga.

15.3.19 Mientras el sistema contenga disulfuro de carbono, se impedirá la entrada de aire en el tanque de carga, en la bomba de carga o en los conductos.

15.3.20 Durante el embarque y el desembarque de disulfuro de carbono no se manipulará ninguna otra carga, ni se llevarán a cabo operaciones de deslastrado o de limpieza de los tanques.

15.3.21 Se proveerá un sistema de aspersión de agua de capacidad suficiente para cubrir de manera eficaz la zona situada alrededor del colector de carga, así como las tuberías de la cubierta expuesta destinadas a la manipulación del producto y las bóvedas de los tanques. La instalación de las tuberías y las boquillas permitirá asegurar un régimen de distribución uniforme de 10 l/m<sup>2</sup> por minuto. El accionamiento manual a distancia se instalará de manera que se puedan poner en funcionamiento a distancia las bombas que abastecen el sistema de aspersión de agua y accionar todas las válvulas del sistema que normalmente permanecen cerradas, desde un lugar adecuado situado fuera de la zona de la carga, adyacente a los espacios de alojamiento y de fácil acceso y accionamiento si se declara un incendio en las zonas protegidas. El sistema de aspersión de agua podrá accionarse manualmente, tanto *in situ* como a distancia, y la instalación permitirá evacuar todo derrame de la carga. Además, cuando lo permita la temperatura ambiente, se conectará una manguera de agua con boquilla a presión que pueda utilizarse inmediatamente en el curso de las operaciones de carga y descarga.

15.3.22 Ningún tanque de carga se llenará de líquido por encima del 98% de su capacidad a la temperatura de referencia (R).

15.3.23 El volumen máximo ( $V_L$ ) de llenado de un tanque se determinará mediante la fórmula siguiente:

$$V_L = 0,98 V \frac{\rho_R}{\rho_L}$$

donde :

V	=	volumen del tanque
$\rho_R$	=	densidad de la carga a la temperatura de referencia (R)
$\rho_L$	=	densidad de la carga a la temperatura de embarque
R	=	temperatura de referencia

15.3.24 Los límites máximos admisibles de llenado de cada tanque de carga se indicarán en una lista aprobada por la Administración para cada temperatura de embarque prevista y para la temperatura máxima de referencia aplicable. El capitán llevará permanentemente un ejemplar de esa lista a bordo.

15.3.25 Las zonas de la cubierta expuesta, o los espacios semicerrados de la cubierta expuesta situados a menos de 3 m de un orificio de descarga de un tanque, de una salida de gas o vapor, de una brida de tubería de la carga o de una válvula de carga de un tanque certificado para transportar disulfuro de carbono, cumplirán las prescripciones relativas al equipo eléctrico especificadas para el disulfuro de carbono en la columna *i* del capítulo 17. Además, no se admitirán en la zona especificada otras fuentes de calor, tales como tuberías de vapor cuya superficie tenga una temperatura superior a 80°C.

15.3.26 Se dispondrán medios para determinar el espacio vacío del tanque y tomar muestras de la carga sin abrir el tanque o perturbar el relleno aislante de gas inerte adecuado con presión positiva.

15.3.27 El producto sólo se transportará de conformidad con un plan de manipulación de la carga aprobado por la Administración. En el plan de manipulación de la carga figurará el sistema de tuberías de la carga en su totalidad. Se dispondrá a bordo de un ejemplar del plan de manipulación de la carga aprobado. El Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel se refrendará de manera que incluya una referencia al plan aprobado de manipulación de la carga.

#### **15.4 Éter dietílico**

15.4.1 A menos que estén inertizados, los espacios perdidos situados alrededor de los tanques de carga estarán provistos de ventilación natural mientras el buque esté navegando. Si se instala un sistema de ventilación mecánica, todos los ventiladores impelentes serán de un tipo que no desprenda chispas. No se instalará equipo de ventilación mecánica en los espacios perdidos que rodeen los tanques de carga.

15.4.2 Las válvulas aliviadoras de presión de los tanques de gravedad estarán taradas a una presión manométrica no inferior a 0,02 MPa.

15.4.3 Para desembarcar la carga de tanques a presión se podrá utilizar el desplazamiento mediante gas inerte, a condición de que el sistema de carga esté proyectado para la presión prevista.

15.4.4 Dado el riesgo de incendio se dispondrá lo necesario para que en la zona de la carga no haya ninguna fuente de ignición ni generación de calor, ni ambas cosas.

15.4.5 Para desembarcar esta carga cabrá utilizar bombas, a condición de que sean de un tipo proyectado para evitar la presión del líquido contra el prensaestopas del eje o de un tipo sumergible accionado hidráulicamente, y de que sean adecuadas para dicha carga.

15.4.6 Se dispondrá lo necesario para mantener el relleno aislante de gas inerte en el tanque de carga en las fases de carga, descarga y transporte.

#### **15.5 Peróxido de hidrógeno en solución**

15.5.1 *Peróxido de hidrógeno en solución, más del 60% pero no más del 70%, en masa*

15.5.1.1 El peróxido de hidrógeno en solución, más del 60% pero no más del 70% en masa, se transportará únicamente en buques especializados, los cuales no transportarán ningún otro tipo de carga.

15.5.1.2 Los tanques de carga y el equipo correspondiente serán de aluminio puro (99,5%) o de acero sólido inoxidable (304L, 316, 316L o 316Ti), y estarán pasivados de conformidad con procedimientos aprobados. No se utilizará aluminio en las tuberías de cubierta. Todos los materiales de construcción no metálicos del sistema de contención serán de clase tal que no puedan ser atacados por el peróxido de hidrógeno ni contribuir a la descomposición de éste.

15.5.1.3 Las cámaras de bombas no se utilizarán para operaciones de trasvase de esta carga.

15.5.1.4 Los tanques de carga estarán separados por coferdanes de los tanques de combustible líquido o de cualquier espacio que contenga materiales inflamables o combustibles.

15.5.1.5 Los tanques destinados al transporte de peróxido de hidrógeno no se utilizarán para transportar agua de mar como lastre.

15.5.1.6 Se instalarán sensores de la temperatura en las partes superior e inferior del tanque. Los tableros de teleindicación de la temperatura y de monitorización continua estarán situados en el puente de navegación. Si la temperatura registrada en los tanques se eleva por encima de 35°C, entrarán en funcionamiento dispositivos de alarma acústica y óptica situados en el puente de navegación.

15.5.1.7 Se instalarán monitores fijos de oxígeno (o conductos muestreadores de gases) en los espacios perdidos adyacentes a los tanques para detectar toda fuga de la carga en dichos espacios. Se instalarán también en el puente de navegación tableros de teleindicación y de monitorización continua (si se utilizan conductos muestreadores de gas, bastará con efectuar muestreos intermitentes), así como dispositivos de alarma acústica y óptica análogos a los utilizados junto con los sensores de la temperatura. Estos dispositivos de alarma entrarán en funcionamiento si la concentración de oxígeno en dichos espacios perdidos excede de una proporción del 30% en volumen. Se proveerán también dos monitores de oxígeno portátiles que sirvan de sistema auxiliar.

15.5.1.8 Como precaución contra la eventualidad de descomposición incontrolada, se instalará un sistema de echazón para arrojar esta carga al mar. Se echará la carga al mar si la temperatura de la misma llegara a aumentar a razón de más de 2°C por hora en un tiempo de 5 h, o si la temperatura registrada en el tanque fuera superior a 40°C.

15.5.1.9 Los sistemas de respiración de los tanques de carga tendrán válvulas aliviadoras de presión y vacío para mantener una respiración controlada normal, así como discos de seguridad o un dispositivo semejante para respiración de emergencia en caso de que la presión del tanque aumente rápidamente como resultado de una descomposición incontrolada. Se determinará el tamaño de los discos de seguridad teniendo en cuenta la presión de proyecto del tanque, el tamaño de éste y el índice de descomposición previsible.

15.5.1.10 Se instalará un sistema fijo de aspersión de agua para diluir y lavar cualquier solución de peróxido de hidrógeno concentrada que se derrame en cubierta. Las zonas abarcadas por el aspersor de agua deberán comprender las conexiones establecidas entre el colector y el conducto flexible y las tapas de los tanques destinados a transportar peróxido de hidrógeno. La tasa mínima de aplicación se ajustará a los siguientes criterios:

- .1 se diluirá el producto de modo que su concentración inicial se reduzca al 35% en masa dentro de los 5 min siguientes al derrame;

- .2 la velocidad y la magnitud estimada del derrame se establecerán tomando como base los regímenes máximos de carga y descarga previstos, el tiempo necesario para interrumpir el flujo de la carga en caso de desbordarse el tanque o de producirse una avería en las tuberías o los conductos flexibles, y el tiempo necesario para iniciar la aplicación del agua de dilución accionando el aspersor desde el puesto de control de la carga o desde el puente de navegación.

15.5.1.11 Sólo se transportarán soluciones de peróxido de hidrógeno cuyo índice máximo de descomposición no rebase un 1% al año a una temperatura de 25°C. Se entregará al capitán un certificado extendido por el expedidor que atestigüe que el producto satisface esta norma, certificado que se conservará a bordo. Un representante técnico del fabricante estará presente a bordo durante las operaciones de trasvase para cerciorarse de que se efectúan correctamente, y tendrá la competencia necesaria para comprobar la estabilidad del peróxido de hidrógeno. Este técnico se encargará de certificar al capitán que la carga se ha embarcado en condiciones estables.

15.5.1.12 Se proveerá indumentaria protectora resistente al peróxido de hidrógeno en solución para cada uno de los tripulantes que participe en las operaciones de trasvase de la carga. Dicha indumentaria comprenderá un traje de trabajo ininflamable, guantes adecuados, botas y gafas protectoras.

#### 15.5.2 *Peróxido de hidrógeno en solución, más del 8% pero no más del 60% en masa*

15.5.2.1 La chapa del forro del buque no formará ningún mamparo límite de los tanques que contengan este producto.

15.5.2.2 El peróxido de hidrógeno se transportará en tanques limpiados a fondo de todo vestigio de cargas anteriores y de sus vapores o lastre. Los procedimientos de inspección, limpieza, pasivación y carga de los tanques habrán de ajustarse a lo indicado en la circular MSC/Circ.394. El buque llevará un certificado en el que se haga constar que se han seguido los procedimientos expuestos en dicha circular. Cuando se trate de expediciones en travesías nacionales de corta duración, la Administración podrá eximir de la prescripción relativa a pasivación. A este respecto es esencial que se ponga especial cuidado para garantizar el transporte sin riesgos del peróxido de hidrógeno:

- .1 cuando se transporte peróxido de hidrógeno no se transportará simultáneamente ninguna otra carga;
- .2 los tanques que hayan contenido peróxido de hidrógeno podrán utilizarse para otras cargas una vez que hayan sido objeto de limpieza, conforme a los procedimientos expuestos en la circular MSC/Circ.394; y
- .3 se proyectarán los tanques de modo que su estructura interior sea mínima y no obstaculice el drenaje ni produzca retenciones de carga y sea fácil la inspección ocular.

15.5.2.3 Los tanques de carga y el equipo correspondiente serán de aluminio puro (99,5%) o de acero inoxidable macizo de los tipos apropiados para ser utilizados con peróxido de hidrógeno (por ejemplo, 304, 304L, 316, 316L, 316Ti). No se utilizará aluminio en las tuberías de cubierta. Todos los materiales de construcción no metálicos del sistema de contención serán de clase tal que no puedan ni ser atacados por el peróxido de hidrógeno ni contribuir a la descomposición de éste.

15.5.2.4 Los tanques de carga estarán separados por un coferdán de los tanques de combustible líquido o de cualquier espacio que contenga materiales incompatibles con el peróxido de hidrógeno.

15.5.2.5 Se instalarán sensores de temperatura en las partes superior e inferior del tanque. Los tableros de teleindicación de la temperatura y de vigilancia continua estarán situados en el puente de navegación. Si la temperatura registrada en los tanques se eleva por encima de 35°C, entrarán en funcionamiento dispositivos de alarma acústica y óptica situados en el puente de navegación.

15.5.2.6 Se instalarán monitores fijos de oxígeno (o conductos muestreadores de gases) en los espacios perdidos adyacentes a los tanques para detectar toda fuga de la carga en dichos espacios. Habrá de percibirse el aumento de la inflamabilidad por enriquecimiento de oxígeno. Se instalarán también en el puente de navegación tableros de teleindicación y de monitorización continua (si se utilizan conductos muestreadores de gas, bastará con efectuar muestreos intermitentes), así como dispositivos de alarma acústica y óptica análogos a los utilizados junto con los sensores de la temperatura. Estos dispositivos de alarma entrarán en funcionamiento si la concentración de oxígeno en dichos espacios perdidos excede de una proporción del 30% en volumen. Se proveerán también dos monitores de oxígeno portátiles que sirvan de sistemas auxiliares.

15.5.2.7 Como precaución contra la eventualidad de descomposición incontrolada, se instalará un sistema de echazón para arrojar esta carga al mar. Se echará la carga al mar si la temperatura de la misma llegara a aumentar a razón de más de 2°C por hora en un periodo de 5 h, o si la temperatura registrada en el tanque fuera superior a 40°C.

15.5.2.8 Los sistemas de respiración de los tanques de carga con filtración tendrán válvulas aliviadoras de presión y vacío para mantener una respiración controlada normal, así como un dispositivo para respiración de emergencia en caso de que la presión del tanque aumente rápidamente como resultado de una descomposición incontrolada según se estipula en 15.5.2.7. Se proyectarán dichos sistemas de respiración de modo tal que el agua de mar no penetre en los tanques de carga ni aun en condiciones de mar gruesa. Se determinará el tamaño de los dispositivos para respiración de emergencia teniendo en cuenta la presión de proyecto del tanque y el tamaño de éste.

15.5.2.9 Se instalará un sistema fijo de aspersion de agua para diluir y lavar cualquier solución de peróxido de hidrógeno concentrada que se derrame en cubierta. Las zonas abarcadas por el aspersor de agua deberán comprender las conexiones establecidas entre el colector y el conducto flexible y las tapas de los tanques destinados a transportar peróxido de hidrógeno. El régimen mínimo de aplicación se ajustará a los siguientes criterios:

- .1 se diluirá el producto de modo que su concentración inicial se reduzca al 35% en masa dentro de los 5 min siguientes al derrame;

- .2 la velocidad y la magnitud estimada del derrame se establecerán tomando como base los regímenes máximos de carga y descarga previstos, el tiempo necesario para interrumpir el flujo de la carga en caso de desbordarse el tanque o de producirse una avería en las tuberías o los conductos flexibles, y el tiempo necesario para iniciar la aplicación del agua de dilución accionando el aspersor desde el puesto de control de la carga o desde el puente de navegación.

15.5.2.10 Sólo se transportarán soluciones de peróxido de hidrógeno cuyo índice máximo de descomposición no rebase un 1% al año a una temperatura de 25°C. Se entregará al capitán un certificado extendido por el expedidor que atestigüe que el producto satisface esta norma, certificado que se conservará a bordo. Un representante técnico del fabricante estará presente a bordo durante las operaciones de trasvase para cerciorarse de que se efectúen correctamente, y tendrá la competencia necesaria para comprobar la estabilidad del peróxido de hidrógeno. Este técnico se encargará de expedir al capitán un certificado de que la carga se ha embarcado en condiciones estables.

15.5.2.11 Se proveerá indumentaria protectora resistente al peróxido de hidrógeno para cada uno de los tripulantes que participe en las operaciones de trasvase de la carga. Dicha indumentaria comprenderá un traje de trabajo ininflamable, guantes adecuados, botas y gafas protectoras.

15.5.2.12 Durante el trasvase de peróxido de hidrógeno, el sistema de tuberías correspondiente estará separado de todos los demás sistemas. Los conductos flexibles de la carga utilizados para trasvasar el peróxido de hidrógeno llevarán esta indicación: "PARA EL TRASVASE DE PERÓXIDO DE HIDRÓGENO ÚNICAMENTE".

15.5.3 *Procedimientos de inspección, limpieza, pasivación y carga de los tanques destinados al transporte de peróxido de hidrógeno en solución del 8 al 60% que previamente han contenido otras cargas o que van a ser destinados al transporte de otras cargas después de haber contenido peróxido de hidrógeno*

15.5.3.1 Los tanques que hayan contenido cargas que no sean peróxido de hidrógeno se inspeccionarán, limpiarán y pasivarán antes de volver a utilizarlos para el transporte de peróxido de hidrógeno en solución. Los procedimientos a seguir para la inspección y limpieza indicados en los párrafos 15.5.3.2 a 15.5.3.8 *infra*, son de aplicación a los tanques de aluminio puro y a los de acero inoxidable macizo (véase el párrafo 15.5.2.2). Los procedimientos para la pasivación se indican en el párrafo 15.5.3.9, en el caso del acero inoxidable, y en el 15.5.3.10 para el aluminio. A menos que se indique expresamente lo contrario, todos los pasos son aplicables a los tanques y a todo el equipo correspondiente que haya estado en contacto con las otras cargas.

15.5.3.2 Tras descargar la carga previa, se comprobará el buen estado del tanque y se inspeccionará para ver si hay residuos, incrustaciones u óxido.

15.5.3.3 Los tanques y el equipo correspondiente se lavarán con agua filtrada limpia. El agua que se use deberá ser como mínimo de la misma calidad que el agua potable con bajo contenido en cloro.

15.5.3.4 Los vestigios de los residuos y los vapores de la carga previa se eliminarán vaporizando el tanque y el equipo.

15.5.3.5 Posteriormente se lavarán nuevamente el tanque y el equipo, con agua limpia (la misma calidad que la indicada *supra*), y se secarán utilizando aire filtrado libre de aceites.

15.5.3.6 Se tomarán muestras de la atmósfera del tanque y se investigará la presencia de vapores orgánicos y la concentración de oxígeno.

15.5.3.7 Se hará una nueva inspección visual del tanque buscando residuos de la carga anterior, incrustaciones y óxido, así como olores procedentes de la carga previa.

15.5.3.8 Si las inspecciones o mediciones indicaran la presencia de residuos de la carga previa o de vapores, se repetirán las medidas indicadas en los párrafos 15.5.3.3 a 15.5.3.5.

15.5.3.9 Cuando un tanque o equipo de acero inoxidable haya contenido otras cargas que no sean peróxido de hidrógeno, o haya sido reparado, deberá limpiarse y pasivarse independientemente de cualquier pasivación previa, siguiendo el procedimiento indicado a continuación:

- .1 Las soldaduras nuevas y otras partes que se hayan reparado se limpiarán y repararán usando cepillos de alambre de acero inoxidable, cinces, lijas o discos de pulir. Las superficies ásperas se alisarán. Para finalizar es necesario dar un último pulimentado.
- .2 Los residuos de grasas y aceites se eliminarán utilizando solventes orgánicos o soluciones adecuadas de detergentes en agua. Se evitará utilizar compuestos que contengan cloro ya que esto podría dificultar la pasivación.
- .3 Se eliminarán los residuos del agente desengrasante, y posteriormente se hará un lavado con agua.
- .4 El paso siguiente consiste en eliminar las incrustaciones y el óxido aplicando un ácido (por ejemplo, una mezcla de ácido nítrico y ácido fluorhídrico), procediendo posteriormente a un nuevo lavado con agua limpia.
- .5 Todas las superficies metálicas que hayan podido estar en contacto con el peróxido de hidrógeno se pasivarán aplicando ácido nítrico en una concentración de entre 10% y 35% en masa. El ácido nítrico no contendrá ningún otro metal pesado que no sean los agentes oxidizantes o fluoruro de hidrógeno. El proceso de pasivación continuará durante un periodo de 8 a 24 h, dependiendo de la concentración de ácido, la temperatura ambiente y otros factores. Durante este tiempo se asegurará que hay un contacto continuo entre las superficies que han de pasivarse y el ácido nítrico. Cuando se trate de grandes superficies, este contacto continuo se asegurará mediante la recirculación del ácido. Durante el proceso de pasivación puede generarse gas de hidrógeno, con lo que se crearía una atmósfera explosiva en los tanques. Por tanto, se adoptarán las medidas oportunas a fin de evitar una acumulación o la ignición de esta atmósfera.

- .6 Tras la pasivación se lavarán completamente las superficies utilizando agua limpia filtrada. Se repetirá el proceso de lavado tantas veces como sea necesario hasta que el agua que sale tenga el mismo pH que el agua que se añade.
- .7 Las superficies así tratadas pueden originar cierta descomposición cuando entran en contacto por primera vez con el peróxido de hidrógeno. La descomposición cesará después de un corto periodo (normalmente dos o tres días). Por tanto, se recomienda un lavado adicional con chorro de peróxido de hidrógeno durante un periodo de por lo menos dos días.
- .8 Sólo se usarán en el proceso agentes desengrasantes y agentes ácidos limpiadores recomendados a estos fines por el fabricante del peróxido de hidrógeno.

15.5.3.10 Se limpiarán y pasivarán los tanques y los equipos hechos de aluminio que hayan contenido cargas que no sean peróxido de hidrógeno o que hayan sido reparados. A continuación se facilita un ejemplo de un procedimiento recomendado:

- .1 El tanque se lavará con un detergente sulfonado disuelto en agua caliente y seguidamente se lavará con agua.
- .2 Posteriormente se tratará la superficie durante 15 ó 20 min con una solución de hidróxido de sodio a una concentración del 7% en masa, o bien se aplicará el tratamiento por un periodo más largo con una solución menos concentrada (por ejemplo, durante 12 h con hidróxido de sodio al 0,4 ó 0,5%). Para evitar una corrosión excesiva del fondo del tanque, cuando se apliquen soluciones de hidróxido de sodio de una concentración mayor, se añadirá agua continuamente a fin de diluir la solución de hidróxido de sodio que va acumulándose en el fondo.
- .3 El tanque se lavará completamente con agua limpia filtrada. Tan pronto como sea posible después del lavado, se pasivará la superficie aplicando ácido nítrico a una concentración de entre 30% y 35% en masa. Este proceso de pasivación durará de 16 a 24 h. Durante este tiempo se ha de asegurar un contacto continuo entre las superficies que se quiere pasivar y el ácido nítrico.
- .4 Tras la pasivación las superficies se lavarán en su totalidad con agua limpia filtrada. El proceso de lavado se repetirá hasta que el agua que sale tenga el mismo PH que el agua que añade.
- .5 Se hará una inspección visual a fin de asegurarse de que se han tratado todas las superficies. Se recomienda un lavado adicional con chorro de peróxido de hidrógeno diluido en solución, a una concentración de aproximadamente 3% en masa, de una duración mínima de 24 h.

15.5.3.11 Se determinará la concentración y la estabilidad de la solución de peróxido de hidrógeno que va a cargarse.

15.5.3.12 Cuando se cargue el peróxido de hidrógeno se harán comprobaciones visuales intermitentes del interior del tanque desde una apertura adecuada.

15.5.3.13 Si se observa una gran formación de burbujas que no desaparecen en un plazo de 15 min después de haber terminado el proceso de carga, se vaciará el tanque y se eliminará el contenido de un modo que no perjudique al medio ambiente. Seguidamente volverá a pasivarse el tanque y el equipo tal como se ha descrito *supra*.

15.5.3.14 Se determinará nuevamente la concentración y la estabilidad de la solución de peróxido de hidrógeno. Si se obtienen los mismos valores, dentro de los límites de error señalados en el apartado 15.5.3.10, se considerará que el tanque se ha pasivado debidamente y la carga está lista para su embarque.

15.5.3.15 Las medidas indicadas en los párrafos 15.5.3.2 a 15.5.3.8 se llevarán a cabo bajo la supervisión del capitán o el expedidor. Las medidas indicadas en los párrafos 15.5.3.9 a 15.5.3.15 se llevarán a cabo estando presente como supervisor, y bajo su responsabilidad, un representante del fabricante del peróxido de hidrógeno, o bajo la supervisión y la responsabilidad de otras personas conocedoras de los riesgos para la seguridad del peróxido de hidrógeno.

15.5.3.16 Se aplicará el siguiente procedimiento cuando los tanques hayan contenido una solución de peróxido de hidrógeno y vayan a cargarse posteriormente con otros productos (a menos que se indique específicamente lo contrario, todos los pasos son aplicables a los tanques y a todo el equipo correspondiente que ha estado en contacto con el peróxido de hidrógeno):

- .1 los residuos de peróxido de hidrógeno se eliminarán de los tanques y del equipo en la mayor medida posible;
- .2 los tanques y el equipo se enjuagarán con agua limpia y posteriormente se lavarán en su totalidad con agua limpia; y
- .3 se secará el interior del tanque y se inspeccionará para ver si quedan residuos.

Los pasos .1 a .3 de 15.5.3.16 se llevarán a cabo bajo la supervisión del capitán o del expedidor. El paso .3 de 15.5.3.16 lo llevará a cabo una persona conocedora de los riesgos que para la seguridad entrañan los productos químicos que van a transportarse y de los del peróxido de hidrógeno.

**ADVERTENCIAS ESPECIALES:**

- 1 La descomposición del peróxido de hidrógeno puede enriquecer la atmósfera con oxígeno y se adoptarán las medidas de precaución adecuadas al respecto.
- 2 Es posible que en los procesos de pasivación descritos en los párrafos 15.5.3.9.5, 15.5.3.10.2 y 15.5.3.10.4, se genere gas de hidrógeno, dando lugar a una atmósfera explosiva en el tanque. Por tanto, se adoptarán las medidas apropiadas para evitar una concentración o la ignición de la atmósfera.

## **15.6 Compuestos antidetonantes para carburantes de motores (que contengan alquilos de plomo)**

15.6.1 Los tanques utilizados para estas cargas no se utilizarán para el transporte de ninguna otra carga, a excepción de los productos que vayan a usarse en la fabricación de compuestos antidetonantes para carburantes de motores que contengan alquilos de plomo.

15.6.2 Cuando una cámara de bombas de carga se encuentre al nivel de la cubierta de conformidad con lo dispuesto en 15.18, las instalaciones de ventilación se ajustarán a lo dispuesto en 15.17.

15.6.3 No se permitirá la entrada en los tanques de carga utilizados para el transporte de estas cargas a menos que lo autorice la Administración.

15.6.4 Antes de permitir que el personal entre en la cámara de bombas de carga o en los espacios perdidos que rodean el tanque de carga se efectuará un análisis del contenido de plomo del aire para determinar si la atmósfera es adecuada.

## **15.7 Fósforo amarillo o blanco**

15.7.1 El fósforo se cargará, transportará y descargará de modo que en todo momento esté bajo un relleno aislante de agua de 760 mm de profundidad como mínimo. Durante las operaciones de descarga se dispondrá lo necesario para garantizar que el volumen de fósforo descargado queda ocupado por agua. El agua que salga de un tanque de fósforo sólo se descargará en una instalación situada en tierra.

15.7.2 Los tanques se proyectarán y probarán para una carga hidrostática mínima equivalente a 2,4 m por encima de la tapa del tanque, en las condiciones de carga de proyecto, teniendo en cuenta la profundidad, la densidad relativa y el método de carga y descarga del fósforo.

15.7.3 Los tanques se proyectarán de manera que la zona de contacto entre el fósforo líquido y el agua de relleno aislante que lo protege quede reducida al mínimo.

15.7.4 Por encima del relleno aislante de agua se mantendrá un espacio vacío mínimo de un 1%. Este espacio vacío se llenará con gas inerte o se ventilará de modo natural por medio de dos manguerotes que terminen a alturas distintas, pero cuando menos a 6 m por encima de la cubierta y a 2 m por encima del techo de la caseta de las bombas.

15.7.5 Todas las aberturas estarán situadas en la parte alta de los tanques de carga y sus accesorios y uniones serán de materiales resistentes al pentóxido de fósforo.

15.7.6 El fósforo se cargará a una temperatura que no exceda de 60°C.

15.7.7 Las instalaciones de calentamiento de los tanques serán exteriores a éstos y dispondrán de un método adecuado de control de la temperatura para garantizar que la temperatura del fósforo no exceda de 60°C. Se instalará un dispositivo de alarma para temperaturas altas.

15.7.8 En todos los espacios perdidos situados alrededor de los tanques se instalará un sistema anegador de agua que la Administración juzgue aceptable. El sistema entrará en acción automáticamente si se produce un escape de fósforo.

15.7.9 Los espacios perdidos a que se hace referencia en 15.7.8 estarán provistos de medios eficaces de ventilación mecánica que podrán cerrarse herméticamente y con rapidez en caso de emergencia.

15.7.10 Las operaciones de carga y descarga de fósforo estarán reguladas por un sistema central del buque que, además de comprender avisadores de nivel alto, garantice que no pueda producirse el rebose de los tanques y que puedan interrumpirse rápidamente las referidas operaciones en caso de emergencia, ya sea desde el buque o desde tierra.

15.7.11 Durante el trasvase de la carga habrá en cubierta una manguera conectada a una fuente abastecedora de agua que se mantendrá abierta durante toda la operación, de modo que cualquier derrame de fósforo pueda eliminarse inmediatamente por lavado.

15.7.12 Las conexiones entre el buque y tierra que se utilicen para la carga y la descarga habrán de ser de tipo aprobado por la Administración.

## **15.8 Óxido de propileno u óxido de etileno/mezclas de óxido de propileno cuyo contenido de óxido de etileno no exceda del 30%, en masa**

15.8.1 Los productos que se transporten con arreglo a lo dispuesto en la presente sección habrán de estar exentos de acetileno.

15.8.2 No se transportarán estos productos en tanques de carga que no hayan sido objeto de una limpieza adecuada, si una de las tres cargas previamente transportadas en ellos ha estado constituida por un producto del que se sepa que cataliza la polimerización, como:

- .1 ácidos minerales (por ejemplo, sulfúrico, clorhídrico, nítrico);
- .2 ácidos carboxílicos y anhídridos (por ejemplo, fórmico, acético);
- .3 ácidos carboxílicos halogenados (por ejemplo, cloroacético);
- .4 ácidos sulfónicos (por ejemplo, bencenosulfónico);
- .5 álcalis cáusticos (por ejemplo, hidróxido sódico, hidróxido potásico);
- .6 amoníaco y soluciones amoniacaes;
- .7 aminas y soluciones de aminas; y
- .8 sustancias comburentes.

15.8.3 Antes de cargar los tanques se limpiarán cuidadosamente para eliminar de ellos y de las correspondientes tuberías todo vestigio de las cargas anteriores, salvo en los casos en que la carga inmediatamente anterior haya estado constituida por óxido de propileno o mezclas de óxido de etileno/óxido de propileno. Se tendrá un cuidado especial en el caso del amoníaco transportado en tanques de acero que no sea acero inoxidable.

15.8.4 En todos los casos se verificará la eficacia de los procedimientos de limpieza de los tanques y de las correspondientes tuberías efectuando las pruebas o las inspecciones adecuadas para confirmar que no han quedado vestigios de materias ácidas o alcalinas que en presencia de estos productos pudieran crear una situación peligrosa.

15.8.5 Antes de efectuar cada embarque inicial de estos productos se entrará en los tanques para inspeccionarlos y comprobar que no han sufrido impurificación y que no hay en ellos acumulaciones considerables de herrumbre ni defectos estructurales visibles. Cuando los tanques de carga estén continuamente dedicados al transporte de estos productos, se efectuarán las inspecciones a intervalos no superiores a dos años.

15.8.6 Los tanques destinados al transporte de estos productos se construirán con acero o acero inoxidable.

15.8.7 Los tanques que hayan contenido estos productos podrán utilizarse para otras cargas una vez que, junto con sus correspondientes sistemas de tuberías, hayan sido objeto de una limpieza a fondo por lavado o purga.

15.8.8 La totalidad de las válvulas, bridas, accesorios y equipo auxiliar habrá de ser de tipo apropiado para utilización con estos productos y se fabricarán con acero o acero inoxidable de conformidad con las normas reconocidas. Los discos o superficies de los discos, los asientos y demás partes de las válvulas que se desgasten se fabricarán con acero inoxidable que contenga como mínimo un 11% de cromo.

15.8.9 Las juntas frisadas se harán con materiales que no reaccionen con estos productos ni se disuelvan con ellos o hagan descender su temperatura de autoignición, y que sean piroresistentes y tengan un comportamiento mecánico adecuado. La superficie que quede en contacto con la carga será de politetrafluoroetileno (PTFE) o de materiales que ofrezcan un grado análogo de seguridad por su inertidad. Se podrá aceptar el empleo de espiras de acero inoxidable con un relleno de PTFE o de algún polímero fluorado análogo.

15.8.10 El aislamiento y la empaquetadura, si se hace uso de ellos, serán de materiales que no reaccionen ni se disuelvan con ellos o hagan descender su temperatura de autoignición.

15.8.11 Los materiales enumerados a continuación no se consideran en general satisfactorios para juntas, empaquetaduras ni aplicaciones análogas en los sistemas de contención de estos productos, y será necesario someterlos a pruebas para que la Administración pueda aprobarlos:

- .1 neopreno o caucho natural, cuando entre en contacto con los productos;
- .2 amianto o aglutinantes utilizados con amianto;
- .3 materiales que contengan óxido de magnesio, como las lanas minerales.

15.8.12 No se permitirán juntas roscadas en los conductos de líquidos y vapores de carga.

15.8.13 Las tuberías de llenado y de descarga alcanzarán tal profundidad que no disten más de 100 mm del fondo del tanque o de cualquier sumidero.

15.8.14.1 El sistema de contención de los tanques que contengan estos productos tendrá una conexión de retorno del vapor provista de válvula.

15.8.14.2 Los productos se cargarán y descargarán de manera que no vayan a la atmósfera vapores emanados de los tanques. Si se hace uso del retorno de vapores a tierra durante la carga de los tanques, el sistema de retorno de vapores conectado al sistema de contención del producto será independiente de todos los demás sistemas de contención.

15.8.14.3 Durante las operaciones de descarga habrá que mantener el tanque de carga a una presión manométrica superior a 0,007 MPa.

15.8.15 La carga sólo podrá desembarcarse utilizando bombas para pozos profundos, bombas sumergidas de accionamiento hidráulico o el desplazamiento mediante gas inerte. Cada una de las bombas de carga estará dispuesta de manera que el producto no se caliente excesivamente si el conducto de descarga se cierra o queda obstruido por cualquier causa.

15.8.16 La respiración de los tanques que lleven estos productos será independiente de la de tanques que lleven otros productos. Se habilitarán medios para muestrear el contenido de los tanques sin abrir éstos a la atmósfera.

15.8.17 Los conductos flexibles de la carga utilizados para el trasvase de estos productos llevarán esta indicación. "PARA EL TRASVASE DE ÓXIDO DE ALQUILENO ÚNICAMENTE".

15.8.18 Los tanques de carga, los espacios perdidos y demás espacios cerrados adyacentes a un tanque de carga de gravedad estructural en el que se transporte óxido de propileno contendrán una carga compatible (las cargas especificadas en 15.8.2 son ejemplos de sustancias que se consideran incompatibles) o serán inertizados inyectándoles un gas inerte adecuado. Todo espacio de bodega en el que haya un tanque de carga independiente será inertizado. En tales espacios y tanques inertizados se monitorizará el contenido de estos productos y de oxígeno. El contenido de oxígeno de dichos espacios se mantendrá por debajo del 2%. Cabrá utilizar equipo de muestreo portátil.

15.8.19 En ningún caso se permitirá la entrada de aire en el sistema de bombas o tuberías de la carga mientras el sistema contenga estos productos.

15.8.20 Antes de desconectar los conductos que vayan a tierra se reducirá la presión de los conductos de líquido y vapor mediante válvulas adecuadas instaladas en el colector de carga. No se descargarán en la atmósfera ni líquido ni vapores procedentes de esos conductos.

15.8.21 El óxido de propileno puede transportarse en tanques de presión o en tanques de gravedad independientes o estructurales. El óxido de etileno/óxido de propileno en mezcla se transportará en tanques de gravedad independientes o en tanques a presión. Los tanques estarán proyectados para la presión máxima que quepa esperar en las fases de carga, transporte y descarga.

15.8.22.1 Los tanques destinados al transporte de óxido de propileno cuya presión manométrica de proyecto sea inferior a 0,06 MPa, y los destinados al transporte de mezclas de óxido de etileno/óxido de propileno cuya presión manométrica de proyecto sea inferior a 0,12 MPa, contarán con un sistema de enfriamiento para mantener la carga a una temperatura inferior a la de referencia.

15.8.22.2 La Administración podrá dispensar del cumplimiento de lo prescrito en cuanto a refrigeración de los tanques proyectados para una presión manométrica inferior a 0,06 MPa con respecto a los buques que operen en zonas restringidas o que efectúen viajes de duración limitada, casos en que podrá tenerse en cuenta el aislamiento térmico de los tanques. La zona y las épocas del año en que se permita dicho transporte se anotarán en las condiciones de transporte del Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel.

15.8.23.1 Todo sistema de enfriamiento habrá de mantener el líquido a una temperatura inferior a la de ebullición a la presión de contención. Se proveerán por lo menos dos instalaciones completas de enfriamiento, reguladas automáticamente por las propias variaciones de la temperatura dentro de los tanques. Cada instalación estará dotada de los elementos auxiliares necesarios para su buen funcionamiento. El sistema de control se podrá accionar manualmente también. Se instalará un dispositivo de alarma que indique todo funcionamiento defectuoso de los controles de temperatura. Cada sistema de enfriamiento tendrá capacidad suficiente para mantener la carga líquida a una temperatura inferior a la de referencia del sistema.

15.8.23.2 Otra posibilidad consistirá en proveer tres instalaciones de enfriamiento, de las cuales dos cualesquiera basten para mantener el líquido a una temperatura inferior a la de referencia.

15.8.23.3 Los agentes de enfriamiento que únicamente estén separados de los productos por una sola pared serán de tipo que no reaccione con los productos.

15.8.23.4 No se utilizarán sistemas de enfriamiento que requieran la compresión de los productos.

15.8.24 Las válvulas aliviadoras de presión estarán taradas a una presión manométrica que no sea inferior a 0,02 MPa y, en el caso de tanques a presión, a una presión manométrica que no sea superior a 0,7 MPa si se transporta en ellos óxido de propileno, ni superior a 0,53 MPa si se transportan en ellos mezclas de óxido de propileno/óxido de etileno.

15.8.25.1 El sistema de tuberías de los tanques que hayan de cargarse con estos productos estará separado (según se define este término en 3.1.4) de los sistemas de tuberías de todos los demás tanques, incluso los vacíos. Si el sistema de tuberías de los tanques que hayan de cargarse con óxido de propileno no es independiente (según se define en 1.3.18), la separación de las tuberías prescrita se efectuará retirando carretes, válvulas u otras secciones de tubería e instalando bridas ciegas en sus respectivos emplazamientos. La separación prescrita rige para todas las tuberías de

líquidos y de vapores, todos los conductos de respiración de líquidos y vapores y todas las demás conexiones posibles, tales como los conductos de suministro de gas inerte comunes.

15.8.25.2 Estos productos sólo se transportarán de conformidad con los planes de manipulación de la carga que haya aprobado la Administración. Cada disposición que se proyecte adoptar para el embarque de la carga estará indicada en un plan separado de manipulación. En los planes de manipulación de la carga figurará todo el sistema de tuberías de la carga y los puntos de instalación de las bridas ciegas necesarias para cumplir las prescripciones arriba indicadas acerca de la separación de tuberías. A bordo del buque se conservará un ejemplar de cada plan de manipulación de la carga que haya sido aprobado. El Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel llevará una referencia a los planes aprobados de manipulación de la carga.

15.8.25.3 Antes de todo embarque inicial de estos productos y antes de cada embarque ulterior de estos productos habrá que obtener una certificación, expedida por una persona designada como responsable que la Administración portuaria juzgue aceptable, en la que se haga constar que se ha efectuado la separación de las tuberías prescrita, certificación que el buque llevará a bordo. La citada persona responsable colocará un hilo metálico y un precinto en cada conexión que haya entre una brida ciega y una brida de tuberías, de modo que sea imposible retirar la brida ciega por inadvertencia.

15.8.26.1 Ningún tanque de carga se llenará tanto que el líquido ocupe más del 98% de su capacidad a la temperatura de referencia.

15.8.26.2 El volumen máximo al cual se podrá llenar un tanque de carga será el dado por la fórmula siguiente:

$$V_L = 0,98V \frac{\rho_R}{\rho_L}$$

donde:

$V_L$  = volumen máximo al cual se podrá llenar el tanque

$V$  = volumen del tanque

$\rho_R$  = densidad de la carga a la temperatura de referencia

$\rho_L$  = densidad de la carga a la temperatura y a la presión correspondientes a la operación de carga

15.8.26.3 Se indicarán en una lista, que necesitará la aprobación de la Administración, los límites máximos admisibles de llenado de cada tanque de carga correspondiente a cada temperatura de embarque de carga y a la temperatura de referencia máxima aplicable. El capitán tendrá siempre a bordo un ejemplar de esta lista.

15.8.27 Se transportará esta carga bajo un adecuado relleno aislante de gas de protección constituido por nitrógeno. Se instalará un sistema automático de compensación de nitrógeno para evitar que la presión manométrica del tanque descienda a menos de 0,007 MPa si se produce un descenso de la temperatura del producto debido a condiciones ambientales o a un funcionamiento defectuoso de los sistemas de refrigeración. Habrá de disponerse a bordo de nitrógeno en cantidad suficiente para satisfacer la demanda del control automático de presión. Para el citado relleno aislante se usará nitrógeno de calidad comercialmente pura (99,9% en volumen). Una batería de botellas de nitrógeno conectadas a los tanques de carga por medio de una válvula reductora de presión se ajusta al concepto de sistema "automático" en el presente contexto.

15.8.28 Antes y después del embarque, el espacio ocupado por vapor en el tanque de carga será objeto de pruebas para verificar que el contenido de oxígeno no excede del 2% en volumen.

15.8.29 Se proveerá un sistema de aspersión de agua de capacidad suficiente para proteger eficazmente la zona circundante del colector de carga, las tuberías de cubierta expuestas que se utilicen en la manipulación del producto y las bóvedas de los tanques. Las tuberías y las boquillas estarán dispuestas de manera que hagan posible un régimen de distribución uniforme a razón de 10 l/m<sup>2</sup>/min. Los dispositivos de telemando estarán dispuestos de modo que las bombas de alimentación del sistema de aspersión de agua y de las válvulas que normalmente vayan cerradas en el sistema puedan accionarse desde un emplazamiento adecuado situado fuera de la zona de carga, que sea adyacente a los espacios de alojamiento, y serán de fácil acceso y utilización en caso de incendio en las zonas que se trate de proteger. El sistema de aspersión de agua podrá accionarse manualmente, tanto en su emplazamiento como por telemando, y su disposición será tal que el agua arrastre cualquier derrame de carga. Además, cuando las temperaturas atmosféricas lo permitan se conectará una manguera para agua con presión en la boquilla, lista para utilización inmediata durante las operaciones de carga y descarga.

15.8.30 Se proveerá una válvula de seccionamiento a velocidad regulada, accionada por telemando, en cada conexión del conducto flexible de la carga utilizado durante los trasvases de ésta.

## **15.9 Clorato sódico en solución (50% como máximo en masa)**

15.9.1 Los tanques que hayan contenido este producto podrán utilizarse para otras cargas una vez que, junto con su correspondiente equipo, hayan sido objeto de una limpieza a fondo por lavado o purga.

15.9.2 En caso de que este producto se derrame, todo el líquido derramado habrá de ser eliminado totalmente y sin demora por arrastre de agua. Para reducir al mínimo el riesgo de incendio no se deberá dejar que el derrame se seque.

## **15.10 Azufre líquido**

15.10.1 Se proveerá la ventilación de los tanques de carga para mantener la concentración de sulfuro de hidrógeno por debajo de la mitad de su límite inferior de explosión en todo el espacio de vapor del tanque de carga, dadas todas las condiciones de transporte (es decir, por debajo del 1,85% en volumen).

15.10.2 Cuando se utilicen sistemas de ventilación mecánica para mantener concentraciones bajas de gas en los tanques de carga se proveerá un sistema de alarma que avise si fallan dichos sistemas.

15.10.3 Los sistemas de ventilación estarán proyectados y dispuestos de modo que sea imposible que se deposite azufre dentro de ellos.

15.10.4 Las aberturas que den a espacios perdidos adyacentes a los tanques de carga estarán proyectadas y dispuestas de modo que impidan la entrada de agua, azufre o vapor de la carga.

15.10.5 Se proveerán conexiones que permitan muestrear y analizar el vapor de los espacios perdidos.

15.10.6 Se proveerán medios de control de la temperatura de la carga para garantizar que la temperatura del azufre no exceda de 155°C.

15.10.7 El azufre (fundido) tiene un punto de inflamación superior a 60°C; no obstante, el equipo eléctrico habrá de ser certificado como seguro respecto de los gases desprendidos.

## **15.11 Ácidos**

15.11.1 Las planchas del forro del buque no formarán ningún mamparo límite de los tanques que contengan ácidos minerales.

15.11.2 La Administración podrá estudiar propuestas de forrar, con materiales resistentes a la corrosión, los tanques de acero y los sistemas de tuberías correspondientes. La elasticidad del forro utilizado no será inferior a la de las planchas del mamparo que le sirva de apoyo.

15.11.3 A menos que las planchas se construyan totalmente con materiales resistentes a la corrosión o que estén provistas de un forro aprobado, en su espesor se tendrá en cuenta la corrosividad de la carga.

15.11.4 Las bridas de las conexiones del colector de carga y descarga estarán provistas de pantallas, que podrán ser amovibles, como protección contra el peligro de que salpique la carga. Se dispondrán también bandejas de goteo para impedir que las fugas caigan sobre cubierta.

15.11.5 A causa del peligro de que se desprenda hidrógeno cuando se transportan estas sustancias, las instalaciones eléctricas cumplirán lo dispuesto en 10.1.4. Se considerará apropiado para su utilización en mezclas de hidrógeno y aire el equipo de tipo certificado como seguro. En dichos espacios no se permitirán otras fuentes de ignición.

15.11.6 Las sustancias sujetas a lo prescrito en la presente sección estarán segregadas de los tanques de combustible, además de cumplir las prescripciones relativas a segregación que figuran en 3.1.1.

15.11.7 Se dispondrá lo necesario, mediante aparatos adecuados, para detectar el escape de la carga a los espacios adyacentes.

15.11.8 Las instalaciones de bombeo y agotamiento de sentina de las cámaras de bombas de carga serán de materiales resistentes a la corrosión.

## **15.12 Productos tóxicos**

15.12.1 Las salidas de los conductos de extracción de los sistemas de respiración de los tanques estarán situadas:

- .1 a una altura de  $B/3$  o de 6 m, si esta magnitud es mayor, por encima de la cubierta de intemperie o, tratándose de un tanque de cubierta, de la pasarela de acceso;
- .2 a un mínimo de 6 m por encima de la pasarela proa-popa, si se colocan a menos de 6 m de ésta;
- .3 a 15 m de toda abertura o admisión de aire que dé a un espacio de alojamiento o de servicio; y
- .4 cabrá reducir la altura de los respiraderos a 3 m por encima de la cubierta o de la pasarela proa-popa, según corresponda, a condición de que se instalen válvulas de respiración de gran velocidad de un tipo aprobado que dirijan hacia arriba la mezcla de vapor y aire en forma de chorro libre de obstáculos, a una velocidad de salida de por lo menos 30 m/s.

15.12.2 Los sistemas de respiración de los tanques estarán provistos de una conexión para un conducto de retorno del vapor a la instalación de tierra.

15.12.3 Los productos tóxicos:

- .1 no se estibarán en lugares adyacentes a los tanques de combustible líquido;
- .2 tendrán sistemas de tuberías separados; y
- .3 irán en tanques cuyos sistemas de respiración estén separados de los correspondientes a los tanques que contengan productos no tóxicos.

15.12.4 Las válvulas aliviadoras de los tanques de carga deberán ir taradas a una presión manométrica mínima de 0,02 MPa.

## **15.13 Cargas protegidas por aditivos**

15.13.1 Algunas cargas, respecto de las cuales se encontrarán las oportunas referencias en la columna *o* de la tabla del capítulo 17, por su propia naturaleza química tienden a experimentar polimerización, descomposición, oxidación u otras reacciones químicas en determinadas condiciones de temperatura, exposición al aire o contacto con un catalizador. Esa tendencia se reduce introduciendo en la carga líquida pequeñas cantidades de aditivos químicos o controlando el ambiente del tanque de carga.

15.13.2 Los buques que transporten estas cargas estarán proyectados de modo que se elimine en los tanques de carga y en el sistema de manipulación de la carga todo material de construcción o agente impurificador que pueda actuar como catalizador o destruir la sustancia inhibidora.

15.13.3 Se tomarán medidas que garanticen que estas cargas están suficientemente protegidas para evitar que en ningún momento se produzcan reacciones químicas nocivas durante el viaje. El fabricante expedirá a los buques dedicados a transportar estas cargas un certificado de protección, que deberá conservarse a bordo durante el viaje y en el que consten los siguientes datos:

- .1 nombre y cantidad del aditivo añadido;
- .2 si el aditivo requiere la presencia de oxígeno;
- .3 fecha en que se añadió el aditivo y duración de su eficacia;
- .4 toda limitación de temperatura que pueda afectar a la duración de la eficacia del aditivo; y
- .5 medidas que procederá adoptar si la duración del viaje es mayor que la de la eficacia de los aditivos.

15.13.4 Los buques que utilicen el método de exclusión de aire para impedir la oxidación de la carga cumplirán lo dispuesto en el párrafo 9.1.3.

15.13.5 Todo producto que contenga un aditivo que requiera la presencia de oxígeno se transportará sin inertización (en tanques de 3 000 m<sup>3</sup> como máximo). Tales cargas no deberán transportarse en tanques que precisen inertización con arreglo a lo prescrito en el capítulo II-2 del Convenio SOLAS.\*

15.13.6 Los sistemas de respiración se proyectarán de manera que la formación de polímero no pueda obstruirlos. El equipo de respiración será de tipo tal que pueda inspeccionarse periódicamente para comprobar su adecuado funcionamiento.

15.13.7 La cristalización o la solidificación de las cargas que normalmente se transportan en estado de fusión puede conducir al agotamiento del inhibidor en partes del contenido del tanque. Si esas partes vuelven a fundirse es posible la formación de bolsas de carga líquida no inhibida, con el consiguiente riesgo de polimerización peligrosa. Para evitar tal eventualidad se adoptarán medidas encaminadas a garantizar que en ningún momento, y en ninguna parte del tanque, puedan estas cargas cristalizar o solidificarse total o parcialmente. Los medios de calentamiento necesarios serán tales que se asegure que en ninguna parte del tanque podrá recalentarse la carga hasta el punto de originar una polimerización peligrosa. Si la temperatura de los serpentines de vapor produce recalentamiento se empleará un sistema indirecto de calentamiento de baja temperatura.

---

\* Para los Medios equivalentes para el transporte de estireno monómero, véanse las circulares MSC/Circ.879 y MSC/Circ.879/Corr.1

#### 15.14 Cargas cuya presión absoluta de vapor exceda de 0,1013 MPa a 37,8°C

15.14.1 En el caso de una carga respecto de la cual se remita a la presente sección en la columna o de la tabla del capítulo 17, se proveerá un sistema de refrigeración mecánica, a menos que el sistema de la carga esté proyectado para resistir la presión del vapor de la carga a 45°C. Cuando el sistema de la carga esté proyectado para resistir la presión del vapor de la carga a 45°C y no se provea ningún sistema de refrigeración, en el lugar correspondiente a las condiciones de transporte del Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel se hará una anotación que indique el tarado prescrito de las válvulas aliviadoras de los tanques.

15.14.2 Habrá un sistema de refrigeración mecánica que mantenga el líquido a una temperatura inferior a la de ebullición a la presión de proyecto del tanque de carga.

15.14.3 Cuando los buques operen en zonas limitadas y en épocas del año limitadas, o realizando viajes de corta duración, la Administración competente podrá acordar que no es obligatorio instalar un sistema de refrigeración. En tal caso se incluirá la oportuna anotación, que enumerará las restricciones relativas a zonas geográficas y a las épocas del año, o las limitaciones establecidas en cuanto a duración del viaje, en las condiciones de transporte que figuren en el Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel.

15.14.4 Se proveerán conexiones para devolver a tierra los gases expulsados durante las operaciones de embarque de la carga.

15.14.5 Cada tanque tendrá un manómetro que indique la presión en el espacio de vapor por encima de la carga.

15.14.6 Cuando haya necesidad de enfriar la carga, se proveerán termómetros en las partes superior e inferior de cada tanque.

15.14.7.1 Ningún tanque de carga se llenará más del 98% de su capacidad de líquido a la temperatura de referencia.

15.14.7.2 El volumen máximo ( $V_L$ ) de llenado de un tanque será el dado por la fórmula siguiente:

$$V_L = 0,98V \frac{\rho_R}{\rho_L}$$

donde:

$V$  = volumen del tanque

$\rho_R$  = densidad de la carga a la temperatura de referencia

$\rho_L$  = densidad de la carga a la temperatura correspondiente a la operación de carga

15.14.7.3 Se indicarán en una lista, que necesitará la aprobación de la Administración, los límites máximos admisibles de llenado de cada tanque de carga correspondientes a cada temperatura de embarque de carga y a la temperatura de referencia máxima aplicable. El capitán tendrá siempre a bordo un ejemplar de esta lista.

### **15.15 Cargas con baja temperatura de ignición y amplia gama de inflamabilidad**

Suprimido

### **15.16 Impurificación de la carga**

15.16.1 Suprimido

15.16.2 Cuando en la columna *o* de la tabla del capítulo 17 se haga referencia a la presente sección habrá que evitar que el agua impurifique la carga de que se trate. Además regirán las siguientes disposiciones:

- .1 Las admisiones de aire de las válvulas aliviadoras de presión y vacío de los tanques que contengan la carga estarán situadas al menos a 2 m por encima de la cubierta de intemperie.
- .2 No se utilizarán agua ni vapor como agentes termocambiadores en el sistema regulador de la temperatura de la carga prescrito en el capítulo 7.
- .3 No se transportará la carga en tanques de carga adyacentes a los de lastre o de agua permanentes, a menos que estos tanques estén vacíos y secos.
- .4 No se transportará la carga en tanques adyacentes a tanques de lavazas ni a tanques de carga que contengan lastre, lavazas u otras cargas con contenido de agua que puedan reaccionar peligrosamente. Las bombas, las tuberías o los conductos de respiración que den servicio a dichos tanques estarán separados de todo equipo análogo que dé servicio a los tanques que contengan la carga. Ni las tuberías de los tanques de lavazas ni los conductos de lastre pasarán a través de los tanques que contengan la carga a menos que el paso se efectúe por el interior de un túnel.

### **15.17 Prescripciones relativas al aumento de ventilación**

Respecto de ciertos productos, el sistema de ventilación descrito en 12.1.3 tendrá una capacidad de al menos 45 renovaciones de aire por hora, considerado el volumen total del espacio. Los conductos de extracción del sistema de ventilación descargarán por lo menos a 10 m de distancia de las aberturas que den a espacios de alojamiento, zonas de trabajo u otros espacios semejantes, así como de las tomas de aire de los sistemas de ventilación, y al menos a 4 m por encima de la cubierta de tanques.

## 15.18 Prescripciones especiales relativas a las cámaras de bombas de carga

Respecto de ciertos productos, las cámaras de bombas de carga estarán situadas a nivel de la cubierta o habrá bombas de carga situadas en el tanque de carga. La Administración podrá prestar una atención especial a las cámaras de bombas de carga situadas bajo cubierta.

## 15.19 Control de reboses

15.19.1 Las disposiciones de la presente sección son de aplicación cuando en la columna o de la tabla del capítulo 17 se haga referencia a las mismas y son complementarias de las prescripciones relativas a los dispositivos de medición.

15.19.2 En el caso de que falle el suministro de energía de cualquier sistema indispensable para efectuar las operaciones de carga en condiciones de seguridad, una señal de alarma avisará a los operarios interesados.

15.19.3 Se interrumpirán inmediatamente las operaciones de carga si cualquier sistema indispensable para efectuar sin riesgo dichas operaciones deja de funcionar.

15.19.4 Los avisadores de nivel serán tales que puedan probarse antes de que comiencen las operaciones de carga.

15.19.5 El sistema avisador de nivel alto que se prescribe en 15.19.6 será independiente del sistema de control de reboses prescrito en 15.19.7 y lo será también del equipo prescrito en 13.1.

15.19.6 Los tanques de carga estarán provistos de un avisador óptico y acústico de nivel alto que se ajuste a lo dispuesto en 15.19.1 a 15.19.5 y que indique el momento en que el nivel del líquido cargado en el tanque se aproxima al que corresponde normalmente a la condición de lleno.

15.19.7 El sistema de control de reboses de los tanques prescrito en esta sección habrá de:

- .1 entrar en acción cuando los procedimientos normales de carga de los tanques no hayan impedido que el nivel del líquido cargado en el tanque exceda del que corresponda normalmente a la condición de lleno;
- .2 dar, en caso de rebose, una señal de alarma óptica y acústica al operario de a bordo; y
- .3 emitir una señal convenida para hacer que sucesivamente dejen de funcionar las bombas situadas en tierra o las válvulas también situadas en tierra, o unas y otras, y las válvulas del buque. Tanto la emisión de la señal como la interrupción del funcionamiento de las bombas y las válvulas podrán depender de la intervención de un operario. La utilización a bordo de válvulas de cierre automático únicamente se permitirá cuando se haya obtenido aprobación previa de la Administración y de la autoridad del Estado rector del puerto interesadas.

15.19.8 El régimen de carga (LR) no habrá de exceder de:

$$LR = \frac{3600 U}{t} \text{ (m}^3 \text{ / h)}$$

donde:

$U =$  volumen del espacio vacío ( $\text{m}^3$ ) al nivel en que se produce la señal;

$t =$  tiempo(s) que se necesita desde que se emite la señal iniciadora hasta que se interrumpe por completo la entrada de carga en el tanque; este tiempo será la suma de los tiempos necesarios para la ejecución de cada fase de las operaciones sucesivas como las de respuesta del operador a las señales, la parada de las bombas y el cierre de las válvulas;

también se tendrá en cuenta en el régimen de carga la presión de proyecto del sistema de tuberías.

### **15.20 Nitratos de alquilo ( $C_7 - C_9$ ), todos los isómeros**

15.20.1 La temperatura de transporte de la carga deberá mantenerse por debajo de los  $100^\circ\text{C}$  para evitar que tenga lugar una reacción de descomposición exotérmica autosostenida.

15.20.2 La carga no podrá transportarse en recipientes a presión independientes fijados de forma permanente a la cubierta de los buques, a menos que:

- .1 los tanques estén suficientemente aislados contra el fuego; y
- .2 el buque cuente con un sistema de cortina de agua para los tanques de modo que la temperatura de la carga se mantenga por debajo de los  $100^\circ\text{C}$  y que el aumento de la temperatura en los tanques no exceda de  $1,5^\circ\text{C}$  por hora en caso de un incendio que alcance los  $650^\circ\text{C}$ .

### **15.21 Termosensores**

Se utilizarán termosensores para vigilar la temperatura de la bomba de carga y detectar el recalentamiento debido a fallos de la bomba.

## Capítulo 16

### Prescripciones de orden operacional

#### 16.1 Cantidad máxima de carga permitida por tanque

16.1.1 La cantidad de carga que haya de transportarse en los buques del tipo 1 no excederá de 1 250 m<sup>3</sup> en ninguno de los tanques.

16.1.2 La cantidad de carga que haya de transportarse en los buques del tipo 2 no excederá de 3 000 m<sup>3</sup> en ninguno de los tanques.

16.1.3 Los tanques en que se transporten líquidos a la temperatura ambiente se cargarán de manera que sea imposible que el tanque se llene completamente de líquido durante el viaje, teniendo en cuenta la más alta temperatura que pueda alcanzar la carga.

#### 16.2 Información sobre la carga

16.2.1 A bordo de todo buque regido por el presente Código se llevará un ejemplar de éste o de las reglamentaciones nacionales que recojan las disposiciones del presente Código.

16.2.2 Toda carga presentada para transporte a granel figurará designada en los documentos de embarque con el nombre del producto que figura en los capítulos 17 ó 18 del Código o en la versión más reciente de la circular de la serie MEPC.2/Circ., o con el que ha sido evaluada provisionalmente. Cuando la carga sea una mezcla se proveerá un análisis que indique los componentes peligrosos que contribuyan apreciablemente a la peligrosidad total del producto o un análisis completo, si se dispone de éste. Dicho análisis será certificado por el fabricante o por un experto independiente que la Administración estime aceptable.

16.2.3 A bordo y a disposición de todos los interesados deberá haber información con los datos necesarios para efectuar sin riesgos el transporte de la carga a granel. En esa información figurará un plan de estiba de la carga que se guardará en un lugar accesible, con indicación de toda la carga que haya a bordo y, respecto de cada producto químico peligroso transportado, los siguientes datos:

- .1 descripción completa de las propiedades físicas y químicas, incluida la reactividad, necesaria para la seguridad en la contención de la carga;
- .2 medidas procedentes en caso de derrames o de fugas;
- .3 medidas procedentes en caso de que alguien sufra un contacto accidental;
- .4 procedimientos y medios utilizados para combatir incendios;
- .5 procedimientos de trasvase de la carga, limpieza de tanques, desgasificación y lastrado; y
- .6 además, la consigna de rechazar toda carga cuya estabilización o inhibición sea obligatoria si no viene acompañada del certificado prescrito en estos párrafos.

16.2.4 Se rechazará la carga si no se dispone de toda la información necesaria para efectuar su transporte sin riesgos.

16.2.5 No se transportarán cargas que desprendan vapores muy tóxicos imperceptibles, a menos que se hayan introducido en ellos aditivos que hagan perceptibles dichos vapores.

16.2.6 Cuando en la columna *o* de la tabla del capítulo 17 se haga referencia al presente párrafo habrá que especificar en el documento de embarque la viscosidad de la carga a 20°C, y si dicha viscosidad excede de 50 MPa·s a 20°, habrá que especificar en el documento de embarque la temperatura a la cual la carga tiene una viscosidad de 50 MPa·s.

16.2.7 Suprimido

16.2.8 Suprimido

16.2.9 Cuando en la columna *o* de la tabla del capítulo 17 se haga referencia al presente párrafo habrá que especificar en el documento de embarque el punto de fusión de la carga.

### **16.3 Formación del personal**

16.3.1 Todos los miembros del personal recibirán una formación adecuada sobre el uso del equipo protector y formación básica en cuanto a los procedimientos apropiados para sus respectivos cometidos que corresponda seguir en situaciones de emergencia.

16.3.2 El personal que intervenga en operaciones relacionadas con la carga recibirá una formación adecuada sobre los procedimientos de manipulación.

16.3.3 Los oficiales recibirán formación sobre los procedimientos de emergencia que haya que seguir si se producen fugas, derrames o un incendio que afecte a la carga, y a un número suficiente de ellos se les instruirá y formará en los aspectos esenciales de los primeros auxilios apropiados para las cargas transportadas, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización.\*

### **16.4 Apertura de los tanques de carga y entrada en ellos**

16.4.1 Durante la manipulación y el transporte de las cargas que produzcan vapores inflamables o tóxicos, o ambas cosas, o cuando se efectúe el lastrado después de desembarcar tales cargas, o durante las operaciones de carga y descarga, se mantendrán siempre cerradas las tapas de los tanques de carga. Cuando se trate de cargas potencialmente peligrosas, las tapas de los tanques de carga, las portillas de verificación del espacio vacío y las de observación, y las tapas de acceso para el lavado de los tanques, únicamente se abrirán cuando sea necesario.

---

\* Véanse la Guía de primeros auxilios para uso en caso de accidentes relacionados con mercancías peligrosas (GPA), que facilita asesoramiento sobre el tratamiento de personas lesionadas según los síntomas manifestados, así como sobre el equipo y los antídotos que pueden resultar idóneos para el tratamiento del lesionado, y las disposiciones pertinentes de las partes A y B del Código de Formación.

16.4.2 El personal no entrará en tanques de carga, espacios perdidos situados alrededor de dichos tanques, espacios de manipulación de la carga ni otros espacios cerrados, a menos que:

- .1 el compartimiento de que se trate esté exento de vapores tóxicos y no sea deficiente en oxígeno; o
- .2 el personal lleve aparatos respiratorios y el equipo protector necesario y la operación completa se realice bajo la estrecha vigilancia de un oficial competente.

16.4.3 Cuando el único riesgo existente en tales espacios sea de inflamabilidad, solamente se entrará en ellos bajo la estrecha vigilancia de un oficial competente.

## **16.5 Estiba de muestras de la carga**

16.5.1 Las muestras que tengan que guardarse a bordo se estibarán en un espacio designado al efecto, situado en la zona de la carga o, excepcionalmente, en otro lugar aprobado por la Administración.

16.5.2 El espacio de estiba estará:

- .1 dividido en compartimientos celulares para evitar el corrimiento de las botellas durante la navegación;
- .2 hecho de material totalmente resistente a los distintos líquidos que vayan a estibarse; y
- .3 equipado con medios de ventilación adecuados.

16.5.3 Las muestras que reaccionen entre sí peligrosamente no se estibarán cerca las unas de las otras.

16.5.4 Las muestras no se conservarán a bordo más tiempo del necesario.

## **16.6 Cargas que no deben quedar expuestas a un calor excesivo**

16.6.1 Cuando exista la posibilidad de que ciertas cargas experimenten reacciones peligrosas como la polimerización, la descomposición, la inestabilidad térmica o el desprendimiento de gas, a raíz del recalentamiento local de aquéllas en el tanque o en las tuberías correspondientes, dichas cargas se embarcarán y transportarán convenientemente segregadas de otros productos cuya temperatura de transporte sea lo bastante elevada como para provocar una reacción en la carga de que se trate (véase 7.1.5.4).

16.6.2 Los serpentines de calentamiento de los tanques en que se transporten tales cargas se aislarán con bridas obturadoras o medios equivalentes.

16.6.3 Los productos sensibles al calor no se transportarán en tanques de cubierta que no estén provistos de aislamiento térmico.

16.6.4 Con objeto de evitar temperaturas elevadas, esta carga no se deberá transportar en tanques de cubierta.

## Capítulo 17

### Resumen de prescripciones mínimas

Las mezclas de sustancias nocivas líquidas que sólo presenten riesgos de contaminación y que hayan sido clasificadas, provisionalmente o no, conforme a lo dispuesto en la regla II/6.3 del MARPOL, podrán transportarse con arreglo a las prescripciones del Código aplicables a la correspondiente entrada en el presente capítulo para las sustancias nocivas líquidas no especificadas en otra parte (n.e.p.).

#### NOTAS ACLARATORIAS

Nombre del producto ( <i>columna a</i> )	El nombre del producto se usará en el documento de embarque para cualquier carga que vaya a transportarse a granel. Cualquier denominación secundaria podrá añadirse entre corchetes después del nombre del producto. En determinados casos, los nombres de los productos no son idénticos a los que aparecen en las ediciones anteriores del Código.
Número ONU ( <i>columna b</i> )	Suprimida
Categoría de contaminación ( <i>columna c</i> )	Las letras X, Y o Z indican la categoría de contaminación asignada a cada producto con arreglo a lo dispuesto en el Anexo II del MARPOL 73/78.
Riesgos ( <i>columna d</i> )	La letra "S" significa que el producto se ha incluido en el Código debido a que entraña riesgos para la seguridad, la letra "P" significa que el producto se ha incluido en el Código debido a que entraña riesgos de contaminación, y las letras "S/P" significan que el producto se ha incluido en el Código debido a que entraña riesgos desde el punto de vista de la seguridad y de la contaminación.
Tipo de buque ( <i>columna e</i> )	1: tipo de buque 1 (2.1.2.1) 2: tipo de buque 2 (2.1.2.2) 3: tipo de buque 3 (2.1.2.3)
Tipo de tanque ( <i>columna f</i> )	1: tanque independiente (4.1.1) 2: tanque estructural (4.1.2) G: tanque de gravedad (4.1.3) P: tanque a presión (4.1.4)
Respiración de los tanques ( <i>columna g</i> )	Cont.: respiración controlada Abierta: respiración abierta
Control ambiental de los tanques ( <i>columna h</i> )	Inerte: inertización (9.1.2.1) Relleno aislante: líquido o gas (9.1.2.2) Seco: secado (9.1.2.3) Ventilado: ventilación natural o forzada (9.1.2.4) No: no se especifican prescripciones especiales en el presente Código

Equipo eléctrico (columna i)	<p>Categorías térmicas (i')</p> <p>T1 to T6 - indica que no hay prescripciones en blanco indica que no hay información</p> <p>Grupo de aparatos (i'')</p> <p>IIA, IIB o IIC: - indica que no hay prescripciones en blanco indica que no hay información</p> <p>Punto de inflamación (i''')</p> <p>Sí: punto de inflamación superior a 60°C (10.1.6) No: punto de inflamación no excede de 60°C (10.1.6) NI: producto ininflamable (10.1.6)</p>
Dispositivos de medición (columna j)	<p>O: dispositivo abierto (13.1.1.1) R: dispositivo de paso reducido (13.1.1.2) C: dispositivo cerrado (13.1.1.3)</p>
Detección de vapor (columna k)	<p>F: vapores inflamables T: vapores tóxicos No: no se especifican prescripciones especiales en el presente Código</p>
Prevención de incendios (columna l)	<p>A: espuma resistente al alcohol o espuma para usos múltiples B: espuma corriente, que comprende todas las espumas que no sean del tipo resistente al alcohol, incluidas la fluoroproteína y la espuma acuosa peliculígena (EAP) C: aspersión de agua D: productos químicos secos No: no se especifican prescripciones especiales en el presente Código</p>
Materiales de construcción (columna m)	Suprimida
Equipo de emergencia (columna n)	<p>Sí: véase 14.3.1 No: no se especifican prescripciones especiales en el presente Código</p>
Prescripciones específicas y operacionales (columna o)	Cuando se haga referencia específica a los capítulos 15 y/o 16, estas prescripciones se agregarán a las prescripciones correspondientes a cualquier otra columna.

Capítulo 17

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
1- o 2-Nitropropano	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T2	IIB	No	R	F-T	A	No	15.19.6
1-(4-clorofenil)-4,4-dimetilpentan-3-ona	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	AB D	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
1,1,1-Tricloroetano	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
1,1,2-Tricloro-1,2,2-trifluoroetano	Y	P	2	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	
1,1,2-Tricloroetano	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			NF	R	T	No	No	15.12.1, 15.19.6
1,1-Dicloroetano	Z	S	3	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A	Sí	15.19.6
1,1-Dicloropropano	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A,B	No	15.12, 15.19.6
1,2,3-Triclorobenceno (fundido)	X	S/P	1	2G	Cont.	No			Sí	C	T	A,C, D	Sí	15.12.1, 15.17, 15.19, 16.2.9, 16.2.6
1,2,3-Tricloropropano	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			Sí	C	T	A,B, D	No	15.12, 15.17, 15.19
1,2,4-Triclorobenceno	X	S/P	1	2G	Cont.	No			Sí	R	T	A,B	No	15.19.6, 16.2.9
1,2-Dicloropropano	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T1	IIA	No	R	F-T	A,B	No	15.12, 15.19.6
1,3,5-Trioxano	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A,D	No	15.19.6, 16.2.9
1,3-Ciclopentadieno dímero (fundido)	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
1,3-Dicloropropano	Y	S	2	2G	Cont.	No	T1	IIA	No	R	F-T	A,B	No	15.12, 15.19.6
1,3-Dicloropropeno	X	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	C	F-T	A,B	Sí	15.12, 15.17 a 15.19
1,3-Pentadieno	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A,B	No	15.13, 15.19.6, 16.6.1 a 16.6.3
1,4-Dioxano	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIB	No	C	F-T	A	No	15.12, 15.19, 16.2.9
1,5,9-Ciclododecatrieno	X	S/P	1	2G	Cont.	No			Sí	R	T	A	No	15.13, 15.19, 16.6.1, 16.6.2
1,6-Diclorohexano	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	R	T	A,B	No	15.19.6
1,6-Hexanodiol, cabeza de destilación	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	-	-	Sí	R	T	A,B, C,D	No	15.12.3, 15.12.4, 15.19.6, 16.2.9
1-Fenil-1-xililetano	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	
1-hexadecil naftaleno/1,4-di-(hexadecil) naftaleno en mezcla	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.6
1-isobutirato de 2,2,4-trimetil-1,3 pentanodiol	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
1-Undeceno	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
2-(2-Aminoetoxi)etanol	Z	S	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,D	No	15.19.6
2,2-dimetilpropano-1,3-diol (fundido o en solución)	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A,B	No	
2,4-Diclorofenol	Y	S/P	2	2G	Cont.	Seco			Sí	R	T	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
2,6-Dietilanilina	Y	S/P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	B,C, D	No	15.19.6, 16.2.9
2,6-di-terc-butilfenol	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B, C,D	No	15.19
2-Amino-2-hidroximetil-1,3- propanodiol, en solución (40% como máximo)	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
2-Amino-2-metil-1-propanol	Z	S	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
2-Etil-3-propilacroleína	Y	S/P	3	2G	Cont.	No		IIA	No	R	F-T	A	No	15.19.6, 16.2.9
2-Etilhexilamina	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A	No	15.12, 15.19.6
2-metil-1,3-propanodiol	Z	P	3	2G	Cont.	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
2-Metil-2-hidroxi-3-butino	Z	S/P	3	2G	Cont.	No		IIA	No	R	F-T	A,B, D	No	15.19.6, 16.2.9
2-Metil-5-etilpiridina	Y	S/P	3	2G	Abierta	No		IIA	Sí	O	No	A,D	No	15.19.6
2-Metil-6-etilanilina	Y	S/P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,D	No	
2-Metilpiridina	Z	S/P	2	2G	Cont.	No			No	C	F	A	No	15.12.3, 15.19.6
3-(metiltio)propionaldehído	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T3	IIA	Sí	C	T	B,C	Sí	15.12, 15.17, 15.19
3,4-Dicloro-1-buteno	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	C	F-T	A,B, C	Sí	15.12.3, 15.17, 15.19.6
3-etoxipropionato de etilo	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	No	A	No	15.19.6
3-Metil-3-metoxibutanol	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
3-Metilpiridina	Z	S/P	2	2G	Cont.	No			No	C	F	A,C	No	15.12.3, 15.19
3-Metoxi-1-butanol	Z	P	3	2G	Cont.	No	-	-	No	R	F	A	No	
4-Metilpiridina	Z	S/P	2	2G	Cont.	No			No	C	F-T	A	No	15.12.3, 15.19, 16.2.9
Aceite carbólico	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			Sí	C	F-T	A	No	15.12, 15.19
Aceite de coco (con menos de un 5% de ácidos grasos libres)	Y	P	2(k )	2G	Abierta	No			Sí	Abierta	No	A,B, C,D	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
Aceite de semilla de algodón (con menos de un 12% de ácidos grasos libres)	Y	P	2(k)	2G	Abierta	No	-	-	Sí	Abierta	No	A,B,C,D	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Aceite de semilla de colza (de bajo contenido de ácido erúxico, y con menos de un 4% de ácidos grasos libres)	Y	P	2(k)	2G	Abierta	No	-	-	Sí	Abierta	No	A,B,C,D	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Aceite de semilla de girasol (con menos de un 7% de ácidos grasos libres)	Y	P	2(k)	2G	Abierta	No	-	-	Sí	Abierta	No	A,B,C,D	No	15.19.6, 16.2.6
Aceite de semilla de linaza (con menos de un 2% de ácidos grasos libres)	Y	P	2(k)	2G	Abierta	No			Sí	Abierta	No	A,B,C,D	No	15.19.6, 16.2.6
Aceite de maíz (con menos de un 10% de ácidos grasos libres)	Y	P	2(k)	2G	Abierta	No			Sí	Abierta	No	A,B,C,D	No	15.19.6, 16.2.6
Aceite de oliva (con menos de un 3,3% de ácidos grasos libres)	Y	P	2(k)	2G	Abierta	No	-	-	Sí	Abierta	No	A,B,C,D	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Aceite de palma (con menos de un 5% de ácidos grasos libres)	Y	P	2(k)	2G	Abierta	No	-	-	Sí	Abierta	No	A,B,C,D	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Aceite de nuez de palma (con menos de un 5% de ácidos grasos libres)	Y	P	2(k)	2G	Abierta	No	T3	IIB	Sí	Abierta	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Aceite de nuez molida (con menos de un 4% de ácidos grasos libres)	Y	P	2(k)	2G	Abierta	No	-	-	Sí	Abierta	No	A,B,C,D	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Aceite de pescado (con menos de un 4% de ácidos grasos libres)	Y	P	2(k)	2G	Abierta.	No	-	-	Sí	Abierta	No	A,B,C,D	No	15.19.6, 16.2.6,16.2.9
Aceite de ricino (con menos de un 2% ácidos grasos libres)	Y	P	2(k)	2G	Abierta.	No	-	-	Sí	Abierta	No	A,B,C,D	No	15.19.6, 16.2.6
Aceite de soja (con menos de un 0,5% de ácidos grasos libres)	Y	P	2(k)	2G	Abierta.	No	-	-	Sí	Abierta	No	A,B,C,D	No	15.19.6, 16.2.6
Aceite de tung (con menos de un 2,5% de ácidos grasos libres)	Y	P	2(k)	2G	Abierta.	No	-	-	Sí	Abierta	No	A,B,C,D	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
Aceite de pino	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	16.2.6, 16.2.9
Acetato de 2-etoxietilo	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Acetato de 3-metóxico-3 butilo	Y	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A,B	No	15.19.6
Acetato de amilo (todos los isómeros)	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Acetato de bencilo	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Acetato de butilo (todos los isómeros)	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Acetato de ciclohexilo	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Acetato de etilenglicol	Y	P	3	2G	Abierta	No	-	.	Sí	O	No	A	No	15.19.6
Acetato de etilo	Z	P	3	2G	Cont.	No	-	-	No	R	F	A,B	No	
Acetato de heptilo	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Acetato de hexilo	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Acetato de isopropilo	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A,B	No	
Acetato de metilamilo	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Acetato de metilo	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	
Acetato de octilo normal	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Acetato de propilo normal	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A,B	No	15.19.6
Acetato de tridecilo	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	
Acetato de vinilo	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F	A	No	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
Acetato del éter butílico del etilenglicol	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Acetato del éter metílico del etilenglicol	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Acetato del éter metílico del propilenglicol	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	
Acetoacetato de etilo	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Acetoacetato de metilo	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Acetonitrilo	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A	No	15.12, 15.19.6
Ácido 2- o 3-cloropropiónico	Z	S/P	3	2G	Abierta	No			Sí	0	No	A	No	15.11.2 a 15.11.4, 15.11.6 a 15.11.8, 16.2.9
Ácido 2,2-dicloropropiónico	Y	S	3	2G	Cont.	Seco			Sí	R	No	A	No	15.11.2, 15.11.4, 15.11.6 a 15.11.8

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
Ácido 2-etilhexanoico	Y	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A,B	No	
Ácido heptanoico normal	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Ácido 2-hidroxi-4-(metiltio)butanoico	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Ácido acético	Z	S/P	3	2G	Cont.	No	T1	IIA	No	R	F	A	Sí	15.11.2 a 15.11.4, 15.11.6 a 15.11.8, 15.19.6, 16.2.9
Ácido acrílico	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A	No	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.2.9
Ácido alquilbencenosulfónico (C11-C17)	Y	S/P	2	2G	Abierta	No			Sí	0	No	A	No	16.2.7, 16.2.8
Ácido butírico	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			Sí	R	No	A	No	15.11.2 a 15.11.4, 15.11.6 a 15.11.8, 15.19.6
Ácido cítrico (70% como máximo)	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Ácido cloroacético (80% como máximo)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			NF	C	No	No	No	15.11.2, 15.11.4, 15.11.6 a 15.11.8, 15.12.3, 15.19, 16.2.9
Ácido clorosulfónico	Y	S/P	1	2G	Cont.	No		NF		C	T	No	Sí	15.11.2 a 15.11.8, 15.12, 15.16.2, 15.19
Ácido cresílico desfenolizado	Y	S/P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6
Ácido decanoico	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	16.2.9
Ácido di-(2etilhexil) fosfórico	Y	S/P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,D	No	
Ácido fórmico	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T1	IIA	No	R	T(g)	A	Sí	15.11.2 a 15.11.4, 15.11.6 a 15.11.8, 15.19.6, 16.2.9
Ácido fosfórico	Z	S/P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.11.1 a 15.11.4, 15.11.6 a 15.11.8, 16.2.9
Ácido dimetiloctanoico	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	16.2.6, 16.2.9
Ácido glicídico del ácido trialquilacético C <sub>10</sub>	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Ácido glicólico en solución (70% como máximo)	Z	S/P	3	2G	Abierta	No	-	-	NF	O	No	No	No	15.19.6, 16.2.9
Ácido glioxílico en solución (50% como máximo)	Y	S	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	AC D	No	15.11.2-15.11.4, 15.11.6-15.11.8, 15.16.1, 16.6.1 a 16.6.3

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
Ácido graso del aceite de resinas (ácidos resínicos de menos de 20%)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	16.2.7 a 16.2.9
Ácido graso saturado (C <sub>13+</sub> )	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Ácido hexanoico	Y	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6
Ácido hidroclicórico	Z	S/P	3	1G	Cont.	No			NF	R	T	No	Sí	15.11
Ácido láctico	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Ácido láurico	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Ácido metacrílico	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			Sí	R	T	A	No	15.13, 16.6.1, 15.19.6, 16.2.9
Ácido neodecanoico	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Ácido nitrante (mezcla de ácido sulfúrico y ácido nítrico)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			NF	C	T	No	Sí	15.11, 15.16.2, 15.17, 15.19
Ácido nítrico (70% como mínimo)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			NF	C	T	No	Sí	15.11, 15.19
Ácido nítrico (menos de un 70%)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			NF	R	T	No	Sí	15.11, 15.19
Ácido nonanoico (todos los isómeros)	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Ácido octanoico (todos los isómeros)	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	
Ácido oleico	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.9
Ácido pentanoico	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6
Ácido pentanoico normal (64%)/ácido 2-metilbutírico (36%), en mezcla	Y	S/P	2	2G	Abierta	No	T2		Sí	C	No	A,D	No	15.11.2 a 15.11.4, 15.11.6 a 15.11.8, 15.12.3, 15.19
Ácido propiónico	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T1	IIA	No	R	F	A	Sí	15.11.2 a 15.11.4, 15.11.6 a 15.11.8, 15.19.6
Ácido sulfúrico	Y	S/P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.11, 15.16.2, 15.19.6
Ácido sulfúrico agotado	Y	S/P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.11, 15.16.2, 15.19.6
Ácido tridecanoico	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Ácido trimetilacético	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			Sí	R	No	A	No	15.11.2 a 15.11.8, 15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Ácido undecanoico	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	16.2.6, 16.2.9

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
Acrilamida en solución (50% como máximo)	Y	S	2	2G	Abierta	No			NF	C	No	No	No	15.12.3, 15.13, 15.16.1, 15.19.6, 16.6.1
Acrilato de 2-etilhexilo	Y	S/P	3	2G	Abierta	No	T3	IIB	Sí	O	No	A	No	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
Acrilato de 2-hidroxietilo	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			Sí	C	T	A	No	15.12, 15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
Acrilato de alquilo - copolímero de vinilpiridina en tolueno	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Acrilato de butilo (todos los isómeros)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIB	No	R	F-T	A	No	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
Acrilato de decilo	X	S/P	1	2G	Abierta	No	T3	IIA	Sí	O	No	A,C, D	No	15.13, 15.19, 16.6.1, 16.6.2
Acrilato de etilo	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIB	No	R	F-T	A	Sí	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
Acrilato de metilo	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T1	IIB	No	R	F-T	A	Sí	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
Acrlonitrilo	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T1	IIB	No	C	F-T	A	Sí	15.12, 15.13, 15.17, 15.19
Adipato de di-(2-hexilo)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Adipato de diisononilo	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6
Adipato de dimetilo	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Adipato de di-(2-etilhexilo)	X	P	1	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Adipato de hexametilendiamina (50% en agua)	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Adipato octil decilo	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6
Adiponitrilo	Z	S/P	3	2G	Cont.	No		IIB	Sí	R	T	A	No	16.2.9
Alacloro, técnicamente puro (90% como mínimo)	X	S/P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,C	No	15.19.6, 16.2.9
Alcanos (C <sub>6</sub> -C <sub>9</sub> )	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Alcarilsulfurato de bario, de cadena larga (C <sub>11</sub> -C <sub>50</sub> )	Y	S/P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	AD	No	15.12.3, 15.19, 16.2.6, 16.2.9
Alcohol alílico	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIB	No	C	F-T	A	Sí	15.12, 15.17, 15.19
Alcohol amílico normal	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Alcohol amílico primario	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Alcohol amílico secundario	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	
Alcohol amílico terciario	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	
Alcohol bencílico	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	

<u>A</u>	<u>C</u>	<u>D</u>	<u>E</u>	<u>F</u>	<u>G</u>	<u>H</u>	<u>I'</u>	<u>I''</u>	<u>I'''</u>	<u>J</u>	<u>K</u>	<u>L</u>	<u>N</u>	<u>O</u>
Alcohol butílico terciario	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	
Alcohol decílico (todos los isómeros)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9(e)
Alcohol dodecílico	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Alcohol furfurílico	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Alcohol isoamílico	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A,B	No	
Alcohol isobutílico	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A,B	No	
Alcohol metilamílico	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Alcohol metílico	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Alcohol nonílico (todos los isómeros)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Alcohol propílico normal	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.12, 15.19
Alcohol undecílico	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Alcoholes (C13+)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Aldehídos octílicos	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.9
<i>alfa</i> -Metilestireno	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T1	IIB	No	R	F-T	A,D (i)	No	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
<i>alfa</i> -Pino	X	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Alquenil (C11+) de amida	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Alquenil (C <sub>16</sub> -C <sub>20</sub> ) succínico anhidro	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			Sí	C	T	No	Sí	15.12, 15.17, 15.19
Alquenil/carboxamida de cinc	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.6
Alquil (C <sub>11</sub> -C <sub>40</sub> ) fenato de calcio, de cadena larga	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Alquil ditiocarbamato (C19-C35)	Y	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Alquil (C <sub>5</sub> -C <sub>10</sub> ) fenato de calcio, de cadena larga	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Alquil (C8-C10)/(C12-C14): (50%/50%) poliglucósido en solución (55% como máximo)	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	No	No	16.2.6, 16.2.9

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
Alquil (C <sub>8</sub> -C <sub>10</sub> )/(C <sub>12</sub> -C <sub>14</sub> ): (40% como máximo/60% como mínimo (poliglucósido, en solución (55% como máximo)	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	No	No	16.2.6, 16.2.9
Alquil (C <sub>8</sub> -C <sub>10</sub> )/(C <sub>12</sub> -C <sub>14</sub> ): (60% como mínimo/40% como máximo (poliglucósido, en solución (55% como máximo)	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	No	No	16.2.6, 16.2.9
Alquil (C <sub>8</sub> -C <sub>9</sub> ) fenilamina en disolventes aromáticos	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Alquil(C <sub>7</sub> -C <sub>11</sub> )fenol poli(4-12)etoxilato	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Alquilarilditiofosfato de cinc (C <sub>7</sub> -C <sub>16</sub> )	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	16.2.6, 16.2.9
Alquilarilpoliéter (C <sub>9</sub> -C <sub>20</sub> )	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.6
Alquilarilsulfonato (C <sub>11</sub> -C <sub>50</sub> ) de calcio, de cadena larga	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Alquilatos para gasolina de aviación (parafinas C <sub>8</sub> e isoparafinas, punto de ebullición entre 95° y 120°C)	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	B	No	15.19.6
Alquilbenceno, alquilindano, alquilindeno, en mezcla (C <sub>12</sub> -C <sub>17</sub> )	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Alquilbencenos (C <sub>3</sub> -C <sub>4</sub> )	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Alquilbencenos (C <sub>5</sub> -C <sub>8</sub> )	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Alquilbencenos (C <sub>9+</sub> )	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Alquildimetilamina (C12)	X	S/P	1	2G	Cont.	No			Sí	C	T	BCD	Sí	15.12, 15.17, 15.19
Alquilditiofosfato de cinc (C <sub>3</sub> -C <sub>14</sub> )	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.6
Alquilditiotiadiazol (C <sub>6</sub> -C <sub>24</sub> )	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Alquilfosfito (C <sub>10</sub> -C <sub>20</sub> , saturado y no saturado)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Alquilitratos (C <sub>7</sub> -C <sub>9</sub> )	Y	S/P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 15.20, 16.6.1 a 16.6.3

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
Alquiloxialquilamina (C <sub>16+</sub> ) etoxilada, de cadena larga	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	
Alquilpoliglucósido (C <sub>12</sub> -C <sub>14</sub> ) en solución (55% como máximo)	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	No	No	15.19.6, 16.2.9
Alquilpoliglucósido (C <sub>8</sub> -C <sub>10</sub> ) en solución (65% como máximo)	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	No	No	16.2.6
Aluminosilicato sódico en solución acuosa	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A,B	No	
Poliiolefinamida alquenoamina (C <sub>17+</sub> )	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.6
Aminoetildietanolamina/aminoetil etanolamina, en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Aminoetiletanolamina	Z	S/P	3	2G	Abierta	No	T2	IIA	Sí	O	No	A	No	
Amino-poliiolefina fenólica (C <sub>28</sub> - C <sub>250</sub> )	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Amoniaco acuoso (28% como máximo)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			NF	R	T	A,B, C	Sí	
Anhídrido acético	Z	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A	Sí	15.11.2 a 15.11.4, 15.11.6 a 15.11.8, 15.19.6
Anhídrido de poliisobutileno (aducto)	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	
Anhídrido ftálico (fundido)	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T1	IIA	Sí	R	No	A,D	No	16.2.9, 15.19.6, 16.2.6
Anhídrido maleico	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			Sí	R	No	A,C (f)	No	16.2.9
Anhídrido de poliolefina	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Anhídrido propiónico	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T2	IIA	Sí	R	T	A	No	
Anilina	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T1	IIA	Sí	C	T	A	No	15.12, 15.17, 15.19
Arilpoliolefina (C <sub>11</sub> -C <sub>50</sub> )	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Aromáticos poli(2+)cíclicos	X	P	1	2G	Cont.	No			Sí	R	No	A,D	No	15.19, 16.2.6, 16.2.9
Borato de polidefinamidas alquinoamina (C <sub>28</sub> -C <sub>250</sub> )	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
Azufre (fundido)	Z	S	3	1G	Abierta	Ventilado o relleno (gas)	T3		Si	O	F-T	No	No	15.10, 16.2.9
Benceno y mezclas que contienen un 10% como mínimo de benceno	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T1	IIA	No	C	F-T	A,B	No	15.12.1, 15.17, 15.19.6, 16.2.9
Benzoato de sodio	Z	P	3	2G	Abierta	No			Si	O	No	A	No	
<i>beta</i> -Pino	X	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
<i>beta</i> -Propiolactona	Y	S/P	2	2G	Cont.	No		IIA	Si	R	T	A	No	
Borohidruro sódico (15% como máximo)/ hidróxido sódico en solución	Y	S/P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Bromoclorometano	Z	S/P	3	2G	Cont.	No			NF	R	T	No	No	
Butilamina (todos los isómeros)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A	Si	15.12, 15.17, 15.19.6
Butilbenceno (todos los isómeros)	X	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Butilenglicol	Z	P	3	2G	Abierta	No			Si	O	No	A	No	
Butiraldehído (todos los isómeros)	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T3	IIA	No	R	F-T	A	No	15.19.6
Butirato de butilo (todos los isómeros)	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Butirato de etilo	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Butirato de metilo	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Carbonato cálcio en suspensión acuosa espesa	Z	P	3	2G	Abierta	No			Si	O	No	A	No	
Carbonato sódico en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No			Si	O	No	A	No	
Cera de parafina	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Si	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Ceras	Z	P	3	2G	Abierta	No			Si	O	No	A,B	No	16.2.6, 16.2.9
Cianhidrina de la acetona	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T1	IIA	Si	C	T	A	Si	15.12, 15.13, 15.17 a 15.19, 16.6.1 a 16.6.3
Cicloheptano	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Ciclohexano	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.9
Ciclohexanol	Y	P	2	2G	Abierta	No			Si	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.9
Ciclohexanona	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A	No	15.19.6

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
Ciclohexanona/ciclohexanol, en mezcla	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			Sí	R	F-T	A	No	
Ciclohexilamina	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T3	IIA	No	R	F-T	A,C	No	15.19.6
Ciclopentano (bb)	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Ciclopenteno	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Clorato sódico en solución (50% como máximo)	Z	S/P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.9, 15.19.6, 16.2.9
Clorhidrinas (crudas)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No		IIA	No	C	F-T	A	No	15.12, 15.19
Clorobenceno	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	TI	IIA	No	R	F-T	A,B	No	15.19.6
Cloroformo	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			NF	R	T	No	Sí	15.12, 15.19.6
Clorotoluenos (isómeros en mezcla)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A,B	No	15.19.6
Cloruro de alilo	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	C	F-T	A	Sí	15.12, 15.17, 15.19
Cloruro de aluminio (30% como máximo)/ ácido clorhídrico (20% como máximo), en solución	Y	S	2	1G	Cont.	No			NF	R	T	No	Sí	15.11
Cloruro de bencenosulfonilo	Z	S	3	2G	Cont.	No			Sí	R	T	A,D	No	15.19.6
Cloruro de bencilo	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T1	IIA	Sí	C	T	A,B	Sí	15.12, 15.13, 15.17, 15.19
Cloruro de colina en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Cloruro de magnesio en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Cloruro de propilo normal	Y	S	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A,B	No	15.19.6
Cloruro de vinilideno	Y	S	2	2G	Cont.	Inerte	T2	IIA	No	R	F-T	B	Sí	15.13, 15.14, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
Cloruro férrico en solución	Y	S/P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.11, 15.19.6, 16.2.9
Colofonia, compuesto de inclusión fumárico, en dispersión acuosa	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	No	No	15.19.6, 16.2.6
Colofonia	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Compuestos antidetonantes para carburantes de motores (que contienen alquilos de plomo)	X	S/P	1	1G	Cont.	No	T4	IIA	No	C	F-T	A,C	Sí	15.6, 15.12, 15.18, 15.19

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
Copolímero (C4-C20) de alquil éster	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Dispersión del copolímero de acrinitrilo-estireno en polieterpoliol	Y	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6
Copolímero de olefina y de alquiléster (peso molecular 2000*)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Copolímero del acetato del etilen- vinilo (en emulsión)	Y	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6
Copolímero-polialquilo (C10- C18) de metacrilato/etileno- propileno, en mezcla	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Desechos químicos líquidos	X	S/P	2	2G	Cont.	No			No	C	F-T	A	Sí	15.12, 15.19.6, 20.5.1
Creosota (alquitrán de hulla)	X	S/P	1	2G	Abierta	No	T2	IIA	Sí	O	No	A,D	No	15.19.6
Cresoles (todos los isómeros)	Y	S/P	2	2G	Abierta	No	T1	IIA	Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.9
Crotonaldehído	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T3	IIB	No	R	F-T	A	Sí	15.12, 15.17, 15.19.6
Decahidronaftaleno	Y	P	2	2G	Cont.	No	-	-	No	R	F	A	No	15.19.6
Diacetato del etilenglicol	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Diacetón-alcohol	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	
Dibromometano	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			NF	R	T	No	No	15.12.3, 15.19
Dibromuro de etileno	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			NF	C	T	No	Sí	15.12, 15.19.6, 16.2.9
Dibutilamina	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A,C, D	No	15.19.6
Diclorobenceno (todos los isómeros)	X	S/P	2	2G	Cont.	No	T1	IIA	Sí	R	T	A,B, D	No	15.19.6
Diclorometano	Y	S	3	2G	Cont.	No	T1	IIA	Sí	R	T	No	No	
Dicloropropeno/dicloropropano, en mezcla	X	S/P	2	2G	Cont.	No			No	C	F-T	A,B, D	Sí	15.12, 15.17 a 15.19
Dicloruro de etileno	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A,B	No	15.19
Dicromato sódico en solución (70% como máximo)	Y	S/P	2	2G	Abierta	No			NF	C	No	No	No	15.12.3, 15.19
Dietanolamina	Y	S/P	3	2G	Abierta	No	T1	IIA	Sí	O	No	A	No	16.2.6, 16.2.9

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
Dietilamina	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A	Sí	15.12, 15.19.6
Dietilaminoetanol	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A,C	No	15.19.6
Dietilbenceno	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Dietilentriamina	Y	S/P	3	2G	Abierta	No	T2	IIA	Sí	O	No	A	No	
Difenilamina (fundida)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	B,D	No	15.19.6, 16.2.9, 16A2.2
Difenilaminas alquiladas	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Difenilaminas de dialquilo (C <sub>8</sub> -C <sub>9</sub> )	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Difenilo	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	B	No	15.19, 16.2.6, 16.2.9
Difenilo/eter difenílico en mezcla	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	B	No	15.19, 16.2.9
Difenilo/éter difenílico, en mezcla	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	B	No	15.19
Diisobutarato de 2,2,4-trimetil-1,3-pentanodiol	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	
Diisobutilamina	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A,C, D	No	15.12.3, 15.19.6
Diisobutilcetona	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A/B	No	15.19.6
Diisobutileno	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Diisocianato de difenilmetano	Y	S	2	2G	Cont.	Seco			Sí(b)	C	T(b)	A,B, C(c), D	No	15.12, 15.16.2, 15.17, 15.19.6, 16.2.6, 16.2.9, 16A.2.2
Diisocianato de hexametileno	Y	S/P	2	1G	Cont.	Seco	T1	IIIB	Sí	C	T	A,C (b), D	Sí	15.12, 15.17, 15.16.2, 15.18, 15.19
Diisocianato de isoforona	X	S/P	2	2G	Cont.	Seco			Sí	C	T	A,B, D	No	15.12, 15.16.2, 15.17, 15.19.6
Diisocianato de tolueno	Y	S/P	2	2G	Cont.	Seco	T1	IIA	Sí	C	F-T	A,C (d), D	Sí	15.12, 15.16.2, 15.17, 15.19, 16.2.9
Diisopropanolamina	Y	S/P	3	2G	Abierta	No	T2	IIA	Sí	O	No	A	No	16.2.9
Diisopropilamina	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	C	F-T	A	Sí	15.12, 15.19
Diisopropilbenceno (todos los isómeros)	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Diisopropilnaftaleno	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
Diitioocarbamato de alquilo C19-C35	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Dímero del propileno (bb)	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Dimetilamina en solución (45% como máximo)	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A,C,D	Sí	15.12, 15.19.6
Dimetilamina en solución (de más de un 55% pero no más de un 65%)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	C	F-T	A,C,D	Sí	15.12, 15.14, 15.17, 15.19
Dimetilamina en solución (de más de un 45% pero no más de un 55%)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	C	F-T	A,C,D	Sí	15.12, 15.17, 15.19
Dimetiletanolamina	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T3	IIA	No	R	F-T	A,D	No	15.19.6
Dimetilformamida	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A,D	No	15.19.6
Dimetilpolisiloxano	Y	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A,B	No	15.19.6
Dinitrotolueno (fundido)	X	S/P	2	2G	Cont.	No			Sí	C	T	A	No	15.12, 15.17, 15.19, 15.21, 16.2.6, 16.2.9, 16.6.4
Di-n-propilamina	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A	No	15.12.3, 15.19.6,
Dióxido de deciloxitetrahidrotiofeno	X	S/P	2	2G	Cont.	No			SC	R	T	A	No	15.19.6
Dióxido de titanio en suspensión acuosa espesa	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Dipenteno	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Dipropilenglicol	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Dipropiltioocarbamato de S-etilo	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	16.2.9
Disulfonato del éter dodecildifenílico en solución	X	S/P	2	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.19.6
Disulfuro de carbono	Y	S/P	2	1G	Cont.	Rellen o + Inerte	T6	IIC	No	C	F-T	C	Sí	15.3, 15.12, 15.19
Disulfuro de dimetilo	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T3	IIA	No	R	F-T	B	No	15.2.3, 15.12.4, 15.19.6
Dodecanotiol terciario	X	S/P	1	2G	Cont.	No	-	-	Sí	C	T	A,B,D	Sí	15.12, 15.17, 15.19
Dodecano (todos los isómeros)	Y	P	2	2G	Cont.	No	-	-	No	R	F	A,B	No	15.19.6

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
Dodeceno (todos los isómeros)	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Dodecilamina/tetradecilamina, en mezcla	X	S/P	2	2G	Cont.	No			Sí	R	T	A,D	No	15.19.6
Dodecilbenceno	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Dodecilfenol	X	S/P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6
Dodecilxileno	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.6
Epiclorhidrina	Y	S/P	2	2G	Cont.	No		IIB	No	C	F-T	A	Sí	15.12, 15.17, 15.19
epsilon-Caprolactama (fundida o en soluciones acuosas)	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Estearato de butilo	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A		15.19.6
Estearina de palma (con menos de un 5% de ácidos grasos libres)	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	Abierta	No	A,B,C,D	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Ester C <sub>8</sub> -C <sub>10</sub> del 2-etil-2-(hidroximetil)propano-1,3-diol	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Ester de 2-etilhexilo, C <sub>6</sub> -C <sub>18</sub> , de ácidos grasos, esencialmente lineal	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A,B	No	15.19.6
Ester de poliolefina (C <sub>28</sub> C- <sub>250</sub> )	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Ester del fenol del ácido alquilsulfónico	Y	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6
Ester ditiocarbamato (C <sub>7</sub> -C <sub>35</sub> )	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,D	No	15.19.6, 16.2.6
Ester metílico del ácido graso del aceite de coco	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Ester triotílico del ácido benzenotricarboxílico	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Ésteres metílicos del ácido graso del aceite de semilla de nabina	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6
Estireno monómero	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T1	IIA	No	O	F	A,B	No	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
Etanolamina	Y	S	3	2G	Abierta	No	T2	IIA	Sí	O	F-T	A	No	16.2.9
Éter 2,2'-dicloroisopropílico	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			Sí	R	T	A,C,D	No	15.12, 15.17, 15.19
Éter butílico normal	Y	S/P	3	2G	Cont.	Inerte	T4	IIB	No	R	F-T	A	No	15.4.6, 15.12, 15.19.6

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
Éter dibutílico del etilenglicol	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Éter dicloroetílico	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A	No	15.19.6
Éter dietílico	Z	S/P	2	1G	Cont.	Inerte	T4	IIB	No	C	F-T	A	Sí	15.4, 15.14, 15.19
Éter dietílico del etilenglicol	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Éter difenílico	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Éter difenílico/éter difenilfenílico, en mezcla	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Eter diglicídico del bisfenol A	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6
Eter diglicídico del bisfenol F	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6
Eter dimetílico del polietilenglicol	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Eter etilvinílico	Z	S/P	2	1G	Cont.	Inerte	T3	IIB	No	C	F-T	A	Sí	15.4, 15.13, 15.14, 15.19, 16.6.1, 16.6.2
Éter etilvinílico	Z	S/P	2	1G	Cont.	Inerte	T3	IIB	No	C	F-T	A	Sí	15.4, 15.13, 15.14, 15.19, 16.6.1, 16.6.2
Eter fenílico del etilenglicol	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Eter fenílico del etilenglicol/éter fenílico del dietilenglicol, en mezcla	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Eter fenílico del propilenglicol	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Éter isopropílico	Y	S/P	3	2G	Cont.	Inerte			No	R	F	A	No	15.4.6, 15.13.3, 15.19.6
Éter metilbutílico del etilenglicol	Z	P	3	2G	Cont.	No	-	-	No	R	F	A	No	
Éter monoalquílico del propilenglicol	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A,B	No	
Éter terc-amilmetílico	X	P	2	2G	Cont.	No	T3		No	R	F	A	No	15.19.6
Éteres monoalquílicos del etilenglicol	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Etil terc-butil eter	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.9
Etilamilcetona	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Etilamina	Y	S/P	2	1G	Cont.	No	T2	IIA	No	C	F-T	C,D	Sí	15.12, 15.14, 15.19.6
Etilamina en solución (72% como máximo)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	C	F-T	A,C	Sí	15.12, 15.14, 15.17, 15.19
Etilbenceno	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Etilciclohexano	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
Etilencianhidrina	Y	S/P	3	2G	Abierta	No		IIB	Sí	O	No	A	No	
Etilenclorhidrina	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	C	F-T	A,D	Sí	15.12, 15.17, 15.19
Etilendiamina	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A	No	15.19.6, 16.2.9
Etilenglicol	Y	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6
Etiliden-norborneno	Y	S/P	2	2G	Abierta	No			No	R	F-T	A,D	No	15.12.1, 15.19.6
Etilmetilcetona	Z	P	3	2G	Cont.	No	-	-	No	R	F	A	No	
Fenol	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T1	IIA	Sí	C	T	A	No	15.12, 15.19, 16.2.9
Fenoles alquilados (C <sub>4</sub> -C <sub>9</sub> ) impedidos	Z	S/P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	B,D	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Formaldehído en solución (45% como máximo)	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T2	IIB	No	R	F-T	A	Sí	15.19.6, 16.2.9
Formamida	Y	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Formiato de isobutilo	Z	S/P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A,B	No	
Formiato de metilo	Z	S/P	2	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A	Sí	15.12, 15.14, 15.19
Fosfato de alquilarilo, en mezcla (con más del 40% de tolifosfato de difenilo y menos del 0,02% de -isómeros <i>orto</i> )	X	S/P	1	2G	Cont.	No	TIII A	Sí	C	T	ABC	No		
Fosfato de amonio hidrogenado, en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Fosfato de tributilo	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Fosfato de tricresilo (con un 1% como mínimo de isómero <i>orto</i> -)	Y	S/P	1	2G	Cont.	No	T2	IIA	Sí	C	No	A,B	No	15.12.3, 15.19, 16.2.6
Fosfato de trietilo	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Fosfato de trixililo	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6
Fosfatos de feniltriisopropilato	X	P	2	2G	Abierta	tNo			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6
Fosfito de dimetil hidrogenado	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			Sí	R	T	A,D	No	15.12.1, 15.19.6
Fosfito de trietilo	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A,B	No	15.12.1, 15.19.6, 16.2.6
Fosfito de trimetilo	Y	S	3	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A,D	No	15.12.1, 15.16.2, 15.19.6
Fosfonato de dibutil hidrogenado	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Fósforo amarillo o blanco	X	S/P	1	1G	Abierta	relleno + (aireado o			No (c)	C	No	C	Sí	15.7, 15.19, 16.2.6

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
Fosfosulfuro de poliolefina, derivado de bario (C <sub>28</sub> -C <sub>250</sub> )	Y	P	2	2G	Abierta	No (inerte)			Si	O	No	A,B	No	16.2.6, 16.2.9
Ftalato de butilbencilo	X	P	2	2G	Abierta	No			Si	O	No	A	No	15.19.6
Ftalato (C <sub>7</sub> -C <sub>13</sub> ) de dialquilo	X	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Si	O	No	A	No	15.19.6
Ftalato de dibutilo	X	P	2	2G	Abierta	No			Si	O	No	A	No	15.19.6
Ftalato de dietilo	Y	P	2	2G	Abierta	No			Si	O	No	A	No	15.19.6
Ftalato de diheptilo	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Si	O	No	A	No	15.19.6
Ftalato de dihexilo	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Si	O	No	A	No	15.19.6
Ftalato de diisobutilo	X	P	2	2G	Abierta	No			Si	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6
Ftalato de diisooctilo	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Si	O	No	A	No	15.19.6
Ftalato de dimetilo	Y	P	3	2G	Abierta	No			Si	O	No	A	No	16.2.9
Ftalato de dioctilo	X	P	2	2G	Abierta	No			Si	O	No	A,B	No	15.19.6
Ftalato de diundecilo	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Si	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Furfural	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T2	IIB	No	R	F-T	A	No	15.19.6
gamma-Butirolactona	Y	P	3	2G	Abierta	No			Si	O	No	A	No	15.19.6
Gasolina de pirolisis	X	S/P	2	2G	Cont.	No	T3	IIA	No	C	F-T	A,B	No	15.12, 15.17, 15.19.6
Glifosato en solución (no contiene agente surfactante)	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Si	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Glioxal en solución (40% como máximo)	Y	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Si	O	No	A	No	15.19.6
Glutaraldehído en solución (50% como máximo)	Y	S/P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.19.6
Glutarato de dimetilo	Y	P	3	2G	Abierta	No			Si	O	No	A	No	
Grasa sulfurada (C <sub>14</sub> -C <sub>20</sub> )	Z	P	3	2G	Abierta	No			Si	O	No	A,B	No	
Grasas	Y	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Si	O	No	A	No	15.19.6
Heptano (todos los isómeros)	X	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.9
Heptanol (todos los isómeros) (q)	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Hepteno (todos los isómeros)	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Hexametildiamina (fundida)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			Si	C	T	C	Si	15.12, 15.17, 15.18, 15.19.6, 16.2.9
Hexametildiamina en solución	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			Si	R	T	A	No	15.19.6
Hexametenimina	Y	S/P	2	2G	Abierta	No			No	R	F-T	A,C	No	15.19.6

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
Hexametilenglicol	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Hexano (todos los isómeros) (bb)	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Hexanol	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6
Hexeno (todos los isómeros)	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Hidrosulfito sódico en solución (45% como máximo)	Z	S/P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	16.2.9
Hidrosulfuro sódico (6% como máximo)/carbonato sódico (3% como máximo), en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.19.6, 16.2.9
Hidrosulfuro sódico en solución (45% como máximo)	Z	S/P	3	2G	Cont.	Ventilado o relleno (gas)			NF	R	T	No	No	15.19.6, 16.2.9
Hidrosulfuro sódico/sulfuro amónico, en solución	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	C	F-T	A	Sí	15.12, 15.14, 15.17, 15.19, 16.6.1 a 16.6.3
Hidróxido cálcico en suspensión acuosa espesa	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Hidróxido potásico en solución	Y	S/P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.19.6
Hidróxido sódico en solución	Y	S/P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	16.2.6, 16.2.9
Hipoclorito cálcico en solución (15% como máximo)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			NF	R	No	No	No	15.19.6
Hipoclorito cálcico en solución (más del 15%)	X	S/P	1	2G	Cont.	No			NF	R	No	No	No	15.19, 16.2.9
Hipoclorito sódico en solución (15% como máximo)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			-	R	No	No	No	15.19.6
Iso- y ciclo- Alcanos (C <sub>10</sub> -C <sub>11</sub> )	Z	P	3	2G	Cont.	No	-	-	No	R	F	A	No	
Iso- y ciclo Alcanos (C <sub>12+</sub> )	Z	P	3	2G	Cont.	No	-	-	No	R	F	A	No	
Isoforona	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			Sí	R	No	A	No	
Isoforonediamina	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			Sí	R	T	A	No	16.2.9
Isopreno	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T3	IIB	No	R	F	B	No	15.13, 15.14, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
Isopropanolamina	Y	S/P	3	2G	Abierta	No	T2	IIA	Sí	O	F-T	A	No	16.2.9, 15.19.6, 16.2.6
Isopropilamina	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	C	F-T	C,D	Sí	15.12, 15.14, 15.19
Isopropilciclohexano	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.9

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
Jabón de resina (desproporcionado), en solución	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Lactonitrilo en solución (80% como máximo)	Y	S/P	2	1G	Cont.	No			Sí	C	T	A,C,D	Sí	15.1, 15.12, 15.17, 15.18, 15.19, 16.6.1 a 16.6.3
Látex, amoníaco (1% como máximo) inhibido	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Látex: copolímero carboxilado estireno-butadieno; caucho estireno-butadieno	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Lignosulfonato cálcico en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
L-Lisina en solución (60% como máximo)	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
<i>meta</i> -Clorotolueno	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A,B	No	15.19.6
Metacrilato de butilo	Y	S/P	2	2G	Cont.	No		IIA	No	R	F-T	A,D	No	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
Manteca (con menos de un 1% de ácidos grasos libres)	Y	P	2 (k)	2G	Abierta	No			Sí	Abierta	No	A,B,C,D	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Metacrilato de butilo/decilo/cetilo/eicosilo, en mezcla	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			Sí	R	No	A,D	No	15.13, 16.6.1, 16.6.2, 15.19.6
Metacrilato de cetilo/eicosilo, en mezcla	Y	S/P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,D	No	15.13, 16.6.1, 16.6.2, 15.19.6, 16.2.9
Metacrilato de dodecilo	Y	S/P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.13
Metacrilato de dodecilo/octadecilo, en mezcla	Z	S/P	3	2G	Abierta	No			Sí	R	No	A,D	No	15.13, 16.6.1, 16.6.2
Metacrilato de dodecilo/pentadecilo, en mezcla	Y	S	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,D	No	15.13, 16.6.1, 16.6.2, 15.19.6
Metacrilato de etilo	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A,D	No	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
Metacrilato de isobutilo	Z	S/P	3	2G	Cont.	No		IIA	No	C	F-T	BD	Sí	15.12, 15.13, 15.17, 15.19, 16.6.1, 16.6.2
Metacrilato de metilo	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A	No	15.13, 15.19.6, 16.6.1,

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
														16.6.2
Metacrilato de nonilo monómero	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.9
Metacrilato de polialquilo (C10-C20)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Metacrilonitrilo	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	C	F-T	A	Sí	15.12, 15.13, 15.17, 15.19
Metam-sodio en solución	X	S/P	1	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.19, 16.2.9
Metil <i>terc</i> butil eter	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A,B	No	
Metilamilcetona	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Metilamina en solución (42% como máximo)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	C	F-T	A,C,D	Sí	15.12, 15.17, 15.19
Metilbutenol	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.9
Metilbutilcetona	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A,B	No	15.19.6
Metilbutinol	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	
Metilciclohexano	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Metilciclopentadieno dímero	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	B	No	15.19.6
Metilciclopentadieno tricarbonil de manganeso	X	S/P	1	1G	Cont.	No	-	-	Sí	C	T	A,B,C,D	Sí	15.12, 15.18, 15.19, 16.2.9
Metildietanolamina	Y	S/P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	16.2.6
Metilheptilcetona	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Metilisobutilcetona	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A,B	No	
Metilnaftaleno(fundido)	X	S/P	2	2G	Cont.	No			Sí	R	No	A,D	No	15.19.6
Metilpropilcetona	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A,B	No	
Mezclas de alquilbenceno/-indano/-indeno (carbono total C <sub>12</sub> -C <sub>17</sub> )	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Mirceno	X	P	2	2G	Cont.	No	-	-	No	R	F	A	No	15.19.6
Monoleato de sorbitán poli (20)oxietileno	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Monooleato de glicerol	Y	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6
Morfolina	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6
N-(2-metoxi-1-metiletil)-2-etil-6-metilcloroacetanilida	X	P	1	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6
N,N-Dimetilacetamida	Z	S/P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	C	T	A,C	No	15.12, 15.17

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
												D		
<i>N,N</i> -Dimetilacetamida en solución (40% como máximo)	Z	S/P	3	2G	Cont.	No			Sí	R	T	B	No	15.12.1, 15.17
<i>N,N</i> -Dimetilciclohexilamina	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A,C	No	15.12, 15.17, 15.19.6
<i>N,N</i> -Dimetildodecilamina	X	S/P	1	2G	Abierta	No			Sí	O	No	B	No	15.19
Naftaleno (fundido)	X	S/P	2	2G	Cont.	No	T1	IIA	Sí	R	No	A,D	No	15.19.6, 16.2.9
n-Alcanos (C <sub>10+</sub> )	Y	P	3	2G	Cont.	No	-	-	No	R	F	A	No	15.19.6
<i>N</i> -Etilmetilalilamina	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIB	No	C	F	A,C	Sí	15.12.3, 15.17, 15.19
<i>N</i> -Aminoetilpiperazina	Z	S	3	2G	Cont.	No			Sí	R	T	A	No	15.19.6
Neodecanoato de vinilo	Y	S/P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
<i>N</i> -Etilciclohexilamina	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A	No	15.19.6
Nitrato amónico en solución (93% como máximo)	Z	S/P	2	1G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.2, 15.11.4, 15.11.6, 15.18, 15.19.6, 16.2.9
Nitrato férrico/ácido nítrico, en solución	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			NF	R	T	No	Sí	15.11, 15.19
Nitrato potásico/nitrato magnésico/nitrato potásico, en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Nitrito sódico en solución	Y	S/P	2	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.12.3.1, 15.12.3.2, 15.19, 16.2.9
Nitrobenceno	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T1	IIA	Sí	C	T	A,D	No	15.12, 15.17 a 15.19, 16.2.9
Nitroetano	Y	S/P	3	2G	Cont.	No		IIB	No	R	F-T	A(f)	No	5.19.6, 16.6.1, 16.6.2, 16.6.4
Nitroetano (80%)/nitropropano (20%), en mezcla	Y	S/P	3	2G	Cont.	No		IIB	No	R	F-T	A(f)	No	15.19.6, 16.6.1, a 16.6.3
Nitropropano (60%)/nitroetano (40%), en mezcla	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A(f)	No	15.19.6
<i>N</i> -Metil-2-pirrolidona	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Nonano (todos los isómeros)	X	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	B,C	No	15.19.6
Noneno (todos los isómeros)	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Nonilfenol	X	P	1	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Octano (todos los isómeros)	X	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Octanol (todos los isómeros)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
Octeno (todos los isómeros)	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Oleato de potasio	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Olefinas (C <sub>13+</sub> , todos los isómeros)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.9
Óleum	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			NF	C	T	No	Sí	15.11.2 a 15.11.8, 15.12.1, 15.16.2, 15.17, 15.19, 16.2.6
<i>orto-</i> o <i>para</i> -Nitrotoluenos	Y	S/P	2	2G	Cont.	No		IIB	Sí	C	T	A,B	No	15.12, 15.17, 15.19, 16.2.9
<i>orto</i> -clorobenceno	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			Sí	C	T	A,B, D	No	15.12, 15.17 a 15.19, 16.2.6, 16.2.9
<i>orto</i> -Clorotolueno	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A,B	No	15.19.6
<i>orto</i> -Etilfenol	Y	S/P	2	2G	Abierta	No	T1	IIA	Sí	O	No	B	No	15.19.6
<i>orto</i> -Nitrofenol (fundido)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			Sí	C	T	A,D	No	15.12, 15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
<i>orto</i> -Toluidina	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			Sí	C	T	A	No	15.12, 15.17, 15.19
Óxido de 1,2-butileno	Y	S/P	3	2G	Cont.	Inerte	T2	IIB	No	R	F	A,C	No	15.8.1 a 15.8.7, 15.8.12, 15.8.13, 15.8.16 a 15.8.19, 15.8.21, 15.8.25 a 15.8.27, 15.8.29, 15.19.6
Óxido de etileno/óxido de propileno, en mezcla, con un contenido de óxido de etileno de un 30%, en masa, como máximo	Y	S/P	2	1G	Cont.	Inerte	T2	IIB	No	C	F-T	A,C	No	15.8, 15.12, 15.14, 15.19
Óxido de mesitilo	Z	S/P	3	2G	Cont.	No	T2	IIB	No	R	F-T	A	No	15.19.6
Óxido de propileno	Y	S/P	2	2G	Cont.	Inerte	T2	IIB	No	C	F-T	A,C	No	15.8, 15.12.1, 15.14, 15.19
<i>para</i> -Cimeno (bb)	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
<i>para</i> -Clorotolueno	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A,B	No	15.19.6, 16.2.9
<i>para</i> -Etiltolueno	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Parafinas cloradas (C <sub>10</sub> -C <sub>13</sub> )	X	P	1	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19, 16.2.6
Paraldehído	Z	S/P	3	2G	Cont.	No	T3	IIIB	No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.9
Pentacloroetano	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			NF	R	T	No	No	15.12, 15.17, 15.19.6
Pentano (todos los isómeros)	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.14, 15.19.6
Penteno (todos los isómeros)	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.14, 15.19.6
Percloroetileno	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			NF	R	T	No	No	15.12.1, 15.12.2, 15.19.6

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
Petrolato	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	16.2.6, 16.2.9
Peróxido de hidrógeno en solución (de más de un 60% pero no más de un 70%)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			NF	C	No	No	No	15.5.1, 15.19.6
Piridina	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T1	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6
Poli(4+)isobutileno	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.9
Poli(tetrametiléter)glicol (pm 600-3000)	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	ABC D	No	16.2.6, 16.2.8, 16.2.9, 16A.2.2
Poliacrilato sulfonado en solución	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	
Polialquil (C <sub>18</sub> -C <sub>22</sub> ) acrilato en xileno	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Poliéter de alcaril de cadena larga (C <sub>11</sub> -C <sub>20</sub> )	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	16.2.6, 16.2.9
Polieteramina de cadena larga en alquilbencenos (C <sub>2</sub> -C <sub>4</sub> )														
Polietilenglicol	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Polietoxilatos (1-6) de alcohol (C <sub>12</sub> -C <sub>16</sub> )	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Polietoxilatos (2.5-9) de alcohol (C <sub>9</sub> -C <sub>11</sub> )	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Polietoxilatos (20+) de alcohol (C <sub>12</sub> -C <sub>16</sub> )	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	16.2.9
Polietoxilatos (3-6) de alcohol (C <sub>6</sub> -C <sub>17</sub> ) (secundario)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Polietoxilatos (4+) de nonilfenol	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9, 16A.2.2(aa)
Polietoxilatos (4-12) de nonilfenol	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9, 16A.2.2(aa)
Polietoxilatos (7-12) de alcohol (C <sub>6</sub> -C <sub>17</sub> ) (secundario)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Polietoxilatos (7-19) de alcohol (C <sub>12</sub> -C <sub>16</sub> )	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Polifostato amónico en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
Poliisobutenamina en disolvente alifático (C <sub>10</sub> -C <sub>14</sub> )	Y	P	3	2G	Abierta	No	T3	IIA	Sí	O	No	A	No	
Poliol de poliolefinamida alquenoamina	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Poliolefinamina (C <sub>28</sub> -C <sub>250</sub> )	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	16.2.9
Poliolefinamina en alquilbencenos (C <sub>2</sub> -C <sub>4</sub> )	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.7, 16.2.9
Poliolefinamina en disolvente aromático	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.7, 16.2.9
Polipropilenglicol	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Polisiloxano	Y	P	3	2G	Abierta	No			No	R	F	A,B	No	15.19.6, 16.2.9
Producto de la reacción del paraldehído- moniaco	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	C	F-T	A	No	15.12.3, 15.19
Propanolamina normal	Y	S/P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,D	No	16.2.9, 15.19.6
Propilamina normal	Z	S/P	2	2G	Cont.	Inerte	T2	IIA	No	C	F-T	A,D	Sí	15.12, 15.19
Propilbenceno (todos los isómeros)	Y	P	3	2G	Cont.	No			Sí	R	F	A	No	15.19.6
Propionaldehído	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A	Sí	15.17, 15.19.6
Propionato de butilo normal	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Propionato de etilo	Y	P	3	2G	Cont.	No	-	-	No	R	F	A	No	15.19.6
Propionato de pentilo normal	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Propionitrilo	Y	S/P	2	1G	Cont.	No	T1	IIB	No	C	F-T	A,D	Sí	15.12, 15.17 a 15.19
Propoxilato de alquilfenilo (C <sub>9</sub> -C <sub>15</sub> )	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Proteína vegetal hidrolizada en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Resina de metacrilato en dicloruro de etileno	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A,B	No	15.19, 16.2.9
Resina de trementina	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9, 16A.2.2
Resina epiclорhidrínica del difenilolpropano	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Resina líquida (cruda y destilada)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9,

<u>A</u>	<u>C</u>	<u>D</u>	<u>E</u>	<u>F</u>	<u>G</u>	<u>H</u>	<u>I'</u>	<u>I''</u>	<u>I'''</u>	<u>J</u>	<u>K</u>	<u>L</u>	<u>N</u>	<u>O</u>
														16A.2.2
Sal dietanolamina del ácido 2,4-diclorofenoxiacético en solución	Y	S/P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.19.6
Sal dimetilamina del ácido 2,4-diclorofenoxiacético en solución (70% como máximo)	Y	S/P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.19.6
Sal .a del ácido 4-cloro-2-metilfenoxiacético en solución	Y	P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	16.2.9
Sal disódica de 1,4-dihidro-9,10-dihidroxiantraceno en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Sal pentasódica del ácido dietilentriaminapentacético en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Sal sódica de la glicina en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Sal sódica del ácido alquilbencenosulfónico en solución	Y	P	2	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	16.2.7 a 16.2.9
Sal sódica del ácido naftalensulfónico-formaldehído copolímero en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Sal sódica del mercaptobenzotiazol en solución	X	S/P	2	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.19.6, 16.2.9
Sal tetrasódica del ácido etilendiaminotetracético en solución	Y	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6
Sal triisopropanolamina del ácido 2,4-diclorofenoxiacético en solución	Y	S/P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.19.6
Sal trisódica del ácido N-(hidroxietil)etilendiaminotriacético en solución	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
Sal trisódica del ácido nitrotriacético en solución	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Salicilato de metilo	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Salmueras de perforación (que contienen sales de cinc)	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	No	No	15.19.6
Salmueras de perforación, incluidos: bromuro cálcico en solución, cloruro cálcico en solución y cloruro sódico en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Sebo (con menos de un 15% de ácidos grasos libres)	Y	P	2 (k)	2G	Abierta	No	-	-	Sí	Abierta	No	A,B, C,D	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Silicato sódico en solución	Y	P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	16.2.9
Succinato de dimetilo	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	16.2.9
Sulfato amónico en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Sulfato de aluminio en solución	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Sulfato de dietilo	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			Sí	C	T	A	No	15.19.6
Sulfato poliférrico en solución	Y	S/P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	
Sulfuro sódico en solución (15% como máximo)	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			NF	C	T	No	No	15.19.6, 16.2.9
Sulfito sódico en solución (25% como máximo)	Y	P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.19.6, 16.2.9
Sulfolano	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Sulfonato sódico de petróleo	Y	S/P	2	2G	Abierta	No		Sí	O	No	A			15.19.6, 16.2.6
Sulfuro amónico en solución (45% como máximo)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	C	F-T	A	Sí	15.12, 15.17, 15.19, 16.6.1 a 16.6.3
Sulfuro de alquilfenato cálcico de cadena larga (C <sub>8</sub> -C <sub>40</sub> )	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6
Sulfuro del alquil (C <sub>8</sub> C <sub>40</sub> ) fenol	Y	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6
Sulfuro dodecilhidroxipropilo	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
Sustancia nociva líquida, NF, (1) n.e.p. (nombre comercial..., contiene...), Tipo de buque 1, Categoría X	X	P	1	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19, 16.2.6
Sustancia nociva líquida, F, (2) n.e.p. (nombre comercial..., contiene...), Tipo de buque 1, Categoría X	X	P	1	2G	Cont.	No	T3	IIA	No	R	No	A	No	15.19, 16.2.6
Sustancia nociva líquida, NF, (3) n.e.p. (nombre comercial..., contiene...), Tipo de buque 2, Categoría X	X	P	2	2G	Abierta	No	-		Sí	O	No	A	No	15.19, 16.2.6
Sustancia nociva líquida, F, (4) n.e.p. (nombre comercial..., contiene...), Tipo de buque 2, Categoría X	X	P	2	2G	Cont.	No	T3	IIA	No	R	No	A	No	15.19, 16.2.6
Sustancia nociva líquida, nf, (5) n.e.p. (nombre comercial..., contiene...), Tipo de buque 2, Categoría Y	Y	P	2	2G	Abierta	No	-		Sí	O	No	A	No	15.19, 16.2.6, 16.2.9(1)
Sustancia nociva líquida, F, (6) n.e.p. (nombre comercial..., contiene...), Tipo de buque 2, Categoría Y	Y	P	2	2G	Cont.	No	T3	IIA	No	R	No	A	No	15.19, 16.2.6, 16.2.9(1)
Sustancia nociva líquida, NF, (7) n.e.p. (nombre comercial..., contiene...), Tipo de buque 3, Categoría Y	Y	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19, 16.2.6, 16.2.9(1)
Sustancia nociva líquida, f, (8) n.e.p. (nombre comercial..., contiene...), Tipo de buque 3, Categoría Y	Y	P	3	2G	Cont.	No	T3	IIA	No	R	No	A	No	15.19, 16.2.6, 16.2.9(1)

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
Sustancia nociva líquida, NF, (9) n.e.p. (nombre comercial..., contiene...), Tipo de buque 3, Categoría Z	Z	P	3	2G	Abierta	No	-		Sí	O	No	A	No	
Sustancia nociva líquida, F, (10) n.e.p. (nombre comercial..., contiene...), Tipo de buque 3, Categoría Z	Z	P	3	2G	Cont.	No	T3	IIA	No	R	No	A	No	
Tartratos sódicos/succinatos sódicos, en solución	Z	S	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	
Tetracloroetano	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			NF	R	T	No	No	15.12, 15.17, 15.19.6
Tetracloruro de carbono	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			NF	C	T	No	Sí	15.12, 15.17, 15.19.6
Tetraetilenglicol	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Tetraetilenpentamina	Y	S/P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Tetrahidrofurano	Z	S	3	2G	Cont.	No	T3	IIB	No	R	F-T	A	No	15.19.6
Tetrahidronaftaleno	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Tetramero del propileno	X	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Tetrametilbenceno (todos los isómeros)	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	16.2.9
Tiocianato amónico (25% como máximo/(tiosulfato amónico (20% como máximo), en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	
Tiocianato sódico en solución (56% como máximo)	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	No	No	15.19.6, 16.2.9
Tiosulfato amónico en solución (60% como máximo)	Z	P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	16.2.9
Tiosulfato potásico (50% como máximo)	Y	P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	16.2.9
Toluendiamina	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			Sí	C	T	A,D	Sí	15.12, 15.17, 15.19, 16.2.6, 16.2.9
Tolueno	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Trementina	X	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Triacetato de glicerilo	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
Tricloroetileno	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	Sí	R	T	No	No	15.12, 15.17, 15.19.6
Tridecano	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6
Trietanolamina	Z	S/P	3	2G	Abierta	No		IIA	Sí	O	No	A	No	16.2.9
Trietilamina	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A,C	Sí	15.12, 15.19.6
Trietilbenceno	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Trietilentetramina	Y	S	2	2G	Abierta	No	T2	IIA	Sí	O	No	A	No	
Triisopropanolamina	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Trímero del propileno	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Trimetilamina en solución (30% como máximo)	Z	S/P	2	2G	Cont.	No			No	C	F-T	A,C	Sí	15.12, 15.14, 15.19, 16.2.9
Trimetilbenceno (todos los isómeros)	X	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Trimetilhexametildiamina (isómeros 2,2,4- y 2,4,4-)	Y	S/P	2	2G	Cont.	Seca			Sí	O	No	A,C	No	15.19.6
Tripropilenglicol	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Urea en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Urea/fosfato amónico, en solución	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Urea/nitrato amónico, en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Urea/nitrato amónico, en solución (con agua amoniaca)	Z	S/P	3	2G	Cont.	No			NF	R	T	A	No	16.2.9
Valerilaldehído (todos los isómeros)	Y	S/P	3	2G	Cont.	Inerte	T3	IIB	No	R	F-T	A	No	15.4.6, 15.19.6
Vaselina	Y	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6
Viniltolueno	Y	S/P	2	2G	Cont.	No		IIA	No	R	F	A,B	No	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
Xilenol	Y	S/P	3	2G	Abierta	No		IIA	Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.9
Xilenos	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.9(h)
Xilenos/etilbenceno (10% como mínimo, en mezcla)	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6

- a Si el producto objeto del transporte contiene disolventes inflamables que le dan un punto de inflamación no superior a 60°C, hay que proveer sistemas eléctricos especiales y un detector de vapores inflamables.
- b Si bien el agua es adecuada para extinguir incendios al aire libre que afecten a productos químicos a los que se aplique la presente nota, se debe evitar que el agua impurifique los tanques cerrados que contengan dichos productos químicos, dado el riesgo de generación de gases potencialmente peligrosos.
- c El fósforo amarillo o blanco se mantiene para el transporte por encima de su temperatura de autoignición y, en consecuencia, el punto de inflamación no es una referencia adecuada. Las prescripciones sobre el equipo eléctrico pueden ser análogas a las que rigen para las sustancias con un punto de inflamación superior a 60°C.
- d Las prescripciones están basadas en los isómeros que tienen un punto de inflamación igual o inferior a 60°C, prueba en vaso cerrado; algunos isómeros tienen un punto de inflamación superior a 60°C, prueba en vaso cerrado, y, por consiguiente, las prescripciones basadas en la inflamabilidad no serían de aplicación a tales isómeros.
- e Aplicable solamente al alcohol n-decílico.
- f No se utilizarán productos químicos secos como agente extintor.
- g En los espacios cerrados se comprobará si hay vapores de ácido fórmico y monóxido de carbono gaseoso, producto de descomposición.
- h Aplicable al para-xileno solamente.
- i Para las mezclas que no contengan otros componentes que entrañen riesgos para la seguridad y donde la categoría de contaminación sea Y o menos.
- j Sólo son eficaces determinadas espumas resistentes al alcohol.
- k Las prescripciones relativas al tipo de buque que se indican en la columna *e* podrían estar sujetas a lo prescrito en la regla 4.1.3 del Anexo II del MARPOL 73/78.
- l Aplicable cuando el punto de fusión es igual o superior a 0°C.

## Capítulo 18

### Lista de productos a los cuales no se aplica el Código

18.1 A continuación se enumeran los productos que han sido analizados y respecto de los cuales se ha determinado que los riesgos que entrañan desde el punto de vista de la seguridad y la contaminación no justifican la aplicación del Código.

18.2 Aunque los productos enumerados en este capítulo quedan fuera del ámbito de aplicación del Código, se advierte a las Administraciones que para transportarlos en condiciones de seguridad quizá sea necesario tomar ciertas precauciones. Por consiguiente, las Administraciones tendrán que establecer las prescripciones de seguridad apropiadas.

18.3 Algunas sustancias líquidas pertenecen a la categoría de contaminación Z y, por consiguiente, están sujetas a ciertas prescripciones del Anexo II del MARPOL 73/78.

18.4 Las mezclas líquidas que, conforme a lo dispuesto en la regla II/6.3 del MARPOL, hayan sido clasificadas, provisionalmente o no, en las categorías de contaminación Z u OS y no entrañen riesgos para la seguridad podrán transportarse con arreglo a lo indicado en la entrada "Sustancias nocivas líquidas o no líquidas, no especificadas en otra parte (n.e.p.)" de este capítulo.

#### NOTAS ACLARATORIAS

Nombre del producto	El nombre del producto se usará en el documento de embarque para cualquier carga que vaya a transportarse a granel. Después del nombre del producto, se podrá añadir cualquier nombre adicional entre corchetes. En determinados casos, los nombres de los productos no son idénticos a los que aparecen en las ediciones anteriores del Código.
Categoría de contaminación	La letra Z indica la categoría de contaminación asignada a cada producto con arreglo a lo dispuesto en el Anexo II del MARPOL 73/78. Las siglas "OS" indican que, tras evaluar el producto, se concluyó que no correspondía a las categorías X, Y ni Z.

## Capítulo 18

<b>Sustancia</b>	<b>Categoría de contaminación</b>
Acetato sódico en solución	Z
Acetona	Z
Agua	OS
Alcohol butílico normal	Z
Alcohol butílico secundario	Z
Alcohol etílico	Z
Alcohol isopropílico	Z
Arcilla en suspensión acuosa espesa	OS
Bebidas alcohólicas, n.e.p.	Z
Caolín en suspensión acuosa espesa	OS
Carbonato de etileno	Z
Carbonato de propileno	Z
Cloruro de polialuminio, en solución	Z
Dietilenglicol	Z
Fangos de carbón	Z
Glicerina	Z
Glucosa, en solución	OS
Hexametenetetramina, en solución	Z
Hexilenglicol	Z
Hidróxido de magnesio, en suspensión acuosa espesa	Z
Líquido nocivo, (11) n.e.p. (nombre comercial..., contiene...) Categoría Z	Z
Líquido nocivo, (12) n.e.p. (nombre comercial..., contiene...) Categoría OS	OS
Melaza	OS
Metil propil cetona	Z
Monooleato de glicerilo	Z
N-metilglucamina, en solución (70% como máximo)	Z
Propilenglicol	Z
Formiato de potasio, en solución	Z
Sulfato sódico, en solución	Z
Monómero/oligómero de silicato de tetraetilo (20% en etanol)	Z
Trietilenglicol	Z
Zumo de manzana	OS

## Capítulo 19

### Índice de productos transportados a granel

19.1 En la primera columna del Índice de productos transportados a granel (en adelante denominado “el Índice”) se incluye el llamado nombre del Índice. Cuando dicho nombre esté en mayúsculas y negrita, será idéntico al nombre del producto de los capítulos 17 ó 18, y en este caso se dejará vacía la segunda columna (“Nombre del Producto”). Cuando el nombre del Índice esté en minúsculas y sin negrita será la denominación secundaria del nombre del producto de los capítulos 17 ó 18 que se indica en la segunda columna. En la tercera columna figura el capítulo correspondiente del Código CIQ. Por último, en la cuarta columna se incluyen los números ONU de los productos, aplicables hasta febrero de 2001.\*

19.2 El Índice se ha elaborado únicamente para fines informativos. En el documento de embarque no se usará, como nombre del producto, el nombre del Índice que figura en minúsculas y sin negrita en la primera columna.

19.3 Los prefijos que forman parte integrante del nombre se indican en letra redonda y se tienen en cuenta al determinar el orden alfabético de las denominaciones. Estos prefijos son los siguientes:

Mono Di Tri Tetra Penta Iso Bis Neo Orto Ciclo

19.4 Los prefijos que aparecen en cursiva no se tienen en cuenta a los efectos del orden alfabético. Dichos prefijos son los siguientes:

n-	(normal-)	dl-
sec-	(secundario-)	cis-
terc-	(terciario-)	trans-
orto-		(E)-
meta-		(Z)-
para-		alfa- (α-)
N-		beta- (β-)
O-		gamma- (γ-)
sim-	(simétrico)	epsilon- (ε-)
asim-	(asimétrico)	

[Nota: Las páginas siguientes no se han numerado, ya que proceden de la correspondiente base de datos.]

---

\* La razón de esta decisión se menciona en el párrafo 7.10 del informe BLG 6/16.

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Acedimetilamida	N,N-Dimetilacetamida	17	
Aceite artificial de hormigas	FURFURAL	17	
Aceite de abedul azucarado	SALICILATO DE METILO	17	
Aceite de anilina	ANILINA	17	
Aceite de arachis	ACEITE DE MANÍ (CON MENOS DE UN 4% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)	17	
Aceite de árbol del tung	ACEITE DE TUNG (CON MENOS DE UN 2,5% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)	17	
Aceite de bétula	SALICILATO DE METILO	17	
Aceite de cacahuete	ACEITE DE NUEZ MOLIDA (CON MENOS DE UN 4% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)	17	
Aceite de canola	ACEITE DE SEMILLA DE COLZA (CON POCO ÁCIDO ERÚCICO, CON MENOS DE UN 4% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)	17	
<b>ACEITE DE COCO (CON MENOS DE UN 5% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>			
Aceite de copra	ACEITE DE COCO (CON MENOS DE UN 5% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)	17	
Aceite de gaulteria	SALICILATO DE METILO	17	
Aceite de Holanda	DICLORURO DE ETILENO	17	
<b>ACEITE DE LINAZA (CON MENOS DE UN 2% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>		17	
Aceite de maíz	ACEITE DE MAÍZ (CON MENOS DE UN 10% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)	17	
<b>ACEITE DE MAÍZ (CON MENOS DE UN 10% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>		17	
Aceite de Mirbana	NITROBENCENO	17	
<b>ACEITE DE NUEZ DE PALMA (CON MENOS DE UN 5% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>		17	
<b>ACEITE DE NUEZ MOLIDA (CON MENOS DE UN 4% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>		17	
<b>ACEITE DE OLIVA (CON MENOS DE UN 3,3% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>		17	
Aceite de orujo	ACEITE DE OLIVA (CON MENOS DE UN 3,3% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)	17	
<b>ACEITE DE PALMA (CON MENOS DE UN 5% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>		17	
Aceite de pera	ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
<b>ACEITE DE PESCADO (CON MENOS DE UN 4% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>		17	
<b>ACEITE DE PINO</b>		17	1272
Aceite de pirola	SALICILATO DE METILO	17	
Aceite de pirola	SALICILATO DE METILO	17	
Aceite de Plátano	ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Aceite de ricino	ACEITE DE RICINO (CON MENOS DE UN 2% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)	17	
<b>ACEITE DE RICINO (CON MENOS DE UN 2% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>		17	
Aceite de salvado	FURFURAL	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
<b>ACEITE DE SEMILLA DE ALGODÓN (CON MENOS DE UN 12% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>		17	
<b>ACEITE DE SEMILLA DE COLZA (DE BAJO CONTENIDO DE ÁCIDO ERÚCICO, CON MENOS DE UN 4% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>		17	
<b>ACEITE DE SEMILLA DE GIRASOL (CON MENOS DE UN 7% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>		17	
Aceite de semilla de lino	<b>ACEITE DE LINAZA (CON MENOS DE UN 2% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>	17	
<b>ACEITE DE SEMILLA DE SOJA (CON MENOS DE UN 0,5% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>			
Aceite de trementina	<b>TREMENTINA</b>	17	
Aceite de trementina	<b>TREMENTINA</b>	17	
<b>ACEITE DE TUNG (CON MENOS DE UN 2,5% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>		17	
Aceite de vitriolo	<b>ÓLEUM</b>	17	
Aceite de vitriolo	<b>ÁCIDO SULFÚRICO</b>	17	
Aceite de vitriolo marrón	<b>ÓLEUM</b>	17	
Aceite lampante	<b>ACEITE DE OLIVA (CON MENOS DE UN 3,3% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>	17	
<b>ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	1104
Acetato de amilo, comercial	<b>ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>ACETATO DE BENCILO</b>		17	
Acetato de 2-butanol	<b>ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Acetato de butanol	<b>ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Acetato de butil cellosolve	<b>ACETATO DEL ÉTER BUTÍLICO DEL ETILENGLICOL</b>	17	
Acetato de butilo	<b>ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	1123
Acetato de butilo normal	<b>ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Acetato de butilo secundario	<b>ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Acetato de butilo terciario	<b>ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Acetato de 2-butoxietilo	<b>ACETATO DEL ÉTER BUTÍLICO DEL ETILENGLICOL</b>	17	
Acetato de cellosolve	<b>ACETATO DE 2-ETOXIETILO</b>	17	
<b>ACETATO DE CICLOHEXILO</b>		17	2243
Acetato de dimetilacetamida	<b>N,N-DIMETILACETAMIDA</b>	17	
Acetato de 1,3-dimetilbutilo	<b>ACETATO DE METILAMILO</b>	17	
Acetato de etenilo	<b>ACETATO DE VINILO</b>	17	
<b>ACETATO DE ETILO</b>		17	
<b>ACETATO DE 2-ETOXIETILO</b>		17	1172
Acetato de fenilmetilo	<b>ACETATO DE BENCILO</b>	17	
Acetato de heptilo		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
<b>ACETATO DE HEXILO</b>		17	1233
Acetato de isoamilo	<b>ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Acetato de isobutilo	<b>ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Acetato de isopentilo	<b>ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>ACETATO DE ISOPROPILO</b>		17	1220
Acetato de 1-metilbutilo	<b>ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Acetato de 1-metiletilo	<b>ACETATO DE ISOPROPILO</b>	17	
Acetato de metilisobutilcarbinol	<b>ACETATO DE METILAMILO</b>	17	
<b>ACETATO DE METILO</b>		17	
<b>ACETATO DE METILO</b>		17	1233
Acetato de 4-metil-2-pentanol	<b>ACETATO DE METILAMILO</b>	17	
Acetato de 4-metil-2-pentilo	<b>ACETATO DE METILAMILO</b>	17	
<b>ACETATO DE -3METOXIBUTILO</b>		17	
Acetato de 2-metoxi-1-metietilo	<b>ACETATO DEL ÉTER METÍLICO DEL PROPILENGLICOL</b>	17	
Acetato de 1-metoxi-2-propanol	<b>ACETATO DEL ÉTER METÍLICO DEL PROPILENGLICOL</b>	17	
Acetato de n-amilo	<b>ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Acetato de 1-pentanol	<b>ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Acetato de pentilo	<b>ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Acetato de pentilo secundario	<b>ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Acetato de propilo	<b>ACETATO DE PROPILO NORMAL</b>	17	
<b>ACETATO DE PROPILO NORMAL</b>		17	
Acetato de sec-amilo	<b>ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Acetato de sec-hexilo	<b>ACETATO DE METILAMILO</b>	17	
<b>ACETATO DE TRIDECILO</b>		17	
<b>ACETATO DE VINILO</b>		17	1301
<b>ACETATO DEL ÉTER BUTÍLICO DEL ETILENGLICOL</b>		17	
Acetato del éter etílico del etilenglicol	<b>ACETATO DE 2-ETOXIETILO</b>	17	
<b>ACETATO DEL ÉTER METÍLICO DEL PROPILENGLICOL</b>		17	
Acetato del éter monoetílico del etilenglicol	<b>ACETATO DE 2-ETOXIETILO</b>	17	
Acetato del éter monometílico de etilenglicol	<b>ACETATO DE 3-METOXIBUTILO</b>	17	
<b>ACETATO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>		18	
Acetatos de metilpentilo	<b>ACETATO DE METILAMILO</b>	17	
Acetilacetato de metilo	<b>ACETOACETATO DE METILO</b>	17	
<b>ACETOACETATO DE ETILO</b>		17	
<b>ACETOACETATO DE METILO</b>		17	
<b>ACETONA</b>		18	
<b>ACETONITRILO</b>		17	1648
Ácido 2- ó 3- Cloropropanoico	<b>ÁCIDO 2- Ó 3-CLOROPROPIÓNICO</b>	17	
Ácido alfa- o beta-Cloropropiónico	<b>ÁCIDO 2- Ó 3-CLOROPROPIÓNICO</b>	17	
<b>ÁCIDO 2- Ó 3-CLOROPROPIÓNICO</b>		17	2511
<b>ÁCIDO ACÉTICO</b>		17	
Ácido acético anhídrido	<b>ANHÍDRIDO ACÉTICO</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Ácido acético glacial	ÁCIDO ACÉTICO	17	
<b>ÁCIDO ACRÍLICO</b>		17	2218
Ácido acroleico	ÁCIDO ACRÍLICO	17	
Ácido azoico	ÁCIDO NÍTRICO (70% COMO MÍNIMO)	17	
Ácido butanoico	ÁCIDO BUTÍRICO	17	
Ácido butiletilacético	ÁCIDO OCTANOICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
<b>ÁCIDO BUTÍRICO</b>		17	2820
Ácido butírico normal	ÁCIDO BUTÍRICO	17	
Ácido cáprico	ÁCIDO DECANOICO	17	
Ácido caprílico	ÁCIDO OCTANOICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Ácido alfa-caproico	ÁCIDO OCTANOICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Ácido caproico	ÁCIDO HEXANOICO	17	
Ácido carbólico	FENOL	17	
<b>ÁCIDO CÍTRICO (70% COMO MÁXIMO)</b>		17	
<b>ÁCIDO CLORHÍDRICO</b>		17	1789
<b>ÁCIDO CLOROACÉTICO (80% COMO MÁXIMO)</b>		17	1750
<b>ÁCIDO CLOROSULFÓNICO</b>		17	1754
Ácido clorosulfúrico	ÁCIDO CLOROSULFÓNICO	17	
<b>ÁCIDO CRESÍLICO DESFENOLIZADO</b>		17	
Ácido de baterías	ÁCIDO SULFÚRICO	17	
Ácido de grabador	ÁCIDO NÍTRICO (70% COMO MÍNIMO)	17	
Ácido de la leche	ÁCIDO LÁCTICO		
<b>ÁCIDO DECANOICO</b>		17	
Ácido decílico	ÁCIDO DECANOICO	17	
Ácido decoico	ÁCIDO DECANOICO	17	
Ácido del vinagre	ÁCIDO ACÉTICO	17	
Ácido 2,6-diaminohexanoico	L-LISINA EN SOLUCIÓN (60% COMO MÁXIMO)	17	
Ácido 2,2-Dimetiloctanoico	ÁCIDO NEODECANOICO	17	
<b>ÁCIDO DIMETILOCTANOICO</b>		17	
Ácido 2,2-Dimetilpropanoico	ÁCIDO TRIMETILACÉTICO	17	
Ácido 2,2-Dimetilpropiónico	ÁCIDO TRIMETILACÉTICO	17	
Ácido dl-láctico	ÁCIDO LÁCTICO	17	
Ácido dodecanoico	ÁCIDO LAÚRICO	17	
Ácido dodecílico	ÁCIDO LAÚRICO	17	
Ácido enántico	ÁCIDO HEPTANOICO NORMAL	17	
Ácido enanfílico	ÁCIDO HEPTANOICO NORMAL	17	
Ácido etanoico	ÁCIDO ACÉTICO	17	
Ácido 2-etilcaproico	ÁCIDO 2-ETILHEXANOICO	17	
Ácido etilencarboxílico	ÁCIDO ACRÍLICO	17	
Ácido etilfórmico	ÁCIDO PROPIÓNICO	17	
<b>ÁCIDO 2-ETILHEXANOICO</b>		17	
Ácido 2-etilhexoico	ÁCIDO OCTANOICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Ácido etílico	ÁCIDO ACÉTICO	17	
Ácido fénico	FENOL	17	
Ácido fenílico	FENOL	17	
<b>ÁCIDO FÓRMICO</b>		17	1779
<b>ÁCIDO FOSFÓRICO</b>		17	1805
<b>ÁCIDO GLICÓLICO EN SOLUCIÓN (70% COMO MÁXIMO)</b>		17	3265

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Ácido graso saturado (C <sub>13</sub> y superiores)	ÁCIDO GRASO (SATURADO C <sub>13</sub> ⁺)	17	
<b>ÁCIDO GRASO SATURADO (C<sub>13</sub>⁺)</b>		17	
Ácido hendecanoico	ÁCIDO UNDECANOICO	17	
Ácido 3-heptanocarboxílico	ÁCIDO OCTANOICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Ácido heptanoico	ÁCIDO HEPTANOICO NORMAL	17	
<b>ÁCIDO HEPTANOICO NORMAL</b>		17	
Ácido heptílico	ÁCIDO HEPTANOICO NORMAL	17	
Ácido n-heptílico	ÁCIDO HEPTANOICO NORMAL	17	
Ácido heptoico	ÁCIDO HEPTANOICO NORMAL	17	
<b>ÁCIDO HEXANOICO</b>		17	
Ácido hidrogenocarboxílico	ÁCIDO FÓRMICO	17	
Ácido hidroxiacético	ÁCIDO GLICÓLICO EN SOLUCIÓN (70% COMO MÁXIMO)	17	
Ácido hidroxietanoico	ÁCIDO GLICÓLICO EN SOLUCIÓN (70% COMO MÁXIMO)	17	
<b>ÁCIDO 2-HIDROXI-4-(METILTIO)BUTANOICO</b>		17	
Ácido 2-hidroxi-4-metiltiobutírico	ÁCIDO 2-HIDROXI-4-(METILTIO)BUTANOICO	17	
Ácido 2-hidroxiopropanoico	ÁCIDO LÁCTICO	17	
Ácido 2-hidroxiopropiónico	ÁCIDO LÁCTICO	17	
Ácido alfa-hidroxiopropiónico	ÁCIDO LÁCTICO	17	
Ácido isononanoico	ÁCIDO NONANOICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
<b>ÁCIDO LÁCTICO</b>		17	
<b>ÁCIDO LÁURICO</b>		17	
Ácido lodoso	ÁCIDO SULFÚRICO AGOTADO	17	
Ácido <i>alfa</i> -metacrílico	ÁCIDO METACRÍLICO	17	
<b>ÁCIDO METACRÍLICO</b>		17	2531
Ácido metanocarboxílico	ÁCIDO ACÉTICO	17	
Ácido metano-carboxílico	ÁCIDO ACÉTICO	17	
Ácido metanoico	ÁCIDO FÓRMICO	17	
Ácido metilacético	ÁCIDO PROPIÓNICO	17	
Ácido 2-metilacrílico	ÁCIDO METILACRÍLICO	17	
Ácido 2-metilenpriopiónico	ÁCIDO METACRÍLICO	17	
Ácido 2-metilpropenoico	ÁCIDO METACRÍLICO	17	
Ácido alfa-metilpropenoico	ÁCIDO METACRÍLICO	17	
Ácido muriático	ÁCIDO HIDROCLÓRICO	17	
<b>ÁCIDO NEODECANOICO</b>		17	
Ácido neopentanoico	ÁCIDO TRIMETILACÉTICO	17	
<b>ÁCIDO NITRANTE (MEZCLA DE ÁCIDO SULFÚRICO Y ÁCIDO NÍTRICO)</b>		17	1796
<b>ÁCIDO NÍTRICO (70% COMO MÍNIMO)</b>		17	2131, 20
<b>ÁCIDO NÍTRICO (MENOS DE UN 70%)</b>		17	2031
Ácido nítrico fumante	ÁCIDO NÍTRICO (70% COMO MÍNIMO)	17	
Ácido nítrico fumante rojo	ÁCIDO NÍTRICO (70% COMO MÍNIMO)	17	
<b>ÁCIDO NONANOICO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>			
Ácido n-undecílico	ÁCIDO UNDECANÓICO	17	
Ácido n-valérico	ÁCIDO PENTANÓICO	17	
Ácido cis-9-octadecenoico	ÁCIDO OLEICO	17	
<b>ÁCIDO OCTANOICO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Ácido octílico	ÁCIDO OCTANOICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Ácido (Z)octodec-9-anoico	ÁCIDO OLEICO	17	
Ácido octoico	ÁCIDO OCTANOICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Ácido oenántico	ÁCIDO N-HEPTANOICO	17	
Ácido oenantílico	ÁCIDO N-HEPTANOICO	17	
<b>ÁCIDO OLEICO</b>		17	
Ácido ortofosfórico	ÁCIDO FOSFÓRICO	17	
Ácido oxietanoico	ÁCIDO GLICÓLICO EN SOLUCIÓN (70% COMO MÁXIMO)	17	
Ácido pelargónico	ÁCIDO NONANOICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
<b>ÁCIDO PENTANOICO</b>		17	
<b>ÁCIDO PENTANOICO NORMAL (64%)/ÁCIDO 2-METILBUTÍRICO (36%), EN MEZCLA</b>		17	
Ácido piroacético	ACETONA	18	
Ácido piválico	ÁCIDO TRIMETILACÉTICO	17	
Ácido propanoico	ÁCIDO PROPIÓNICO	17	
Ácido propenoico	ÁCIDO ACRÍLICO	17	
<b>ÁCIDO PROPIONICO</b>		17	1848
<b>ÁCIDO SULFÚRICO</b>		17	1830
<b>ÁCIDO SULFÚRICO AGOTADO</b>		17	1832
Ácido sulfúrico humeante	ÓLEUM	17	
Ácido terc-pentanoico	ÁCIDO TRIMETILACÉTICO	17	
<b>ÁCIDO TRIDECANÓICO</b>		17	
Ácido tridecílico	ÁCIDOS GRASOS (SATURADOS C <sub>13</sub> +) )	17	
Ácido tridecílico	ÁCIDO TRIDECANÓICO	17	
Ácido tridecóido	ÁCIDO TRIDECANÓICO	17	
<b>ÁCIDO TRIMETILACÉTICO</b>		17	
Ácido 1-undecanocarboxílico	ÁCIDO LÁURICO	17	
<b>ÁCIDO UNDECANÓICO</b>		17	
Ácido undecílico	ÁCIDO UNDECANÓICO	17	
Ácido valeriánico	ÁCIDO PENTANÓICO	17	
Ácido valérico	ÁCIDO PENTANÓICO	17	
Ácido vinilfórmico	ÁCIDO ACRÍLICO	17	
Ácido Z-octodec-9-anoico	ÁCIDO OLEICO	17	
Ácidos cresílicos	CRESOLES (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Ácidos de alquitrán	CRESOLES (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Acinteno	beta-PINENO	17	
<b>ACRILATO DE 2-ETILHEXILO</b>		17	
<b>ACRILATO DE 2-HIDROXIETILO</b>		17	
Acrilato de 2-metilpropilo	ACRILATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Acrilato de beta-hidroxietilo	ACRILATO DE 2-HIDROXIETILO	17	
<b>ACRILATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	2348
Acrilato de butilo normal	ACRILATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
<b>ACRILATO DE DECILO</b>		17	
Acrilato de etilenglicol	ACRILATO DE 2-HIDROXIETILO	17	
<b>ACRILATO DE ETILO</b>		17	1917
Acrilato de isobutilo	ACRILATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
<b>ACRILATO DE METILO</b>		17	1919
Acrilato de octilo	<b>ACRILATO DE 2-ETILHEXILO</b>	17	
<b>ACRILONITRILO</b>		17	1093
<b>ADIPATO DE DI(2-ETIL-EXILO)</b>		17	
<b>ADIPATO DE DIMETILO</b>		17	
<b>ADIPATO DE DI-N-HEXILO</b>		17	
Adipato de dioctilo	<b>ADIPATO DE DI-(2-ETILHEXILO)</b>	17	
<b>ADIPATO DE HEXAMETILENDIAMINA (50% EN AGUA)</b>		17	
Adipato de hexametilendiamonio en solución (50% en solución)	<b>ADIPATO DE HEXAMETILENDIAMINA (50% EN AGUA)</b>	17	
Adipato de octilo	<b>ADIPATO DE DI-(2-ETILHEXILO)</b>	17	
<b>ADIPONITRILO</b>		17	2205
‘Agente fumigante de suelos a base de D-D’	<b>DICLOROPROPENO/DICLOROPROPANO , EN MEZCLA</b>	17	
<b>AGUA</b>		18	
Agua amoniaca, 28% como máximo	<b>AMONIACO ACUOSO (28% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Agua fuerte	<b>ÁCIDO NÍTRICO (70% COMO MÍNIMO)</b>	17	
Aguarrás	<b>TREMENTINA</b>	17	
<b>ALACLORO, TÉCNICAMENTE PURO (90% COMO MÍNIMO)</b>		17	
Alcanfor del alquitrán	<b>NAFTALENO (FUNDIDO)</b>	17	
<b>N-ALCANOS (C<sub>10+</sub>)</b>		17	
<b>ALCANOS (C<sub>6</sub>-C<sub>9</sub>)</b>		17	
Alcanosulfonato de fenilo (C <sub>10</sub> -C <sub>21</sub> )	<b>ÉSTER DEL FENOL DEL ÁCIDO ALQUILSULFÓNICO</b>	17	
<b>ALCARILSULFATO DE BARIO, DE CADENA LARGA (C<sub>11</sub>-C<sub>50</sub>)</b>		17	2810
Alcohol	<b>Alcohol etílico</b>	18	
<b>ALCOHOL ALILICO</b>		17	1098
Alcohol amílico	<b>ALCOHOL AMÍLICO NORMAL</b>	17	
<b>ALCOHOL AMÍLICO NORMAL</b>		17	
<b>ALCOHOL AMÍLICO PRIMARIO</b>		17	
<b>ALCOHOL AMÍLICO SECUNDARIO</b>		17	
<b>ALCOHOL AMÍLICO TERCIARIO</b>		17	
Alcohol behenílico	<b>ALCOHOLES (C<sub>13+</sub>)</b>	17	
<b>ALCOHOL BENCÍLICO</b>		17	
Alcohol beta-cloroetílico	<b>ETILENCLORHIDRINA</b>	17	
Alcohol butílico	<b>ALCOHOL BUTÍLICO NORMAL</b>	18	
<b>ALCOHOL BUTÍLICO NORMAL</b>		18	
<b>ALCOHOL BUTÍLICO SECUNDARIO</b>		18	
<b>ALCOHOL BUTÍLICO TERCIARIO</b>		17	
Alcohol butírico	<b>ALCOHOL BUTILICO NORMAL</b>	18	
Alcohol C <sub>10</sub>	<b>ALCOHOL DECÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Alcohol C <sub>11</sub>	<b>ALCOHOL UNDECÍLICO</b>	17	
Alcohol C <sub>12</sub>	<b>ALCOHOL DODECÍLICO</b>	17	
Alcohol C <sub>7</sub>	<b>HEPTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS) (D)</b>	17	
Alcohol C <sub>8</sub>	<b>OCTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Alcohol C <sub>9</sub>	<b>ALCOHOL NONÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Alcohol caprílico	<b>OCTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Alcohol caproílico	<b>HEXANOL</b>	17	
Alcohol cetílico/estearílico	<b>ALCOHOLES (C<sub>13+</sub>)</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Alcohol 2-cloroetílico	<b>ETILENCLORHIDRINA</b>	17	
Alcohol de cereales	<b>ALCOHOL ETÍLICO</b>	18	
Alcohol de 1,1-dimetiletilo	<b>ALCOHOL BUTÍLICO TERCIARIO</b>	17	
Alcohol de 2-etilehexilo	<b>OCTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Alcohol de etileno	<b>ETILENGLICOL</b>	17	
Alcohol de fermentación	<b>ALCOHOL ETÍLICO</b>	18	
Alcohol de fricción	<b>ALCOHOL ISOPROPÍLICO</b>	18	
Alcohol de madera	<b>ALCOHOL METÍLICO</b>	17	
Alcohol de 3-metoxi-3-metilbutilo	<b>3-METIL-3-METOXIBUTANOL</b>	17	
Alcohol decílico	<b>ALCOHOL DECÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>ALCOHOL DECÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	
Alcohol 1,1-Dimetilpropargílico	<b>2-METIL-2-HIDROXI-3-BUTINO</b>	17	
<b>ALCOHOL DODECÍLICO</b>		17	
Alcohol enantióico	<b>HEPTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS) (D)</b>	17	
<b>ALCOHOL ETÍLICO</b>		18	
<b>ALCOHOL FURFURÍLICO</b>		17	2874
Alcohol glicílico	<b>GLICERINA</b>	18	
Alcohol heptílico, todos los isómeros	<b>HEPTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS) (D)</b>	17	
Alcohol hexadecílico/octadecílico	<b>ALCOHOLES (C<sub>13+</sub>)</b>	17	
Alcohol hexilo	<b>HEXANOL</b>	17	
<b>ALCOHOL ISOAMÍLICO</b>		17	
<b>ALCOHOL ISOBUTÍLICO</b>		17	1212
Alcohol isodecílico	<b>ALCOHOL DECÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Alcohol isopentílico	<b>ALCOHOL ISOAMÍLICO</b>	17	
<b>ALCOHOL ISOPROPÍLICO</b>		18	
Alcohol laurílico	<b>ALCOHOL DODECÍLICO</b>	17	
<b>ALCOHOL METILAMÍLICO</b>		17	2053
Alcohol 2-metil-2-butílico	<b>ALCOHOL AMÍLICO TERCIARIO</b>	17	
Alcohol 2-metil-4-butílico	<b>ALCOHOL ISOAMÍLICO</b>	17	
Alcohol 3-metil-1-butílico	<b>ALCOHOL ISOAMÍLICO</b>	17	
Alcohol 3-metil-3-butílico	<b>ALCOHOL AMÍLICO TERCIARIO</b>	17	
<b>ALCOHOL METÍLICO</b>		17	
Alcohol metílico desodorizado	<b>ALCOHOL METÍLICO</b>	17	
Alcohol metílico puro	<b>ALCOHOL METÍLICO</b>	17	
Alcohol 2-metil-1-propílico	<b>ALCOHOL ISOBUTÍLICO</b>	17	
Alcohol 2-metil-2-propílico	<b>ALCOHOL BUTÍLICO TERCIARIO</b>	17	
Alcohol n-dodecílico	<b>ALCOHOL DODECÍLICO</b>	17	
<b>ALCOHOL NONÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	
Alcohol octílico	<b>OCTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Alcohol pelargónico	<b>ALCOHOL NONÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Alcohol pentílico	<b>ALCOHOL AMÍLICO NORMAL</b>	17	
Alcohol pentílico secundario	<b>ALCOHOL AMÍLICO SECUNDARIO</b>	17	
Alcohol pentílico terciario	<b>ALCOHOL AMÍLICO TERCIARIO</b>	17	
Alcohol propenílico	<b>ALCOHOL ALÍLICO</b>	17	
Alcohol 2-propílico	<b>ALCOHOL ISOPROPÍLICO</b>	18	
Alcohol propílico	<b>ALCOHOL PROPÍLICO NORMAL</b>	17	
<b>ALCOHOL PROPÍLICO NORMAL</b>		17	1274
Alcohol propílico secundario	<b>ALCOHOL ISOPROPÍLICO</b>	18	
Alcohol tridecílico	<b>ALCOHOLES (C<sub>13+</sub>)</b>	17	
<b>ALCOHOL UNDECÍLICO</b>		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
<b>ALCOHOLES (C13+)</b>		17	
Alcoholes (C <sub>13</sub> -C <sub>15</sub> )	<b>ALCOHOLES (C<sub>13</sub>+)</b>	17	
Alcoholes de Colonia	<b>ALCOHOL ETÍLICO</b>	18	
Aldehidina	<b>2-METIL-5-ETILPIRIDINA</b>	17	
Aldehído amílico	<b>VALERILALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Aldehído butírico	<b>BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Aldehído colidina	<b>2-METIL-5-ETILPIRIDINA</b>	17	
Aldehído crotónico	<b>CROTONALDEHÍDO</b>	17	
Aldehído de propileno	<b>CROTONALDEHÍDO</b>	17	
Aldehído fórmico	<b>FORMALDEHÍDO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Aldehído isobutílico	<b>BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Aldehído isobutírico	<b>BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Aldehído isovaleriánico	<b>VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Aldehído isovaleriánico	<b>VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Aldehído piromúccico	<b>FURFURAL</b>	17	
Aldehído propiónico	<b>PROPIONALDEHÍDO</b>	17	
Aldehído valérico	<b>VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>ALDEHÍDOS OCTÍLICOS</b>		17	1191
<b>ALQUENIL (C<sub>16</sub>-C<sub>20</sub>) SUCCÍNICO ANHIDRO</b>		17	
<b>ALQUENIL CARBOXAMIDA DE CINC</b>		17	
<b>ALQUIL (C<sub>11</sub>-C<sub>40</sub>) FENATO DE CALCIO, DE CADENALA LARGA</b>		17	
<b>ALQUIL (C<sub>12</sub>-C<sub>14</sub>) POLIGLUCÓSIDO EN SOLUCIÓN (55% COMO MÁXIMO)</b>		17	
<b>ALQUIL (C<sub>5</sub>-C<sub>10</sub>) FENATO DE CALCIO, DE CADENALA LARGA</b>		17	
<b>ALQUIL (C<sub>8</sub>-C<sub>10</sub>) POLIGLUCÓSIDO EN SOLUCIÓN (65% COMO MÁXIMO)</b>		17	
<b>ALQUIL (C<sub>8</sub>-C<sub>10</sub>)/(C<sub>12</sub>-C<sub>14</sub>): (50%/50%) POLIGLUCÓSIDO EN SOLUCIÓN (55% COMO MÁXIMO)</b>		17	
<b>ALQUIL (C<sub>8</sub>-C<sub>10</sub>)/(C<sub>12</sub>-C<sub>14</sub>): (40% COMO MÁXIMO/ 60% COMO MÍNIMO) POLIGLUCÓSIDO, EN SOLUCIÓN (55% COMO MÁXIMO)</b>		17	
<b>ALQUIL (C<sub>8</sub>-C<sub>10</sub>)/(C<sub>12</sub>-C<sub>14</sub>): (60% COMO MÍNIMO/40% COMO MÁXIMO) POLIGLUCÓSIDO, EN SOLUCIÓN (55% COMO MÁXIMO)</b>		17	
<b>ALQUIL (C<sub>8</sub>-C<sub>9</sub>) FENILAMINA EN DISOLVENTES AROMÁTICOS</b>		17	1993
<b>ALQUILARILDITIOFOSFATO DE CINC (C<sub>7</sub>-C<sub>16</sub>)</b>		17	
Alquilato detergente	<b>ALQUILBENCENOS (C<sub>9</sub>+)</b>	17	
<b>ALQUILATOS PARA GASOLINA DE AVIACIÓN (PARAFINAS C<sub>8</sub> E ISOPARAFINAS, PUNTO DE</b>		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
<b>EBULLICIÓN ENTRE 95° Y 120°C)</b>			
<b>ALQUILBENCENO, ALQUILINDANO, ALQUILINDENO, EN MEZCLA (C<sub>12</sub>-C<sub>17</sub> CADA UNO)</b>		17	
<b>ALQUILBENCENOS (C<sub>5</sub>-C<sub>8</sub>)</b>		17	
<b>ALQUILBENCENOS (C<sub>9+</sub>)</b>		17	
<b>ALQUILDIMETILAMINA (C<sub>12+</sub>)</b>		17	2735
<b>ALQUILDITIOCARBAMATO (C<sub>19</sub>-C<sub>35</sub>)</b>		17	
<b>ALQUILDITIOFOSFATO DE CINCO (C<sub>3</sub>-C<sub>14</sub>)</b>		17	
<b>ALQUILDITIOADIÁZOL (C<sub>6</sub>-C<sub>24</sub>)</b>		17	
<b>ALQUILFOSFITO (C<sub>10</sub>-C<sub>20</sub>, SATURADO Y NO SATURADO)</b>		17	
Alquil- C <sub>8</sub> -C <sub>14</sub> D-glucopiranosida	<b>ALQUIL (C<sub>8</sub>-C<sub>10</sub>)/(C<sub>12</sub>-C<sub>14</sub>): (40% COMO MÁXIMO/60% COMO MÍNIMO) POLIGLUCÓSIDO, EN SOLUCIÓN (55% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Alquil- C <sub>8</sub> -C <sub>14</sub> D-glucopiranosida	<b>ALQUIL (C<sub>8</sub>-C<sub>10</sub>)/(C<sub>12</sub>-C<sub>14</sub>): (60% COMO MÍNIMO/40% COMO MÁXIMO) POLIGLUCÓSIDO, EN SOLUCIÓN (55% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Alquilos de plomo, n.e.p.	<b>COMPUESTOS ANTIDETONANTES PARA CARBURANTES DE MOTORES (QUE CONTIENEN ALQUILOS DE PLOMO)</b>	17	
<b>ALQUILOXIALQUILAMINA ETOXILADA, DE CADENA LARGA (C<sub>16+</sub>)</b>		17	
3-Alquil(C <sub>16</sub> -C <sub>18</sub> )oxi-N,N'-bis(2-hidroxietil)propan-1-amina	<b>ALQUILOXIALQUILAMINA ETOXILADA, DE CADENA LARGA (C<sub>16+</sub>)</b>		
2,2'-[3-(Alquil(C <sub>16</sub> -C <sub>18</sub> )oxi)propilimino] dietanol	<b>ALQUILOXIALQUILAMINA ETOXILADA, DE CADENA LARGA (C<sub>16+</sub>)</b>	17	
Alquitrán blanco	<b>NAFTALENO (FUNDIDO)</b>	17	
<b>ALUMINOSILICATO SÓDICO EN SOLUCIÓN ACUOSA</b>		17	
Amilcarbinol	<b>HEXANOL</b>	17	
alfa-n-Amileno	<b>PENTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
terc-Amilenos	<b>PENTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
N-Amilmetilcetona	<b>METILAMILCETONA</b>	17	
Aminoacetato sódico en solución	<b>SAL SÓDICA DE LA GLICINA EN SOLUCIÓN</b>	17	
1-Amino-3-aminometil-3,5,5-trimetilciclohexano	<b>ISOFORONDIAMINA</b>	17	
Aminobenceno	<b>ANILINA</b>	17	
1-Aminobutano	<b>BUTILAMINA (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
2-Aminobutano	<b>BUTILAMINA (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Aminociclohexano	<b>CICLOHEXILAMINA</b>	17	
Aminoetano	<b>ETILAMINA</b>	17	
Aminoetano en solución, 72% como máximo	<b>ETILAMINA EN SOLUCIÓN (72% COMO MÁXIMO)</b>	17	
2-Aminoetanol	<b>ETANOLAMINA</b>	17	
N,N'-bis(2-Aminoetil)etano-1,2-diamina	<b>TRIELENTETRAMINA</b>	17	
<b>AMINOETILETANOLAMINA</b>		17	
n-(2-Aminoetil)etilendiamina	<b>DIETILENTRIAMINA</b>	17	
N,N'-bis(2-Aminoetil)etilendiamina	<b>TRIELENTETRAMINA</b>	17	
2-(2-Aminoetilamino)etanol	<b>AMINOETILETANOLAMINA</b>	17	
Aminofen	<b>ANILINA</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
2-Aminoisobutano	<b>BUTILAMINA (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Aminometano	<b>METILAMINA EN SOLUCIÓN (42% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Aminometano en solución, 42% como máximo	<b>METILAMINA EN SOLUCIÓN (42% COMO MÁXIMO)</b>	17	
1-Amino-2-metilbenceno	<i>orto</i> -TOLUIDINA	17	
2-Amino-1-metilbenceno	<i>orto</i> -TOLUIDINA	17	
<b>2-AMINO-2-METIL-1-PROPANOL</b>		17	
3-Aminometil-3,5,5-trimetilciclohexilamina	<b>ISOFORONDIAMINA</b>	17	
<b>AMINO-POLIOLEFINA FENÓLICA (C<sub>28</sub>-C<sub>250</sub>)</b>		17	
1-Aminopropano	<b>N-PROPILAMINA</b>	17	
2-Aminopropano	<b>ISOPROPILAMINA</b>	17	
1-Amino-2-propanol	<b>ISOPROPANOLAMINA</b>	17	
1-Aminopropan-2-ol	<b>ISOPROPANOLAMINA</b>	17	
3-Aminopropan-1-ol	<b>N-PROPANOLAMINA</b>	17	
2-Aminotolueno	<i>orto</i> -TOLUIDINA	17	
o-Aminotolueno	<i>orto</i> -TOLUIDINA	17	
5-Amino-1,3,3-trimetilciclohexilmetilamina	<b>ISOFORONDIAMINA</b>	17	
<b>AMONIACO ACUOSO (28% COMO MÁXIMO)</b>		17	2672
Anhídrido abiético	<b>COLOFONIA</b>	17	
<b>ANHÍDRIDO ACÉTICO</b>		17	1715
Anhídrido cis-butenodioico	<b>ANHÍDRIDO MALEICO</b>	17	
Anhídrido de acetilo	<b>ANHÍDRIDO ACÉTICO</b>	17	
<b>ANHÍDRIDO DE POLIISOBUTENILO (ADUCTO)</b>		17	
<b>ANHÍDRIDO DE POLIOLEFINA</b>		17	
Anhídrido del ácido ftálico	<b>ANHÍDRIDO FTÁLICO (FUNDIDO)</b>	17	
Anhídrido etanoico	<b>ANHÍDRIDO ACÉTICO</b>	17	
<b>ANHÍDRIDO FTÁLICO (FUNDIDO)</b>		17	2214
<b>ANHÍDRIDO MALEICO</b>		17	2215
Anhídrido propanoico	<b>ANHÍDRIDO PROPIÓNICO</b>	17	
<b>ANHÍDRIDO PROPIÓNICO</b>		17	2496
Anhídrido toxílico	<b>ANHÍDRIDO MALEICO</b>	17	
<b>ANILINA</b>		17	1547
Arcilla	<b>CAOLÍN EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA</b>	18	
Arcilla de China	<b>CAOLÍN EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA</b>	18	
<b>ARCILLA EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA</b>		18	
<b>ARILPOLIOLEFINA (C<sub>11</sub>-C<sub>50</sub>)</b>		17	
<b>AROMÁTICOS POLI(2+)CÍCLICOS</b>		17	
Azacicloheptano	<b>HEXAMETILENIMINA</b>	17	
3-Azapentano-1,5-diamina	<b>DIETILENTRIAMINA</b>	17	
Azepán	<b>HEXAMETILENIMINA</b>	17	
<b>AZUFRE (FUNDIDO)</b>		17	2448
Azufre nativo	<b>AZUFRE (FUNDIDO)</b>	17	
<b>BEBIDAS ALCOHÓLICAS, N.E.P.</b>		18	
Bencenamina	<b>2-METIL-5-ETILPIRIDINA</b>	17	
<b>BENCENO Y MEZCLAS QUE CONTIENEN UN 10% COMO MÍNIMO DE BENCENO (I)</b>		17	1114
Bencenol	<b>FENOL</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Bencilbutilftalato	<b>FTALATO DE BUTILBENCILO</b>	17	
<b>BENZOATO DE SODIO</b>		17	
Benzofenol	<b>FENOL</b>	17	
Benzol	<b>BENCENO Y MEZCLAS QUE CONTIENEN UN 10% COMO MÍNIMO DE BENCENO (I)</b>	17	
2-Benzotiazoletiol(, sal sódica del)	<b>SAL SÓDICA DEL MERCAPTOBENZOTIAZOL EN SOLUCIÓN</b>	17	
1,3-Benzotiazolilo-2 de sodio en solución	<b>SAL SÓDICA DEL MERCAPTOBENZOTIAZOL EN SOLUCIÓN</b>	17	
(2-Benzotiazoliltio) sódico en solución	<b>SAL SÓDICA DEL MERCAPTOBENZOTIAZOL EN SOLUCIÓN</b>	17	
Benzotiazol-2-tiol(, sal sódica del)	<b>SAL SÓDICA DEL MERCAPTOBENZOTIAZOL EN SOLUCIÓN</b>	17	
1,3-Benzotiazol-2-tiolato de sodio en solución	<b>SAL SÓDICA DEL MERCAPTOBENZOTIAZOL EN SOLUCIÓN</b>	17	
Betaprona	<b>BETA-PROPIOLACTONA</b>	17	
Bicromato sódico	<b>DICROMATO SÓDICO EN SOLUCIÓN (70% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Bifenilo	<b>DIFENILO</b>	17	
Biformilo	<b>GLIOXAL EN SOLUCIÓN (40% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Bihexilo	<b>DODECANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
2,5-Bis(alquil(C <sub>7</sub> + )tio)-1,3,4-tiadiazol	<b>ALQUILDITIOADIADIAZOL (C<sub>6</sub>-C<sub>24</sub>)</b>	17	
Bis(2-aminoetil)amina	<b>DIETILENTRIAMINA</b>	17	
Bis(2-cloroetil) éter	<b>ÉTER DICLOROETÍLICO</b>	17	
Bis(cloroetil) éter	<b>ÉTER DICLOROETÍLICO</b>	17	
Bis(2-cloroisopropil) éter	<b>ÉTER 2,2'-DICLOROISOPROPÍLICO</b>	17	
Bis(2-cloro-1-metiletil) éter	<b>ÉTER 2,2'-DICLOROISOPROPÍLICO</b>	17	
Bis(2-etilhexil) adipato	<b>ADIPATO DE DI-(2-ETILHEXILO)</b>	17	
Bis(2-etilhexil) ftalato	<b>FTALATO DE DIOCTILO</b>	17	
Bis(2-hidroxietyl) éter	<b>DIETILENGLICOL</b>	17	
Bis(2-hidroxietyl)amina	<b>DIETANOLAMINA</b>	17	
Bis(2-hidroxietyl)propil)amina	<b>DIISOPROPANOLAMINA</b>	17	
Bis(metilciclopentadieno)	<b>METILCICLOPENTADIENO DÍMERO</b>	17	
Bis(6-metilheptil) ftalato	<b>FTALATO DE DIOCTILO</b>	17	
Bisulfuro de carbono	<b>DISULFURO DE CARBONO</b>	17	
Bisulfuro sódico	<b>HIDROSULFITO SÓDICO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Bolo blanco	<b>CAOLÍN EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA</b>	17	
<b>BORATO DE POLIOLEFINAMIDA ALQUENOAMINA (C<sub>28</sub>-C<sub>250</sub>)</b>		17	
<b>BOROHIDRURO SÓDICO (15% COMO MÁXIMO)/ HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>		17	
<b>BROMOCLOROMETANO</b>		17	
Bromuro cálcico/ bromuro de cinc en solución	<b>SALMUERAS DE PERFORACIÓN (QUE CONTIENEN SALES DE CINCO)</b>	17	
Bromuro de etileno	<b>DIBROMURO DE ETILENO</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Bromuro de metileno	<b>DIBROMOMETANO</b>	17	
Butaldehído	<b>BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Butanal	<b>BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Butanal normal	<b>BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Butanoato de butilo	<b>BUTIRATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Butanoato de metilo	<b>BUTIRATO DE METILO</b>	17	
1,3-Butanodiol	<b>BUTILENGLICOL</b>	17	
1,4-Butanodiol	<b>BUTILENGLICOL</b>	17	
2,3-Butanodiol	<b>BUTILENGLICOL</b>	17	
Butano-1,3-diol	<b>BUTILENGLICOL</b>	17	
Butano-1,4-diol	<b>BUTILENGLICOL</b>	17	
Butano-2,3-diol	<b>BUTILENGLICOL</b>	17	
1-Butanol	<b>ALCOHOL BUTÍLICO NORMAL</b>	18	
2-Butanol	<b>ALCOHOL BUTÍLICO SECUNDARIO</b>	18	
Butan-1-ol	<b>ALCOHOL BUTÍLICO NORMAL</b>	18	
Butan-2-ol	<b>ALCOHOL BUTÍLICO SECUNDARIO</b>	18	
Butanol	<b>ALCOHOL BUTÍLICO NORMAL</b>	18	
Butanol normal	<b>ALCOHOL BUTÍLICO NORMAL</b>	18	
Butanol secundario	<b>ALCOHOL BUTÍLICO SECUNDARIO</b>	18	
Butanol terciario	<b>ALCOHOL BUTÍLICO Terciario</b>	17	
Butanol-1	<b>ALCOHOL BUTÍLICO NORMAL</b>	18	
Butan-4-olida	<b>GAMA-BUTIROLACTONA</b>	17	
Butanolida-1,4	<b>GAMA-BUTIROLACTONA</b>	17	
2-Butanona	<b>ETILMETILCETONA</b>	17	
Butan-2-ona	<b>ETILMETILCETONA</b>	17	
(E)-But-2-enal	<b>CROTONALDEHÍDO</b>	17	
2-Butenal	<b>CROTONALDEHIDO</b>	17	
Butil cellosolve	<b>ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL</b>	17	
Butiraldehído normal	<b>BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>BUTILAMINA (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	1215, 12
Butilamina normal	<b>BUTILAMINA (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Butilamina secundaria	<b>BUTILAMINA (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Butilamina terciaria	<b>BUTILAMINA (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>BUTILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	2709
Butilbenceno terciario	<b>BUTILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
n-Butilcarbinol	<b>ALCOHOL AMILICO NORMAL</b>	17	
alfa-Butilenglicol	<b>BUTILENGLICOL</b>	17	
beta-Butilenglicol	<b>BUTILENGLICOL</b>	17	
<b>BUTILENGLICOL</b>		17	
Butiletileno	<b>HEXENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Butilmetilcetona	<b>METILBUTILCETONA</b>	17	
n-Butiraldehído	<b>BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	1129
<b>BUTIRATO DE BUTILO (TODOS LOS</b>		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
<b>ISÓMEROS)</b>			
Butirato de butilo normal	<b>BUTIRATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>BUTIRATO DE METILO</b>		17	1237
<b>gama-BUTIROLACTONA</b>		17	
1-Butoxibutano	<b>ÉTER BUTÍLICO NORMAL</b>	17	
2-Butoxietanol	<b>ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL</b>	17	
2-terc-Butoxietanol	<b>ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL</b>	17	
1-Butoxipropan-2-ol	<b>ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL</b>	17	
Cajeputeno	<b>DIPENTENO</b>	17	
Caolín	<b>CAOLÍN EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA</b>	18	
Caolín de arcilla en suspensión acuosa espesa	<b>CAOLÍN EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA</b>	17	
<b>CAOLÍN EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA</b>		17	
Caolinita en suspensión acuosa espesa	<b>CAOLÍN EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA</b>	17	
Capa de óxido de parafina	<b>CERA DE PARAFINA</b>	17	
Caprolactama	<b>EPSILON-CAPROLACTAMA (FUNDIDA O EN SOLUCIONES ACUOSAS)</b>	17	
Carbamida	<b>UREA EN SOLUCIÓN</b>	17	
Carbinol	<b>ALCOHOL METÍLICO</b>	17	
<b>CARBONATO CÁLCICO EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA</b>		17	
Carbonato cíclico de 1,2-propanodiol	<b>CARBONATO DE PROPILENO</b>	18	
<b>CARBONATO DE ETILENO</b>		18	
Carbonato de glicol	<b>CARBONATO DE ETILENO</b>	18	
<b>CARBONATO DE PROPILENO</b>		18	
Carbonato de propileno cíclico	<b>CARBONATO DE PROPILENO</b>	18	
Carbonato disódico	<b>CARBONATO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
<b>CARBONATO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>		17	
1,3-Carbonil dioxipropano	<b>CARBONATO DE PROPILENO</b>	18	
Carbonildiamida	<b>UREA EN SOLUCIÓN</b>	17	
Carbonildiamina	<b>UREA EN SOLUCIÓN</b>	17	
2-[Carboxilatometil(2-hidroxi)etil]amino]etiliminodi(acetato) trisódico	<b>SAL TRISÓDICA DEL ÁCIDO N-(HIDROXIETIL)ETILENDIAMINOTRIACÉTICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
N-(Carboximetil-N'-(2-hidroxi)etil)-N,N'-etilendiglicina trisódica	<b>SAL TRISÓDICA DEL ÁCIDO N-(HIDROXIETIL)ETILENDIAMINOTRIACÉTICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
Ceniza de sosa	<b>CARBONATO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
<b>CERA DE PARAFINA</b>		17	
Cera mineral	<b>PETROLATO</b>	17	
<b>CERAS</b>		17	
Cetohexametileno	<b>CICLOHEXANONA</b>	17	
Cetona pimélica	<b>CICLOHEXANONA</b>	17	
Cetopropano	<b>ACETONA</b>	18	
<b>CIANHIDRINA DE LA ACETONA</b>		17	1541
Cianhidrina del acetaldehído	<b>LACTONITRILO EN SOLUCIÓN (80% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Cianoetileno	<b>ACRILONITRILO</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
2-Ciano-2-propanol	<b>CIANHIDRINA DE LA ACETONA</b>	17	
2-Cianopropan-2-ol	<b>CIANHIDRINA DE LA ACETONA</b>	17	
2-Cianopropeno-1	<b>METACRILONITRILO</b>	17	
Cianuro de etilo	<b>PROPIONITRILO</b>	17	
Cianuro de metilo	<b>ACETONITRILO</b>	17	
Cianuro de tetrametileno	<b>ADIPONITRILO</b>	17	
Cianuro de vinilo	<b>ACRILONITRILO</b>	17	
<b>1,5,9-CICLODODECATRIENO</b>		17	
<b>CICLOHEPTANO</b>		17	2241
Ciclohexametilenimina	<b>HEXAMETILENIMINA</b>	17	
<b>CICLOHEXANO</b>		17	1145
<b>CICLOHEXANOL</b>		17	
<b>CICLOHEXANONA</b>		17	1915
<b>CICLOHEXANONA/CICLOHEXANOL, EN MEZCLA</b>		17	
Ciclohexatrieno	<b>BENCENO Y MEZCLAS QUE CONTIENEN UN 10% COMO MÍNIMO DE BENCENO (I)</b>	17	
Ciclohexil cetona	<b>CICLOHEXANONA</b>	17	
Ciclohexil(etil)amina	<b>N-ETILCICLOHEXILAMINA</b>	17	
<b>CICLOHEXILAMINA</b>		17	2357
Ciclohexildimetilamina	<b>N,N-DIMETILCICLOHEXILAMINA</b>	17	
Ciclohexilmetano	<b>METILCICLOHEXANO</b>	17	
<b>1,3-CICLOPENTADIENO DÍMERO (FUNDIDO)</b>		17	
<b>CICLOPENTANO</b>		17	1146
<b>CICLOPENTENO</b>		17	2246
<b>P-CIMENO</b>		17	
Cimol	<b>P-CIMENO</b>	17	
Cineno	<b>DIPENTENO</b>	17	
<b>CLORATO SÓDICO EN SOLUCIÓN (50% COMO MÁXIMO)</b>		17	2428
Clorhidrina de glicol	<b>DICLORURO DE ETILENO</b>	17	
Clorhidrina sulfúrica	<b>ÁCIDO CLOROSULFÓNICO</b>	17	
<b>CLORHIDRINAS (CRUDAS)</b>		17	
Cloroalileno	<b>CLORURO DE ALILO</b>	17	
<b>CLOROBENCENO</b>		17	1134
Clorobenzol	<b>CLOROBENCENO</b>	17	
1-Cloro-2-(beta-cloroetoxi)etano	<b>ÉTER DICLOROETÍLICO</b>	17	
Clorobromometano	<b>BROMOCLOROMETANO</b>	17	
1-Cloro-2,3-epoxipropano	<b>EPICLORHIDRINA</b>	17	2023
2-Cloroetanol	<b>ETILENCLORHIDRINA</b>	17	
Cloroetanol-2	<b>ETILENCLORHIDRINA</b>	17	
2-Cloro-N-(2-etil-6-metilfenil)-N-(2-metoxi-1-metil)etil)acetamida	<b>N-(2-METOXI-1-METILETIL)-2-ETIL-6-METILCLOROACETANILIDA</b>	17	
2-Cloro-6'-etil-N-(2-metoxi-1-metil)etil)acet-otoluidida	<b>N-(2-METOXI-1-METILETIL)-2-ETIL-6-METILCLOROACETANILIDA</b>	17	
<b>1-(4-CLOROFENIL)-4,4-DIMETILPENTAN-3-ONA</b>		17	
<b>CLOROFORMO</b>		17	1888
m-Clorometilbenceno	<b>META-CLOROTOLUENO</b>	17	
o-Clorometilbenceno	<b>ORTO-CLOROTOLUENO</b>	17	
p-Clorometilbenceno	<b>PARA-CLOROTOLUENO</b>	17	
(2-Cloro-1-metiletilo) éter	<b>ÉTER 2,2'-DICLOROISOPROPÍLICO</b>		
Clorometiloxirano	<b>EPICLORHIDRINA</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
3-Cloropropeno	<b>CLORURO DE ALILO</b>	17	
3-Cloropropileno	<b>CLORURO DE ALILO</b>	17	
Alfa-Cloropropileno	<b>CLORURO DE ALILO</b>	17	
3-Clorotolueno	<b>META-CLOROTOLUENO</b>	17	
4-Clorotolueno	<b>PARA-CLOROTOLUENO</b>	17	
<b>META-CLOROTOLUENO</b>		17	2238
<b>ORTO-CLOROTOLUENO</b>		17	2238
<b>PARA-CLOROTOLUENO</b>		17	2238
<b>CLOROTOLUENOS (ISÓMEROS EN MEZCLA)</b>		17	2238
Cloruro de alfa-cloroalilo	<b>1,3-DICLOROPROPENO</b>	17	
<b>CLORURO DE ALILO</b>		17	1100
<b>CLORURO DE COLINA EN SOLUCIÓN</b>		17	
Cloruro de etileno	<b>DICLORURO DE ETILENO</b>	17	
Cloruro de fenilo	<b>CLOROBENCENO</b>	17	
Cloruro de hidrógeno acuoso	<b>ÁCIDO CLORHÍDRICO</b>	17	
Cloruro de hierro en solución (III)	<b>CLORURO FÉRRICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
<b>CLORURO DE MAGNESIO EN SOLUCIÓN</b>		17	
<b>CLORURO DE POLIALUMINIO EN SOLUCIÓN</b>		18	
Cloruro de propileno	<b>1,2-DICLOROPROPANO</b>	17	
<b>CLORURO DE VINILIDENO</b>		17	1303
<b>CLORURO FÉRRICO EN SOLUCIÓN</b>		17	2582
Cochin	<b>ACEITE DE COCO (CON MENOS DE UN 5% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>	17	
Colamina	<b>ETANOLAMINA</b>	17	
<b>COLOFONIA</b>		17	
<b>COMPUESTOS ANTIDETONANTES PARA CARBURANTES DE MOTORES (QUE CONTIENEN ALQUILOS DE PLOMO)</b>		17	1649
<b>COPOLÍMERO (C<sub>4</sub>-C<sub>20</sub>) DE ALQUIL ÉSTER</b>		17	
<b>COPOLÍMERO DE OLEFINA Y DE ALQUILÉSTER (PESO MOLECULAR 2000+)</b>		17	
<b>COPOLÍMERO-POLIALQUILO (C<sub>10</sub>-C<sub>18</sub>) DE METACRILATO/ETILENO-PROPILENO, EN MEZCLA</b>		17	3257
Cresiloles	<b>CRESOLES (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>CRESOLES (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	2076
Cristal de agua	<b>SILICATO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
<b>CROTONALDEHÍDO</b>		17	1143
Cumeno	<b>PROPILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Cumol	<b>PROPILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Deanol	<b>DIMETILETANOLAMINA</b>	17	
<b>DECAHIDRONAFTALENO</b>		17	
n-Decanol	<b>ALCOHOL DECÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Deca-1-ol	<b>ALCOHOL DECÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Decilbenceno	<b>ALQUILBENCENOS (C<sub>9</sub>+)</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
<b>DESECHOS QUÍMICOS LÍQUIDOS</b>		17	
1-Desoxi-1-metilamino-D-glucitol	<b>N-METILGLUCAMINA EN SOLUCIÓN (70% COMO MÁXIMO)</b>	18	
<b>DIACETATO DE ETILENGLICOL</b>		17	
Diacetato de etileno	<b>DIACETATO DEL ETILENGLICOL</b>	17	
Diacetona	<b>DIACETÓN-ALCOHOL</b>	17	
<b>DIACETÓN-ALCOHOL</b>			
1,2-Diaminoetano	<b>ETILENDIAMINA</b>	17	
1,6-Diaminohexano	<b>HEXAMETILENDIAMINA (FUNDIDA)</b>	17	
1,6-Diaminohexano en solución	<b>HEXAMETILENDIAMINA EN SOLUCIÓN</b>	17	
2,4-Diaminotolueno	<b>TOLUENDIAMINA</b>	17	
2,6-Diaminotolueno	<b>TOLUENDIAMINA</b>	17	
Diaminotolueno	<b>TOLUENDIAMINA</b>	17	
4,6-Diamino-3,5,5-trimetilciclohex-2-enona	<b>ISOFORONDIAMINA</b>	17	
3,6-diazaoctano-1,8-diamina	<b>TRITILENTETRAMINA</b>	17	
1,2-Dibromoetano	<b>DIBROMURO DE ETILENO</b>	17	
<b>DIBROMOMETANO</b>		17	
<b>DIBROMURO DE ETILENO</b>		17	1605
Dibutil carbinol	<b>ALCOHOL NONÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>DIBUTILAMINA</b>		17	
Dibutilbenceno-1,2-dicarboxilato	<b>FTALATO DE DIBUTILO</b>	17	
1,4-Dicianobutano	<b>ADIPONITRILO</b>	17	
Dicianuro de tetrametileno	<b>ADIPONITRILO</b>	17	
Diciclopentadieno	<b>1,3-CICLOPENTADIENO DÍMERO (FUNDIDO)</b>	17	
1,2-Diclorobenceno	<b>DICLOROBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
m-Diclorobenceno	<b>DICLOROBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
o-Diclorobenceno	<b>DICLOROBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>DICLOROBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	
<b>3,4-DICLORO-1-BUTENO</b>		17	
<b>3,4-DICLOROBUT-1-ENO</b>	<b>3,4-DICLORO-1-BUTENO</b>	17	
1,2-Dicloroetano	<b>DICLORURO DE ETILENO</b>	17	
sim-Dicloroetano	<b>DICLORURO DE ETILENO</b>	17	
1,1-Dicloroetano	<b>CLORURO DE VINILIDENO</b>	17	
Dicloroéter	<b>ÉTER DICLOROETÍLICO</b>	17	
1,1-Dicloroetileno	<b>CLORURO DE VINILIDENO</b>	17	
<b>2,4-DICLOROFENOL</b>		17	2021
<b>1,1-DICLOROPROPANO</b>		17	
<b>1,2-DICLOROPROPANO</b>		17	1279
Dicloropropano/dicloropropeno en mezcla	<b>DICLOROPROPENO/DICLOROPROPANO, EN MEZCLA</b>	17	
<b>1,3-DICLOROPROPENO</b>		17	2047
<b>DICLOROPROPENO/DICLOROPROPANO, EN MEZCLA</b>		17	
Dicloropropileno	<b>1,3-DICLOROPROPENO</b>	17	
<b>DICLORURO DE ETILENO</b>		17	1184
Dicloruro de propileno	<b>1,2-DICLOROPROPANO</b>	17	
<b>DICROMATO SÓDICO EN SOLUCIÓN (70% COMO MÁXIMO)</b>		17	
<b>DIETANOLAMINA</b>		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
<b>DIETILAMINA</b>		17	1154
2-Dietilaminoetanol	<b>DIETILAMINOETANOL</b>	17	
<b>DIETILAMINOETANOL</b>		17	2686
<b>DIETILBENCENO</b>		17	2049
<b>DIETILENGLICOL</b>		18	
<b>DIETILENTRIAMINA</b>		17	2079
N,N-Dietiletanamina	<b>TRIETILAMINA</b>	17	
Dietiletanolamina	<b>DIETILAMINOETANOL</b>	17	
N,N-Dietiletanolamina	<b>DIETILAMINOETANOL</b>	17	
N,N-Dietiletetilamina	<b>TRIETILAMINA</b>	17	
<b>DIFENILAMINAS DE DIALQUILO (C<sub>8</sub>-C<sub>9</sub>)</b>		17	
<b>DIFENILO</b>		17	
<b>DIFENILO/ETER DIFENÍLICO EN MEZCLA</b>		17	
Difenilo/Óxido de difenilo en mezcla	<b>DIFENILO/ETER DIFENÍLICO EN MEZCLA</b>	17	
Diformil	<b>GLIOXAL EN SOLUCIÓN (40% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Diglicol	<b>DIETILENGLICOL</b>	17	
Dihexilo	<b>DODECANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
1,3-Dihidroisobenzofuran-1,3-diona	<b>ANHÍDRIDO FTÁLICO (FUNDIDO)</b>	17	
2,3-Dihidroxiбутano	<b>BUTILENGLICOL</b>	17	
2,2-Dihidroxidietilamina	<b>DIETANOLAMINA</b>	17	
Di-(2-hidroxietyl)amina	<b>DIETANOLAMINA</b>	17	
Dihidroxihexano	<b>HEXAMETILENGLICOL</b>	17	
1,2-Dihidroxiopropano	<b>PROPILENGLICOL</b>	18	
Diisobuteno	<b>DIISOBUTILENO</b>	17	
<b>DIISOBUTILAMINA</b>		17	2361
Diisobutilcarbinol	<b>ALCOHOL NONÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>DIISOBUTILCETONA</b>		17	
alfa-Diisobutileno	<b>DIISOBUTILENO</b>	17	
<b>DIISOBUTILENO</b>		17	2050
<b>DIISOBUTIRATO DE 2,2,4-TRIMETIL-1,3-PENTANODIOL</b>		17	
Diisobutirato de 2,2,4-trimetilpentano-1,3-diol	<b>DIISOBUTIRATO DE 2,2,4-TRIMETIL-1,3-PENTANODIOL</b>	17	
1,6-Diisocianato de hexametileno	<b>DIISOCIANATO DE HEXAMETILENO</b>	17	
<b>DIISOCIANATO DE HEXAMETILENO</b>		17	2281
<b>DIISOCIANATO DE ISOFORONA</b>		17	2290
Diisocianato de 1-isopropil-3,3-dimetiltrimetileno	<b>DIISOBUTIRATO DE 2,2,4-TRIMETIL-1,3-PENTANEDIOL</b>	17	
Diisocianato de 4-metil-1,3-fenileno	<b>DIISOCIANATO DE TOLUENO</b>	17	
Diisocianato de 4-metil-m-fenileno	<b>DIISOCIANATO DE TOLUENO</b>	17	
Diisocianato de metilfenileno	<b>DIISOCIANATO DE TOLUENO</b>	17	
Diisocianato de m-tolileno	<b>DIISOCIANATO DE TOLUENO</b>	17	
Diisocianato de 2,4-tolileno	<b>DIISOCIANATO DE TOLUENO</b>	17	
<b>DIISOCIANATO DE TOLUENO</b>		17	2078
2,4-Diisocianato-1-metilbenceno	<b>DIISOCIANATO DE TOLUENO</b>	17	
2,4-Diisocianatotolueno	<b>DIISOCIANATO DE TOLUENO</b>	17	
<b>DIISOPROPANOLAMINA</b>		17	
Diisopropilacetona	<b>DIISOBUTILCETONA</b>	17	
<b>DIISOPROPILAMINA</b>		17	1158
<b>DIISOPROPILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
beta-Diisobutileno	<b>DIISOBUTILENO</b>	17	
Dímero de buteno	<b>OCTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Dimetil etil carbinol	<b>ALCOHOL AMÍLICO TERCIARIO</b>	17	
<b>N,N-DIMETILACETAMIDA</b>		17	
<b>N,N-DIMETILACETAMIDA EN SOLUCIÓN (40% COMO MÁXIMO)</b>		17	
Dimetilacetileno carbinol	<b>2-METIL-2-HIDROXI-3-BUTINO</b>	17	
<b>DIMETILAMINA EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)</b>		17	1160
<b>DIMETILAMINA EN SOLUCIÓN (DE MÁS DE UN 55% PERO NO MÁS DE UN 65%)</b>		17	1160
<b>DIMETILAMINA EN SOLUCIÓN (DE MÁS DE UN 45% PERO NO MÁS DE UN 55%)</b>		17	1160
2-Dimetilaminoetanol	<b>DIMETILETANOLAMINA</b>	17	
Dimetilaminoetanol	<b>DIMETILETANOLAMINA</b>	17	
Dimetilbencenos	<b>XILENOS</b>	17	
1,3-Dimetilbutan-1-ol	<b>ALCOHOL METILAMÍLICO</b>	17	
1,3-Dimetilbutanol	<b>ALCOHOL METILAMÍLICO</b>	17	
Dimetilcarbinol	<b>ALCOHOL ISOPROPÍLICO</b>	18	
Dimetilcetal	<b>ACETONA</b>	17	
Dimetilcetona	<b>ACETONA</b>	17	
<b>N,N-DIMETILCICLOHEXILAMINA</b>		17	2264
N,N-Dimetildodecan-1-amina	<b>N,N-DIMETILDODECILAMINA</b>	17	
N,N-Dimetildodecanamina	<b>ALQUILDIMETILAMINA (C<sub>12</sub>+)</b>	17	
<b>N,N-DIMETILDODECILAMINA</b>		17	
sim-Dimetilenglicol	<b>BUTILENGLICOL</b>	17	
1,1-Dimetiletanol	<b>ALCOHOL BUTÍLICO TERCIARIO</b>	17	
<b>DIMETILETANOLAMINA</b>		17	2051
2,3-Dimetilfenol	<b>XILENOL</b>	17	
2,4-Dimetilfenol	<b>XILENOL</b>	17	
2,5-Dimetilfenol	<b>XILENOL</b>	17	
2,6-Dimetilfenol	<b>XILENOL</b>	17	
3,4-Dimetilfenol	<b>XILENOL</b>	17	
3,5-Dimetilfenol	<b>XILENOL</b>	17	
Dimetilfenoles	<b>XILENOL</b>	17	
Dimetilformaldehído	<b>ACETONA</b>	18	
<b>DIMETILFORMAMIDA</b>	<b>GLUTARATO DE DIMETILO</b>	17	2265
2,6-Dimetil-4-heptanona	<b>DIISOBUTILCETONA</b>	17	
2,6-Dimetilheptan-4-ona	<b>DIISOBUTILCETONA</b>	17	
N,N-Dimetilhexanamina	<b>ALQUILDIMETILAMINA (C<sub>12</sub>+)</b>	17	
Dimetilhidroxibencenos	<b>XILENOL</b>	17	
1,1'-Dimetil-2,2'-iminodietanol	<b>DIISOPROPANOLAMINA</b>	17	
N,N-Dimetilmetanamina	<b>TRIMETILAMINA EN SOLUCIÓN (30% COMO MÁXIMO)</b>	17	
N,N-Dimetilmetilamina	<b>TRIMETILAMINA EN SOLUCIÓN (30% COMO MÁXIMO)</b>	17	
6,6-Dimetil-2-metilenibiciclo[3.1.1]heptano	<b>beta-PINENO</b>	17	
<b>DIMETILPOLISILOXANO</b>		17	
2,2-Dimetilpropano	<b>PENTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>2,2-DIMETILPROPANO-1,3-DIOL (FUNDIDO O EN SOLUCIÓN)</b>			
1,1-Dimetilpropinol	<b>2-METIL-2-HIDROXI-3-BUTINO</b>	17	
N,N-Dimetiltetradecanamina	<b>ALQUILDIMETILAMINA (C<sub>12</sub>+)</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Dimetiltetradecilamina	ALQUILDIMETILAMINA (C <sub>12</sub> ⁺)	17	
3,9-Dimetiltriciclo[5.2.1.0;2,6]deca-3,8-dieno	<b>METILCICLOPENTADIENO DIMERO</b>	17	
Dimetiltrimetilenglicol	<b>2,2-DIMETILPROPANO-1,3-DIOL (FUNDIDO O EN SOLUCIÓN)</b>	17	
Dimetillaurilamina	<b>N,N-DIMETILDODECILAMINA</b>	17	
<b>DINITROTOLUENO (FUNDIDO)</b>		17	1600
3,6-Dioxaoctano-1,8-diol	<b>TRITILENGLICOL</b>	18	
1,4-Dioxana	<b>1,4-DIOXANO</b>	17	
<b>1,4-DIOXANO</b>		17	1165
Dióxido de 1,4-Dietileno	<b>1,4-DIOXANO</b>	17	
1,1-Dióxido de tetrahidrotiopeno	<b>SULFOLANO</b>	17	
<b>DIÓXIDO DE TITANIO EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA</b>		17	
1,3-Dioxolan-2-ona	<b>CARBONATO DE ETILENO</b>	18	
Dioxolanona	<b>CARBONATO DE PROPILENO</b>	18	
Dioxolona-2	<b>CARBONATO DE ETILENO</b>	18	
1,1-Dioxotiolan	<b>SULFOLANO</b>	17	
<b>DIPENTENO</b>		17	2052
<b>DI-N-PROPILAMINA</b>		17	2383
Dipropilamina	<b>DI-N-PROPILAMINA</b>	17	
Dipropilamina normal	<b>DI-N-PROPILAMINA</b>	17	
Dipropilcarbamoato de s-etilo	<b>DIPROPILTIOCARBAMATO DE S-ETILO</b>	17	
Dipropilditiocarbamoato de s-etilo	<b>DIPROPILTIOCARBAMATO DE S-ETILO</b>	17	
<b>DIPROPILENGLICOL</b>		17	
<b>DIPROPILTIOCARBAMATO DE S-ETILO</b>		17	
<b>DISPERSIÓN DEL COPOLÍMERO DE ACRILONITRILO-ESTIRENO EN POLIETERPOLIOL</b>		17	
Disulfuro de carbono		17	1131
<b>DISULFURO DE DIMETILO</b>		17	2381
Disulfuro de metilo	<b>DISULFURO DE DIMETILO</b>	17	
1-Docosanol	<b>ALCOHOLES (C<sub>13</sub>⁺)</b>	17	
Docosan-1-ol	<b>ALCOHOLES (C<sub>13</sub>⁺)</b>	17	
<b>terc-DODECANETIOL</b>		17	
<b>DODECANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	
1-Dodecanol	<b>ALCOHOL DODECÍLICO</b>	17	
Dodecan-1-ol	<b>ALCOHOL DODECÍLICO</b>	17	
n-Dodecanol	<b>ALCOHOL DODECÍLICO</b>	17	
<b>DODECENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	
<b>DODECILBENCENO</b>		17	
Dodecildimetilamina	<b>ALQUILDIMETILAMINA (C<sub>12</sub>⁺)</b>	17	
Dodecileno	<b>DODECENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>DODECILFENOL</b>		17	
terc-Dodecilmercaptano	<b>DODECANETIOL TERCARIO</b>	17	
Dodecil-2-metil-2-propenoato	<b>METACRILATO DE DODECILO</b>	17	
Dodecil-2-metilprop-2-enoato	<b>METACRILATO DE DODECILO</b>	17	
2-Dodeciltio-1-metiletanol	<b>SULFURO DODECILHIDROXIPROPILO</b>	17	
1-Dodeciltiopropán-2-ol	<b>SULFURO DODECILHIDROXIPROPILO</b>	17	
<b>DODECILXILENO</b>		17	
<b>EPICLORHIDRINA</b>		17	2023
1,2-Epoxibutano	<b>ÓXIDO DE 1,2-BUTILENO</b>	17	
1,4-Epoxibutano	<b>TETRAHIDROFURANO</b>	17	
Epóxido de propileno	<b>ÓXIDO DE PROPILENO</b>	17	
1,2-Epoxipropano	<b>ÓXIDO DE PROPILENO</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
<b>EPSILON-CAPROLACTAMA (FUNDIDA O EN SOLUCIONES ACUOSAS)</b>		17	
EPTC	<b>DIPROPILTIOCARBAMATO DE S-ETILO</b>	17	
Esencia de mirbano	<b>NITROBENCENO</b>	17	
Esencia de mirbano	<b>NITROBENCENO</b>	17	
Espíritu colonial	<b>ALCOHOL METÍLICO</b>	17	
Espíritu de madera	<b>ALCOHOL METÍLICO</b>	17	
Espíritu de trementina	<b>TREMENTINA</b>	17	
Espíritu de vino	<b>ALCOHOL ETÍLICO</b>	18	
<b>ESTEARINA DE PALMA (CON MENOS DE UN 5% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>		17	
Éster acético	<b>ACETATO DE ETILO</b>	17	
Éster acetoacético	<b>ACETOACETATO DE ETILO</b>	17	
Éster alcanofenílico (C <sub>10</sub> -C <sub>21</sub> ) del ácido sulfónico	<b>ÉSTER DEL FENOL DEL ÁCIDO ALQUILSULFÓNICO</b>	17	
Éster amilacético	<b>ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Ester butílico	<b>ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>ESTER C<sub>8</sub>-C<sub>10</sub> DEL 2-ETIL-2-(HIDROXIMETIL)PROPANO-1,3-DIOL</b>		17	
<b>ÉSTER DE 2-ETILHEXILO, C<sub>6</sub>-C<sub>18</sub>, DE ÁCIDOS GRASOS, ESENCIALMENTE LINEAL</b>		17	
Éster de 2,3-epoxipropilo de las mezclas de los ácidos trialquilacéticos	<b>ÉSTER GLICIDÍLICO DEL ÁCIDO TRIALQUILACÉTICO C<sub>10</sub></b>	17	
<b>ÉSTER DE POLIOLEFINA (C<sub>28</sub>-C<sub>250</sub>)</b>		17	
<b>ESTER DEL FENOL DEL ÁCIDO ALQUILSULFÓNICO</b>		17	
Éster diacético	<b>ACETOACETATO DE ETILO</b>	17	
Éster dietílico del ácido 1,2-benzenodicarboxílico	<b>FTALATO DE DIETILO</b>	17	
<b>ESTER DITIOCARBAMATO (C<sub>7</sub>-C<sub>35</sub>)</b>		17	
Éster diundecílico del ácido 1,2-benzenodicarboxílico	<b>FTALATO DE DIUNDECILO</b>	17	
Éster diundecílico del ácido ftálico	<b>FTALATO DE DIUNDECILO</b>	17	
Éster dodecílico del ácido metacrílico	<b>METACRILATO DE DODECILO</b>	17	
Éster dodecílico del ácido 2-metilacrílico	<b>METACRILATO DE DODECILO</b>	17	
Éster 2,3-epoxipropílico del ácido neodecanoico	<b>ÉSTER GLICIDÍLICO DEL ÁCIDO TRIALQUILACÉTICO C<sub>10</sub></b>	17	
Éster etenílico del ácido acético	<b>ACETATO DE VINILO</b>	17	
Éster bis(2-etilhexílico) del ácido adipico	<b>ADIPATO DE DI-(2-ETILHEXILO)</b>	17	
Éster bis(2-etilhexílico) del ácido hexanodioico	<b>ADIPATO DE DI-(2-ETILHEXILO)</b>	17	
Éster fenílico del ácido alcanosulfónico (C <sub>10</sub> -C <sub>18</sub> )	<b>ESTER DEL FENOL DEL ÁCIDO ALQUILSULFÓNICO</b>	17	
Éster glicidílico del ácido neodecanoico	<b>ÉSTER GLICIDÍLICO DEL ÁCIDO TRIALQUILACÉTICO C<sub>10</sub></b>	17	
<b>ÉSTER GLICIDÍLICO DEL ÁCIDO TRIALQUILACÉTICO C<sub>10</sub></b>		17	
Éster 2-hidroxietílico del ácido acrílico	<b>ACRILATO DE 2-HIDROXIETILO</b>	17	
Éster laurílico del ácido 2-metilacrílico	<b>METACRILATO DE DODECILO</b>	17	
Éster laurílico del ácido metacrílico	<b>METACRILATO DE DODECILO</b>	17	
Éster metílico del ácido acético	<b>ACETATO DE METILO</b>	17	
Éster metílico del ácido acetoacético	<b>ACETOACETATO DE METILO</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
<b>ESTER TRIOCTÍLICO DEL ÁCIDO BENCENOTRICARBOXÍLICO</b>		17	
Éster vinílico del ácido acético	<b>ACETATO DE VINILO</b>	17	
Éster vinílico del ácido neodecanoico	<b>NEODECANOATO DE VINILO</b>	17	
Etanamina en solución, 72% como máximo	<b>ETILAMINA EN SOLUCIÓN (72% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Etanoato de butilo	<b>ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Etanoato de etilo	<b>ACETATO DE ETILO</b>	17	
Etanoato de exilo	<b>ACETATO DE HEXILO</b>	17	
Etanoato de metilo	<b>ACETATO DE METILO</b>	17	
Etanoato de vinilo	<b>ACETATO DE VINILO</b>	17	
Etanoato etenílico	<b>ACETATO DE VINILO</b>	17	
Etanocarbonitrilo	<b>PROPIONITRILLO</b>	17	
Etanodial	<b>GLIOXAL EN SOLUCIÓN (40% COMO MÁXIMO)</b>	17	
1,2-Etanodiol	<b>ETILENGLICOL</b>	17	
Etanol	<b>ALCOHOL ETÍLICO</b>	18	
<b>ETANOLAMINA</b>		17	2491
Éter	<b>ÉTER DIETÍLICO</b>	17	
Éter acético	<b>ACETATO DE ETILO</b>	17	
Éter anestésico	<b>ÉTER DIETÍLICO</b>	17	
Éter beta-monoetílico del propilenglicol	<b>ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL</b>	17	
Éter butílico	<b>ÉTER BUTÍLICO NORMAL</b>	17	
Éter butílico	<b>ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Éter butílico del etilenglicol	<b>ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL</b>	17	
<b>ÉTER BUTÍLICO NORMAL</b>		17	1149
Éter cloroetílico	<b>ÉTER DICLOROETÍLICO</b>	17	
Éter de acetilo	<b>ANHÍDRIDO ACÉTICO</b>	17	
Éter de 2-cloro-1-metiletilo	<b>ÉTER 2,2'-DICLOROISOPROPÍLICO</b>		
Éter de dihidroxiethyl	<b>DIETILENGLICOL</b>	18	
Éter de dioxietileno	<b>1,4-DIOXANO</b>	17	
Éter dibutílico	<b>ÉTER BUTÍLICO NORMAL</b>	17	
Éter dibutílico normal	<b>ÉTER BUTÍLICO NORMAL</b>	17	
Éter 2,2'-Diclorodietílico	<b>ÉTER DICLOROETÍLICO</b>	17	
Éter diclorodiisopropílico	<b>ÉTER 2,2'-DICLOROISOPROPÍLICO</b>	17	
Éter 2,2-Dicloroetílico	<b>ÉTER DICLOROETÍLICO</b>	17	
<b>ÉTER DICLOROETÍLICO</b>		17	1916
<b>ÉTER 2,2'-DICLOROISOPROPÍLICO</b>		17	2490
Éter dietilénico	<b>1,4-DIOXANO</b>	17	
Éter dietílico		17	1155
<b>ÉTER DIFENÍLICO</b>		17	
<b>ÉTER DIFENÍLICO/ÉTER DIFENILFENÍLICO EN MEZCLA</b>		17	
Éter diisopropílico	<b>ÉTER ISOPROPÍLICO</b>	17	
<b>ÉTER DIMETÍLICO DEL POLIETILENGLICOL</b>		17	
Éter etílico	<b>ÉTER DIETÍLICO</b>	17	
Éter etílico de etilenglicol	<b>ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL</b>	17	
Éter etílico del propilenglicol	<b>ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Éter etilvinílico	ÉTER VINILETÍLICO	17	
<b>ÉTER ETILVINÍLICO</b>		17	1302
Éter fenílico	ÉTER DIFENÍLICO	17	
<b>ÉTER FENÍLICO DEL PROPILENGLICOL</b>		17	
<b>ÉTER ISOPROPÍLICO</b>		17	1159
Éter isopropílico del etilenglicol	ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL	17	
Éter metílico de 1,1-dimetiletilo	METIL-TERC-BUTILÉTER	17	
Éter metílico del etilenglicol	ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL	17	
Éter metílico del propilenglicol	ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL	17	
Éter metil-terc-pentílico	ÉTER METÍLICO DE TERC-AMILO	17	
<b>ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL</b>		17	
Éter monobutílico del etilenglicol	ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL	17	
Éter monobutílico del glicol	ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL	17	
Éter monobutílico del propilenglicol	ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL	17	
Éter monobutílico terciario del etilenglicol	ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL	17	
Éter monoetílico del etilenglicol	ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL	17	
Éter monoetílico del etilenglicol	ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL	17	
Éter monometílico de etilenglicol	3-METOXI-1-BUTANOL	17	
Éter monometílico del propilenglicol	ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL	17	
Éter n-butílico del propilenglicol	ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL	17	
Éter piroacético	ACETONA	18	
Éter propílico del propilenglicol	ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL	17	
Éter sim-dicloroetílico	ÉTER DICLOROETÍLICO	17	
Éter sulfúrico	ÉTER DIETÍLICO	17	
<b>ÉTER TEC-AMILMETÍLICO</b>		17	1993
Éter terc butílico del etilenglicol	ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL	17	
Éter terc-butil etílico	ÉTER ETIL TERC-BUTÍLICO	17	
Éter terc-butil metílico	ÉTER METIL TERC-BUTÍLICO	17	
<b>ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL</b>		17	
<b>2-ETIHEXILAMINA</b>		17	2276
<b>ETIL TERC-BUTIL ÉTER</b>		17	1993
Etil(ciclohexil)amina	N-ETILCICLOHEXILAMINA	17	
Etilacetona	METILPROPILCETONA	17	
<b>ETILAMINA</b>		17	1036
<b>ETILAMINA EN SOLUCIÓN (72% COMO MÁXIMO)</b>		17	2270
Etilaminociclohexano	N-ETILCICLOHEXILAMINA	17	
<b>ETILBENCENO</b>		17	1175
Etilbenzol	ETILBENCENO	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
Etilcarbinol	ALCOHOL PROPÍLICO NORMAL	17	
<b>ETILCICLOHEXANO</b>		17	
<b>N-ETILCICLOHEXILAMINA</b>		17	
Etildimetilmetano	<b>PENTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>ETILENCIANHIDRINA</b>		17	
<b>ETILENCLORHIDRINA</b>		17	1135
<b>ETILENDIAMINA</b>		17	1604
2,2'-Etilendi-iminodi(etilamina)	<b>TRIELENTETRAMINA</b>	17	
2,2'-Etilendioxidietanol	<b>TRIELENGLICOL</b>	18	
<b>ETILENGLICOL</b>		17	
<b>ETIL-3-ETOXIPROPIONATO</b>		17	
Etilglicol	<b>ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL</b>	17	
2-Etilhexaldehído	<b>ALDEHÍDOS OCTÍLICOS</b>	17	
2-Etilhexanal	<b>ALDEHÍDOS OCTÍLICOS</b>	17	
2-Etilhexanol	<b>OCTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
2-Etilhex-2-enal	<b>2-ETIL-3-PROPILACROLEINA</b>	17	
2-Etilhexenal	<b>2-ETIL-3-PROPILACROLEINA</b>	17	
5-Etilidenbicyclo(2,2,1)hept-2-eno	<b>ETILIDEN-NORBORNENO</b>	17	
<b>ETILIDEN-NORBORNENO</b>		17	
<b>N-ETILMETILALILAMINA</b>		17	
N-Etil-2-metilamina	<b>N-ETILMETILALILAMINA</b>	17	
2-Etil-6-metilnilina	<b>2-METIL-5-ETILPIRIDINA</b>	17	
2-Etil-6-metilbencenamina	<b>2-METIL-6-ETILANILINA</b>	17	
Etilmetilcetona	<b>METILAMILCETONA</b>	17	
5-Etil-2-metilpiridina	<b>2-METIL-5-ETILPIRIDINA</b>	17	
5-Etil-o-toluidina	<b>2-METIL-5-ETILPIRIDINA</b>	17	
6-Etil-o-toluidina	<b>2-METIL-6-ETILANILINA</b>	17	
5-Etil-2-picolina	<b>2-METIL-5-ETILPIRIDINA</b>	17	
3-Etilpropan-1-ol	<b>ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL</b>	17	
<b>2-ETIL-3-PROPILACROLEINA</b>		17	
<b>ETILTOLUENO</b>		17	
6-Etil-2-toluidina	<b>2-METIL-6-ETILANILINA</b>	17	
Etildimetilcarbinol	<b>2-METIL-2-HIDROXI-3-BUTINO</b>	17	
2-Etoxietanol	<b>ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL</b>	17	
2-Etoxi-2-metilpropano	<b>ETIL TERC-BUTIL ÉTER</b>	17	
1-Etoxipropan-2-ol	<b>ÉTER MONOALQUÍLICO DEL ETILENGLICOL</b>	17	
<b>FANGOS DE CARBÓN</b>		18	
Fen	<b>BENCENO Y MEZCLAS QUE CONTIENEN UN 10% COMO MÍNIMO DE BENCENO (I)</b>	17	
Fenilamina	<b>ANILINA</b>	17	
1-Fenilbutano	<b>BUTILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
2-Fenilbutano	<b>BUTILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Fenilcarbinol	<b>ALCOHOL BENCÍLICO</b>	17	
1-Fenildecano	<b>ALQUILBENCENOS (C<sub>9+</sub>)</b>	17	
1-Fenildodecano	<b>ALQUILBENCENOS (C<sub>9+</sub>)</b>	17	
Feniletano	<b>ETILBENCENO</b>	17	
1-Feniletilxileno	<b>1-FENIL-1-XILILETANO</b>	17	
Fenilmetano	<b>TOLUENO</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Fenilmetanol	ALCOHOL BENCÍLICO	17	
1-Fenilpropano	PROPILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
2-Fenilpropano	PROPILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
2-Fenilpropeno	ALFA-METILESTIRENO	17	
1-Feniltetradecano	ALQUILBENCENOS (C <sub>9+</sub> )	17	
1-Feniltridecano	ALQUILBENCENOS (C <sub>9+</sub> )	17	
1-Fenilundecano	ALQUILBENCENOS (C <sub>9+</sub> )	17	
1-Fenil-1-(2,5-xilil)etano	1-FENIL-1-XILILETANO	17	
1-Fenil-1-(3,4-xilil)etano	1-FENIL-1-XILILETANO	17	
<b>1-FENIL-1-XILILETANO</b>		17	
Fenilxililetano	1-FENIL-1-XILILETANO	17	
<b>FENOL</b>		17	2312
<b>FENOLES ALQUILATADOS (C<sub>4</sub>-C<sub>9</sub>) IMPEDIDOS</b>		17	
<b>FLUIDO ETÍLICO</b>	<b>COMPUESTOS ANTIDETONANTES PARA CARBURANTES DE MOTORES (QUE CONTIENEN ALQUILOS DE PLOMO)</b>	17	
<b>FORMALDEHÍDO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)</b>		17	1198, 22
Formalina	FORMALDEHÍDO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)	17	
<b>FORMAMIDA</b>		17	
Formdimetilamida	DIMETILFORMAMIDA	17	
Formiato de 2-metilpropilo	FORMIATO DE ISOBUTILO	17	
<b>FORMIATO DE ISOBUTILO</b>		17	2393
<b>FORMIATO DE METILO</b>		17	1243
<b>FORMIATO DE POTASIO EN SOLUCIÓN</b>		18	
Formiato de tetrilo	FORMIATO DE ISOBUTILO	17	
Fosfato (3:1) de dimetilfenilo	FOSFATO DE TRIXILILO	17	
<b>FOSFATO DE ALQUILARILO, EN MEZCLA (CON MÁS DEL 40% DE TOLILFOSFATO DE DIFENILO Y MENOS DEL 0,02% DE ISÓMEROS ORTO)</b>		17	
<b>FOSFATO DE AMONIO HIDROGENADO, EN SOLUCIÓN</b>		17	
Fosfato de di(trimetilfenilo)	FOSFATO DE TRIXILILO	17	
Fosfato de etilo	FOSFATO DE TRIETILO	17	
<b>FOSFATO DE TRIBUTILO</b>		17	
<b>FOSFATO DE TRICRESILO (CON UN 1% COMO MÍNIMO DE ISÓMERO ORTO-)</b>		17	2574
<b>FOSFATO DE TRIETILO</b>		17	
Fosfato de tris(dimetilfenilo)	FOSFATO DE TRIXILILO	17	
Fosfato de tritolilo (con un 1% como mínimo de isómero orto-)	FOSFATO DE TRICRESILO (CON UN 1% COMO MÍNIMO DE ISÓMERO ORTO-)	17	
Fosfato de trixilenilo	FOSFATO DE TRIXILILO	17	
<b>FOSFATO DE TRIXILILO</b>		17	
<b>FOSFATOS DE FENILTRIISOPROPILATO</b>		17	
<b>FOSFITO DE DIMETIL HIDROGENADO</b>		17	
<b>FOSFONATO DE DIBUTIL HIDROGENADO</b>		17	
N-(Fosfonometil)glicina	GLIFOSATO EN SOLUCIÓN (NO	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
	<b>CONTIENE AGENTE SUPERFICIACTIVO)</b>		
<b>FÓSFORO AMARILLO O BLANCO</b>		17	1381, 24
<b>FOSFOSULFURO DE POLIOLEFINA, DERIVADO DE BARIO (C<sub>28</sub>-C<sub>250</sub>)</b>		17	
Fosfotano de dibutilo	<b>FOSFONATO DE DIBUTIL HIDROGENADO</b>	17	
Ftalandiona	<b>ANHÍDRIDO FTÁLICO (FUNDIDO)</b>	17	
<b>FTALATO (C<sub>7</sub>-C<sub>13</sub>) DE DIALQUILO</b>		17	
<b>FTALATO DE BUTILBENCILO</b>			
Ftalato de butilo	<b>FTALATO DE DIBUTILO</b>	17	
<b>FTALATO DE DIBUTILO</b>		17	
<i>orto</i> -Ftalato de dibutilo	<b>FTALATO DE DIBUTILO</b>	17	
Ftalato de didodecilo	<b>FTALATO DE DIALQUILO (C<sub>7</sub>-C<sub>13</sub>)</b>	17	
<b>FTALATO DE DIHEPTILO</b>		17	
<b>FTALATO DE DIHEXILO</b>		17	
<b>FTALATO DE DIISOBUTILO</b>		17	
Ftalato de diisododecilo	<b>FTALATO DE DIALQUILO (C<sub>7</sub>-C<sub>13</sub>)</b>	17	
Ftalato de diisononilo	<b>FTALATO DE DIALQUILO (C<sub>7</sub>-C<sub>13</sub>)</b>	17	
<b>FTALATO DE DIISOCTILO</b>		17	
<b>FTALATO DE DIMETILO</b>		17	
Ftalato de dinonilo	<b>FTALATO DE DIALQUILO (C<sub>7</sub>-C<sub>13</sub>)</b>	17	
<b>FTALATO DE DIOCTILO</b>		17	
<b>FTALATO DE DIUNDECILO</b>		17	
Ftalato de dodecilo	<b>FTALATO DE DIALQUILO (C<sub>7</sub>-C<sub>13</sub>)</b>	17	
Ftalato de etilo	<b>FTALATO DE DIETILO</b>	17	
Ftalato de octildecilo	<b>FTALATOS (C<sub>7</sub>-C<sub>13</sub>) DE DIALQUILO</b>	17	
Ftalato de octilo	<b>FTALATOS (C<sub>7</sub>-C<sub>13</sub>) DE DIALQUILO</b>	17	
<b>FTALATO DE DIETILO</b>		17	
Fural	<b>FURFURAL</b>	17	
2-Furaldehído	<b>FURFURAL</b>		
2,5-Furandiona	<b>ANHÍDRIDO MALÉICO</b>	17	
Furan-2,5-diona	<b>ANHÍDRIDO MALÉICO</b>	17	
<b>FURFURAL</b>		17	1199
2-Furfuraldehído	<b>FURFURAL</b>	17	
Furilcarbinol	<b>ALCOHOL FURFURÍLICO</b>	17	
Gasolina de pirólisis (nafta craqueada con vapor)	<b>BENCENO Y MEZCLAS QUE CONTIENEN UN 10% COMO MÍNIMO DE BENCENO (I)</b>	17	
Gelatina de parafina	<b>PETROLATO</b>	17	
Gelatina de petróleo	<b>PETROLATO</b>	17	
Gelatina mineral	<b>PETROLATO</b>	17	
<b>GLICERINA</b>		18	
Gliceritol	<b>GLICERINA</b>	18	
Glicerol	<b>GLICERINA</b>	18	
Glicina de soda en solución	<b>SAL SÓDICA DE LA GLICINA EN SOLUCIÓN</b>		
Glicinato sódico en solución	<b>SAL SÓDICA DE LA GLICINA EN SOLUCIÓN</b>	17	
Glicol	<b>ETILENGLICOL</b>	17	
Glifosato	<b>GLIFOSATO EN SOLUCIÓN (NO CONTIENE AGENTE SUPERFICIACTIVO)</b>	17	
<b>GLIFOSATO EN SOLUCIÓN (NO</b>		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
<b>CONTIENE AGENTE SUPERFICIACTIVO)</b>			
Glifosato-mono(isopropilamonio)	<b>GLIFOSATO EN SOLUCIÓN (NO CONTIENE AGENTE SUPERFICIACTIVO)</b>	17	
<b>GLIOXAL EN SOLUCIÓN (40% COMO MÁXIMO)</b>		17	
Glioxaldehído	<b>GLIOXAL EN SOLUCIÓN (40% COMO MÁXIMO)</b>	17	
<b>GLUCOSA EN SOLUCIÓN</b>		18	
<b>GLUTARALDEHÍDO EN SOLUCIÓN (50% COMO MÁXIMO)</b>		17	
<b>GLUTARATO DE DIMETILO</b>		17	
Grasa amarilla	<b>SEBO (CON MENOS DE UN 15% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>	17	
Grasa blanca de elección	<b>SEBO (CON MENOS DE UN 15% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>	17	
<b>GRASA SULFURADA (C<sub>14</sub>-C<sub>20</sub>)</b>		17	
Hemimeliteno	<b>TRIMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
1-Hendecanol	<b>ALCOHOL UNDECÍLICO</b>	17	
Heptametileno	<b>CICLOHEPTANO</b>	17	
<b>HEPTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	1206
<b>HEPTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS) (D)</b>		17	
2-Heptanona	<b>METILAMILCETONA</b>	17	
Heptan-2-ona	<b>METILAMILCETONA</b>	17	
<b>HEPTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	
Heptilcarbinol	<b>OCTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Heptileno, mezclas de isómeros	<b>HEPTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
1-Hexadeceno	<b>OLEFINAS (C<sub>13+</sub>, TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Hexadecilnaftaleno/dihexadecilnaftaleno en mezcla	<b>1-HEXADECILNAFTALENO/1,4-DI-(HEXADECIL)NAFTALENO EN MEZCLA</b>	17	
<b>1-HEXADECILNAFTALENO/1,4-DI-(HEXADECIL)NAFTALENO EN MEZCLA</b>		17	
Hexaetilenglicol	<b>POLIETILENGLICOL</b>	17	
Hexahidro-1H-acepina	<b>HEXAMETILENIMINA</b>	17	
Hexahidro-1-H-acepina	<b>HEXAMETILENIMINA</b>	17	
Hexahidroanilina	<b>CICLOHEXILAMINA</b>	17	
Hexahidrobenceno	<b>CICLOHEXANO</b>	17	
Hexahidrofenol	<b>CICLOHEXANOL</b>	17	
Hexahidrotolueno	<b>METILCICLOHEXANO</b>	17	
<b>HEXAMETILENDIAMINA (FUNDIDA)</b>		17	
1,6-Hexametilendiamina en solución	<b>HEXAMETILENDIAMINA EN SOLUCIÓN</b>	17	
<b>HEXAMETILENDIAMINA EN SOLUCIÓN</b>		17	1783
<b>HEXAMETILENGLICOL</b>		17	
<b>HEXAMETILENIMINA</b>		17	2493
Hexametileno	<b>CICLOHEXANO</b>	17	
<b>HEXAMETILENTETRAMINA EN SOLUCIÓN</b>		18	
Hexamina	<b>HEXAMETILENTETRAMINA EN SOLUCIÓN</b>	18	
Hexanafteno	<b>CICLOHEXANO</b>	17	
n-Hexano	<b>HEXANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
<b>HEXANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	1208
1,6-Hexanodiamina	<b>HEXAMETILENDIAMINA (FUNDIDA)</b>	17	
1,6-Hexanodiamina en solución	<b>HEXAMETILENDIAMINA EN SOLUCIÓN</b>	17	
Hexano-1,6-diamina en solución	<b>HEXAMETILENDIAMINA EN SOLUCIÓN</b>	17	
Hexanodiató (1:1) de 1,6-hexanodiamina	<b>ADIPATO DE HEXAMETILENDIAMINA (50% EN AGUA)</b>	17	
1,6-Hexanodiol	<b>HEXAMETILENGLICOL</b>	17	
Hexano-1,6-diol	<b>HEXAMETILENGLICOL</b>	17	
<b>1,6-HEXANODIOL, CABEZA DE DESTILACIÓN</b>		17	1987
Hexan-1-ol	<b>HEXANOL</b>	17	
<b>HEXANOL</b>		17	2282
Hexan-6-olida	<b>EPSILON-CAPROLACTAMA (FUNDIDA O EN SOLUCIONES ACUOSAS)</b>	17	
2-Hexanona	<b>METILBUTILCETONA</b>	17	
Hexan-2-ona	<b>METILBUTILCETONA</b>	17	
2-Hexeno	<b>HEXENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Hex-1-eno	<b>HEXENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>HEXENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	2370
Hexeno-1	<b>HEXENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Hexildimetilamina	<b>ALQUILDIMETILAMINA (C<sub>12+</sub>)</b>	17	
<b>HEXILENGLICOL</b>		18	
Hexileno	<b>HEXENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Hexona	<b>METILISOBUTILCETONA</b>	17	
Hidrato de amileno	<b>ALCOHOL AMÍLICO TERCIARIO</b>	17	
Hidrato de amilo	<b>ALCOHOL AMÍLICO NORMAL</b>	17	
Hidrato de magnesias	<b>HIDRÓXIDO DE MAGNESIO EN SOLUCIÓN ACUOSA ESPESA</b>	18	
Hidrato sódico	<b>HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
2-Hidrobencato de metilo	<b>SALICILATO DE METILO</b>	17	
<i>o</i> -Hidrobencato de metilo	<b>SALICILATO DE METILO</b>	17	
Hidrocarbóns aromáticos policíclicos (2+) fundidos	<b>AROMÁTICOS POLI(2+)CÍCLICOS</b>	17	
Hidrofurano	<b>TETRAHIDROFURANO</b>	17	
Hidrogenofosfito d Di[alquil/alquenil C <sub>10</sub> -C <sub>20</sub> ]	<b>ALQUILFOSFITO (C<sub>10</sub>-C<sub>20</sub>, SATURADO Y NO SATURADO)</b>	17	
Hidrogenofosfito de dibutilo	<b>FOSFONATO DE DIBUTIL HIDROGENADO</b>	17	
alfa-Hidro-omega-hidroxi-poli[oxi(metil-1-etanodiol)]	<b>PROPILENGLICOL</b>	17	
<b>HIDROSULFITO SÓDICO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)</b>		17	2693
<b>HIDROSULFURO SÓDICO (6% COMO MÁXIMO)/ CARBONATO SÓDICO (3% COMO MÁXIMO), EN SOLUCIÓN</b>		17	
<b>HIDROSULFURO SÓDICO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)</b>		17	2949
<b>HIDROSULFURO SÓDICO/SULFURO AMÓNICO, EN SOLUCIÓN</b>		17	
Hidroxi-benceno	<b>FENOL</b>	17	
4-Hidroxi-2-ceto-4-metilpentano	<b>DIACETÓN-ALCOHOL</b>	17	
Hidroxi-dimetil-bencenos	<b>XILENOL</b>	17	
Hidróxido amónico, 28% como máximo	<b>AMONÍACO ACUOSO (28% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Hidróxido de fenilo	<b>FENOL</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
<b>HIDRÓXIDO DE MAGNESIO EN SOLUCIÓN ACUOSA ESPESA</b>		18	
Hidróxido de silicato aluminico	<b>CAOLÍN EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA</b>	18	
<b>HIDRÓXIDO POTÁSICO EN SOLUCIÓN</b>		17	1814
<b>HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>		17	1824
2-Hidroxietilamina	<b>ETANOLAMINA</b>	17	
N-beta-Hidroxietiletildiamina	<b>AMINOETILETANOLAMINA</b>	17	
N-(Hidroxietil)etilendiamina-N-N',N-triacetato trisódico	<b>SAL TRISÓDICA DEL ÁCIDO N-(HIDROXIETIL)ETILENDIAMINOTRIACÉTICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
alfa-Hidroxiisobutironitrilo	<b>CIANHIDRINA DE LA ACETONA</b>	17	
4-Hidroxí-4-metilpentan-2-ona	<b>DIACETÓN-ALCOHOL</b>	17	
4-Hidroxí-4-metilpentanona-2	<b>DIACETÓN-ALCOHOL</b>	17	
2-(Hidroximetil)propano	<b>ALCOHOL ISOBUTÍLICO</b>	17	
2-Hidroxí-2-metilpropionitrilo	<b>CIANHIDRINA DE LA ACETONA</b>	17	
2-Hidroxínitrobenzeno (fundido)	<b>ORTO-NITROFENOL (FUNDIDO)</b>	17	
2-Hidroxipropilamina	<b>ISOPROPANOLAMINA</b>	17	
3-Hidroxipropilamina	<b>N-PROPANOLAMINA</b>	17	
2-Hidroxipropionitrilo	<b>LACTONITRILLO EN SOLUCIÓN (80% COMO MÁXIMO)</b>	17	
3-Hidroxipropionitrilo	<b>LACTONITRILLO EN SOLUCIÓN (80% COMO MÁXIMO)</b>	17	
3-Hidroxipropionitrilo	<b>ETILENCIANHIDRINA</b>	17	
alfa-Hidroxipropionitrilo	<b>LACTONITRILLO EN SOLUCIÓN (80% COMO MÁXIMO)</b>	17	
beta-Hidroxipropionitrilo	<b>ETILENCIANHIDRINA</b>	17	
2-[2-(2-Hidroxipropoxi)propoxi]propan-1-ol	<b>TRIPROPILENGLICOL</b>	17	
alfa-Hidroxitolueno	<b>ALCOHOL BENCÍLICO</b>	17	
3-Hidroxí-2,2,4-trimetilpentilisobutirato	<b>1-ISOBUTIRATO DE 2,2,4-TRIMETIL-1,3 PENTANODIOL</b>	17	
Hidruro de amilo	<b>PENTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Hidruro de fenilo	<b>BENCENO Y MEZCLAS QUE CONTIENEN UN 10% COMO MÍNIMO DE BENCENO</b>	17	
Hidruro de nonilo	<b>NONENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>HIPOCLORITO CÁLCICO EN SOLUCIÓN (15% COMO MÁXIMO)</b>		17	
<b>HIPOCLORITO CÁLCICO EN SOLUCIÓN (MÁS DEL 15%)</b>		17	
<b>HIPOCLORITO SÓDICO EN SOLUCIÓN (15% COMO MÁXIMO)</b>		17	
Homopiperidina	<b>HEXAMETILENIMINA</b>	17	
2,2'-[Iminobis(etilenimino)]dietilamina	<b>TETRAETILENPENTAMINA</b>	17	
2,2'-Iminodietanol	<b>DIETANOLAMINA</b>	17	
2,2'-Iminodi(etilamina)	<b>DIETILENTRIAMINA</b>	17	
1,1'-Iminodipropan-2-ol	<b>DIISOPROPANOLAMINA</b>	17	
<b>ISO- Y CICLO- ALCANOS (C<sub>10</sub>-C<sub>11</sub>)</b>		17	
<b>ISO- Y CICLO ALCANOS (C<sub>12+</sub>)</b>		17	
Isoacetofenona	<b>ISOFORONA</b>	17	
Isobutaldehído	<b>BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Isobutanal	<b>BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Isobutanol	<b>ALCOHOL ISOBUTÍLICO</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Isobutanolamina	2-AMINO-2-METIL-1-PROPANOL	17	
Isobutilamina	BUTILAMINA (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Isobutilcarbinol	ALCOHOL ISOAMÍLICO	17	
Isobutilcetona	DIISOBUTILCETONA	17	
Isobutilcetona	DIISOBUTILCETONA	17	
Isobutilmetilcarbinol	ALCOHOL METILAMÍLICO	17	
Isobutilmetilcetona	METILISOBUTILCETONA	17	
Isobutilmetilmetanol	ALCOHOL METILAMÍLICO	17	
Isobutiraldehído	BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Isocianato de 3-isocianatometil-3,5,5-trimetilciclohexilo	DIISOCIANATO DE ISOFORONA	17	
1-Isocianato-3-isocianatometil-trimetilciclohexano	DIISOCIANATO DE ISOFORONA	17	
Isodecanol	ALCOHOL DECÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Isododecano	DECANO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Isodureno	TETRAMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
<b>ISOFORONA</b>			
<b>ISOFORONDIAMINA</b>		17	2289
Isononanol	ALCOHOL NONÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Isooctano	OCTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Isooctanol	OCTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Isopentano	PENTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Isopentanol	ALCOHOL AMÍLICO, PRIMARIO	17	
Isopentanol	ALCOHOL ISOAMÍLICO	17	
Isopenteno	PENTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
<b>ISOPRENO</b>		17	1218
Isopropanol	ALCOHOL ISOPROPÍLICO	18	
<b>ISOPROPANOLAMINA</b>		17	
Isopropenlbenceno	ALFA-METILESTIRENO	17	
Isopropil carbinol	ALCOHOL ISOBUTÍLICO	17	
Isopropilacetona	METILISOBUTILCETONA	17	
<b>ISOPROPILAMINA</b>		17	1221
Isopropilcarbinol	ALCOHOL ISOBUTÍLICO	17	
<b>ISOPROPILCICLOHEXANO</b>		17	
Isopropilideno acetona	ÓXIDO DE MESITIL	17	
4-Isopropiltolueno	PARA-CIMENO	17	
Isopropiltolueno	PARA-CIMENO	17	
4-Isopropiltolul	PARA-CIMENO	17	
2-Isopropoxietanol	ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL	17	
2-Isopropoxipropano	ÉTER ISOPROPÍLICO	17	
Isovaleral	VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Isovalerona	DIISOBUTILCETONA	17	
Lactona del ácido 3-hidroxipropiónico	BETA-PROPIOLACTONA	17	
Lactona del ácido 4 Hidroxibutanoico	GAMA-BUTIROLACTONA	17	
Lactona del ácido 4 hidroxibutírico	GAMA-BUTIROLACTONA	17	
Lactona del ácido <i>gamma</i> -hidroxibutírico	GAMA-BUTIROLACTONA	17	
<b>LACTONITRILO EN SOLUCIÓN (80% COMO MÁXIMO)</b>		17	
Laurilmercaptopano	TERC-DODECANOTIOL	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Leche de magnesia	<b>HIDRÓXIDO DE MAGNESIO EN SOLUCIÓN ACUOSA ESPESA</b>	18	
Lejía	<b>HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
Lejía de potasa	<b>HIDRÓXIDO POTÁSICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
Lejía de soda	<b>HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
Lejía de sosa	<b>HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
Lejía en solución	<b>HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
Limoneno	<b>DIPENTENO</b>	17	
Líquido de Holanda	<b>DICLORURO DE ETILENO</b>	17	
Líquido de úrea y amoníaco	<b>UREA/NITRATO AMÓNICO, EN SOLUCIÓN (CON AGUA AMONICAL)</b>	17	
<b>L-LISINA EN SOLUCIÓN (60% COMO MÁXIMO)</b>		17	
<b>MANTECA (CON MENOS DE UN 1% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>		17	
Meglumina	<b>N-METILGLUCAMINA EN SOLUCIÓN (70% COMO MÁXIMO)</b>	18	
Melado	<b>MELAZAS</b>	18	
<b>MELAZAS</b>		18	
Melazas de caña	<b>MELAZAS</b>	18	
Melazas de maíz para forraje	<b>MELAZAS</b>	18	
Melazas residuales	<b>MELAZA</b>	17	
dl-p-Menta-1,8-dieno	<b>DIPENTENO</b>	17	
Mercaptano sódico	<b>HIDROSULFURO SÓDICO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Mercaptide sódico	<b>HIDROSULFURO SÓDICO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Mercaptopropionaldehído de metilo	<b>3-(METILTIO)PROPIONALDEHÍDO</b>	17	
Mesitileno	<b>TRIMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>METACRILATO DE BUTILO</b>		17	
<b>METACRILATO DE BUTILO/DECILO/CETILO/EICOSILO, EN MEZCLA</b>		17	
Metacrilato de butilo/decilo/hexadecilo/icosilo, en mezcla	<b>METACRILATO DE BUTILO/DECILO/CETILO/EICOSILO, EN MEZCLA</b>	17	
<b>METACRILATO DE CETILO/ EICOSILO, EN MEZCLA</b>		17	
<b>METACRILATO DE DODECILO</b>		17	
<b>METACRILATO DE DODECILO/OCTADECILO, EN MEZCLA</b>		17	
<b>METACRILATO DE DODECILO/PENTADECILO, EN MEZCLA</b>		17	
<b>METACRILATO DE ETILO</b>		17	2277
Metacrilato de hexadecilo e icosilo en mezcla	<b>METACRILATO DE CETILO/EICOSILO, EN MEZCLA</b>	17	
<b>METACRILATO DE ISOBUTILO</b>		17	
Metacrilato de laurilo	<b>METACRILATO DE DODECILO</b>	17	
alfa-Metacrilato de metilo	<b>METACRILATO DE METILO</b>	17	
<b>METACRILATO DE METILO</b>		17	1247
<b>METACRILATO DE NONILO MONOMERO</b>		17	
<b>METACRILATO DE POLIALQUILO (C<sub>10</sub>-C<sub>20</sub>)</b>		17	
Metacrilatos de hexadecilo, octadecilo e icoxilo, en mezclas	<b>METACRILATO DE CETILO/EICOSILO, EN MEZCLA</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
<b>METACRILONITRILO</b>		17	3079
Metaformaldehído	<b>1,3,5-TRIOXANO</b>	17	
Metam sodio	<b>METAM-SODIO EN SOLUCIÓN</b>	17	
<b>METAM-SODIO</b>	<b>METAM-SODIO EN SOLUCIÓN</b>	17	
<b>METAM-SODIO EN SOLUCIÓN</b>		17	
Metanal	<b>FORMALDEHÍDO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Metanamida	<b>FORMAMIDA</b>	17	
Metanamina	<b>METILAMINA EN SOLUCIÓN (42% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Metanoato de metilo	<b>FORMIATO DE METILO</b>	17	
Metanol	<b>ALCOHOL METÍLICO</b>	17	
Metenamina	<b>HEXAMETILENTETRAMINA EN SOLUCIÓN</b>	18	
Metilacetaldehído	<b>PROPIONALDEHÍDO</b>	17	
<i>beta</i> -metilacroleína	<b>CROTONALDEHÍDO</b>	17	
Metil n-amilcetona	<b>METILAMILCETONA</b>	17	
<b>METILAMILCETONA</b>		17	1110
<b>METILAMINA EN SOLUCIÓN (42% COMO MÁXIMO)</b>		17	1235
1-Metil-2-aminobenceno	<i>orto</i> -TOLUIDINA	17	
2-Metil-1-aminobenceno	<i>orto</i> -TOLUIDINA	17	
2-Metilanilina	<i>orto</i> -TOLUIDINA	17	
3-Metilanilina	<i>orto</i> -TOLUIDINA	17	
<i>o</i> -Metilanilina	<i>orto</i> -TOLUIDINA	17	
2-Metilbencenamina	<i>orto</i> -TOLUIDINA	17	
3-Metilbencenamina	<i>orto</i> -TOLUIDINA	17	
<i>o</i> -Metilbencenamina	<i>orto</i> -TOLUIDINA	17	
Metilbenceno	<b>TOLUENO</b>	17	
Metilbencenodiamina	<b>TOLUENDIAMINA</b>	17	
Metilbenzol	<b>TOLUENO</b>	17	
2-Metil-1,3-butadieno	<b>ISOPRENO</b>	17	
3-Metil-1,3-butadieno	<b>ISOPRENO</b>	17	
2-Metilbutanal	<b>VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
3-Metilbutanal	<b>VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
1-Metilbutano	<b>PENTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
2-Metilbutano	<b>PENTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
2-Metil-2-butanol	<b>ALCOHOL AMÍLICO TERCIARIO</b>	17	
2-Metil-4-butanol	<b>ALCOHOL ISOAMÍLICO</b>	17	
2-Metil-4-butanol		17	
2-Metilbutan-2-ol	<b>ALCOHOL AMÍLICO TERCIARIO</b>	17	
3-Metil-1-butanol	<b>ALCOHOL AMÍLICO PRIMARIO</b>	17	
3-Metilbutan-1-ol	<b>ALCOHOL AMÍLICO PRIMARIO</b>	17	
3-Metilbutan-1-ol	<b>ALCOHOL ISOAMÍLICO</b>	17	
3-Metilbutan-3-ol	<b>ALCOHOL AMÍLICO TERCIARIO</b>	17	
3-Metilbut-1-eno	<b>PENTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>METILBUTENOL</b>		17	
Metilbutenos	<b>PENTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>METILBUTILCETONA</b>		17	1224
<b>METIL <i>terc</i>-BUTILÉTER</b>		17	
2-Metil-3-butin-2-ol	<b>2-METIL-2-HIDROXI-3-BUTINO</b>	17	
2-Metil-3-butin-2-ol	<b>METILBUTINOL</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
2-Metilbut-3-in-2-ol	<b>2-METIL-2-HIDROXI-3-BUTINO</b>	17	
2-Metilbut-3-in-2-ol	<b>METILBUTINOL</b>	17	
<b>METILBUTINOL</b>		17	
2-Metilbutiraldehído	<b>VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
2-Metilbutiraldehído	<b>VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Metilcarbamoeditoato sódico	<b>METAM-SODIO EN SOLUCIÓN</b>	17	
Metil cellosolve	<b>ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL</b>	17	
<b>METILCICLOHEXANO</b>		17	2296
Metil-1,3-ciclopentadieno dímero	<b>METILCICLOPENTADIENO DÍMERO</b>	17	
<b>METILCICLOPENTADIENO DÍMERO</b>		17	
Metilcloroformo	<b>1,1,1-TRICLOROETANO</b>	17	
<b>METILDIETANOLAMINA</b>		17	
4-Metil-1,3-dioxolan-2-ona	<b>CARBONATO DE PROPILENO</b>	18	
N-Metilditiocarbamato sódico	<b>METAM-SODIO EN SOLUCIÓN</b>	17	
Metilditiocarbamato sódico en solución	<b>METAM-SODIO EN SOLUCIÓN</b>	17	
S,S'-Metilenbis[N-dialquil(C <sub>4</sub> -C <sub>8</sub> )ditiocarbamato	<b>ALQUIL (C<sub>19</sub>-C<sub>35</sub>) DITIOCARBAMATO</b>	17	
<b>ALFA-METILESTIRENO</b>		17	2303
Metilestireno	<b>VINILTOLUENO</b>	17	
1-Metiletilamina	<b>ISOPROPILAMINA</b>	17	
<b>2-METIL-6-ETILANILINA</b>		17	
1,4-Metiletilbenceno	<b>ETILTOLUENO</b>	17	
Metiletilcarbinol	<b>ALCOHOL BUTÍLICO SECUNDARIO</b>	18	
<b>METILETILCETONA</b>		17	
Metil etilenglicol	<b>PROPILENGLICOL</b>	18	
Metiletilenglicol	<b>PROPILENGLICOL</b>	18	
<b>2-METIL-5-ETILPIRIDINA</b>		17	2300
N-(1-Metiletil)propan-2-amina	<b>DIISOPROPILAMINA</b>	17	
5-Metilexan-2-ona	<b>METILAMILCETONA</b>	17	
2-Metil-m-fenilenodiamina	<b>TOLUENDIAMINA</b>	17	
4-Metil-m-fenilenodiamina	<b>TOLUENDIAMINA</b>	17	
Metilfenilenodiamina	<b>TOLUENDIAMINA</b>	17	
2-Metil-2-fenilpropano	<b>BUTILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Metilglicol	<b>PROPILENGLICOL</b>	18	
N-Metil-D-glucamina	<b>N-METILGLUCAMINA EN SOLUCIÓN (70% COMO MÁXIMO)</b>	18	
<b>N-METILGLUCAMINA EN SOLUCIÓN (70% COMO MÁXIMO)</b>		18	
Metilhexilcarbinol	<b>OCTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>2-METIL-2-HIDROXI-3-BUTINO</b>		17	
2-Metil-2-hidroxi-3-butino	<b>METILBUTINOL</b>	17	
2,2'-(Metilimino)dietanol	<b>METILDIETANOLAMINA</b>	17	
N-Metil-2,2'-iminodietanol	<b>METILDIETANOLAMINA</b>	17	
Metilisoamilcetona	<b>METILAMILCETONA</b>	17	
Metilisobutenilcetona	<b>ÓXIDO DE MESITIL</b>	17	
Metilisobutilcarbinol	<b>ALCOHOL METILAMÍLICO</b>	17	
<b>METILISOBUTILCETONA</b>		17	
<b>3-METIL-3-METOXIBUTANOL</b>		17	
<i>alfa</i> -Metilnaftaleno	<b>METILNAFTALENO (FUNDIDO)</b>	17	
<i>beta</i> -Metilnaftaleno	<b>METILNAFTALENO (FUNDIDO)</b>	17	
<b>METILNAFTALENO (FUNDIDO)</b>		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
8-Metilnonan-1-ol	ALCOHOL DODECÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Metilolpropano	ALCOHOL BUTÍLICO NORMAL	18	
alfa-Metil-omega-metoxipoli(etileno)	ÉTER DIMETÍLICO DEL POLIETILENGLICOL	17	
alfa-Metil-omega-metoxipoli(oxi-1,2-etanodioilo)	ÉTER DIMETÍLICO DEL POLIETILENGLICOL	17	
alfa-Metil-omega-metoxipoli(oxietileno)	ÉTER DIMETÍLICO DEL POLIETILENGLICOL	17	
Metiloxirano	ÓXIDO DE PROPILENO	17	
Metilpentan-2-ol	ALCOHOL METILAMÍLICO	17	
2-Metil-2,4-pentanodiol	HEXILENGLICOL	18	
2-Metilpentano-2,4-diol	HEXILENGLICOL	18	
4-Metilpentan-2-ol	ALCOHOL METILAMÍLICO	17	
4-Metilpentanol-2	ALCOHOL METILAMÍLICO	17	
4-Metil-2-pentanona	METILISOBUTILCETONA	17	
4-Metilpentan-2-ona	METILISOBUTILCETONA	17	
2-Metil-1-penteno	HEXENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
2-Metilpent-1-eno	HEXENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
2-Metilpenteno	HEXENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
4-Metil-1-penteno	HEXENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
4-Metil-3-penten-2-ona	ÓXIDO DE MESITILLO	17	
4-Metilpent-3-en-2-ona	ÓXIDO DE MESITILLO	17	
Metilpentilcetona	METILAMILCETONA	17	
<b>2-METILPIRIDINA</b>		17	2313
<b>3-METILPIRIDINA</b>		17	2313
<b>4-METILPIRIDINA</b>		17	2313
alfa-Metilpiridina	<b>2-METILPIRIDINA</b>	17	
1-Metil-2-pirrolidin-2-ona	<i>N</i> -METIL-2-PIRROLIDONA	17	
1-Metil-2-pirrolidinona	<i>N</i> -METIL-2-PIRROLIDONA	17	
1-Metilpirrolidinona	<i>N</i> -METIL-2-PIRROLIDONA	17	
1-Metil-2-pirrolidona	<i>N</i> -METIL-2-PIRROLIDONA	17	
<b><i>N</i>-METIL-2-PIRROLIDONA</b>		17	
2-Metilpropanal	BUTILRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
2-Metil-1-propanol	ALCOHOL ISOBUTÍLICO	17	
2-Metil-2-propanol	ALCOHOL BUTÍLICO TERCIARIO	17	
2-Metilpropan-1-ol	ALCOHOL ISOBUTÍLICO	17	
2-Metilpropan-2-ol	ALCOHOL BUTÍLICO TERCIARIO	17	
2-Metilprop-1-enilmetilcetona	ÓXIDO DE MESITILLO	17	
2-Metilprop-2-enoato de metilo	METACRILATO DE METILO	17	
2-Metilprop-2-enonitrilo	METACRILONITRILO	17	
Metilpropilbenceno	<i>P</i> -CIMENO	17	
Metilpropilcarbinol	ALCOHOL AMÍLICO SECUNDARIO	17	
<b>METILPROPILCETONA</b>		18	1249
1-Metil-1-propiletileno	HEXENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
<b>3-(METILTIO)PROPIONALDEHÍDO</b>		17	
2-Metillactonitrilo	CIANHIDRINA DE LA ACETONA	17	
Metolacloro	<i>N</i> -(2-METOXI-1-METILETIL)-2-ETIL-6-METILCLOROACETANILIDA	17	
<b>3-METOXI-1-BUTANOL</b>		17	
3-Metoxibutan-1-ol	<b>3-METOXI-1-BUTANOL</b>	17	
2-Metoxietanol	ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL	17	
2-Metoxi-2-metilbutano	ÉTER <i>terc</i> -AMILMETÍLICO	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
3-Metoxi-3-metilbutan-1-ol	<b>3-METIL-3-METOXIBUTANOL</b>	17	
<b>N-(2-METOXI-1-METILETIL)-2-ETIL-6-METILCLOROACETANILIDA</b>		17	
2-Metoxi-2-metilpropano	<b>ÉTER METÍLICO DE TERC-BUTILO</b>	17	
1-Metoxipropan-2-ol	<b>ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL</b>	17	
Monoclorobenceno	<b>CLOROBENCENO</b>	17	
Monoclorobenzol	<b>CLOROBENCENO</b>	17	
Monoetanolamina	<b>ETANOLAMINA</b>	17	
Monoetilamina	<b>ETILAMINA</b>	17	
Monoetilamina en solución (72% como máximo)	<b>ETANOLAMINA EN SOLUCIÓN (72% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Monoisopropanolamina	<b>ISOPROPANOLAMINA</b>	17	
Monoisopropilamina	<b>ISOPROPILAMINA</b>	17	
Monómero de resina acrílica	<b>METACRILATO DE METILO</b>	17	
MONÓMERO/OLIGÓMERO DE SILICATO DE TETRAETILO (20 % EN ETANOL)		18	
Monometilamina	<b>METILAMINA EN SOLUCIÓN (42% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Monometilamina en solución (42% como máximo)	<b>METILAMINA EN SOLUCIÓN (42% COMO MÁXIMO)</b>	17	
<b>MONOOLEATO DE GLICEROL</b>		18	
<b>MONOOLEATO DE SORBITÁN POLI(20)OXIETILENO</b>		17	
Monopropilamina	<b>N-PROPILAMINA</b>	17	
Monopropilenglicol	<b>PROPILENGLICOL</b>	18	
<b>MORFOLINA</b>		17	2054
Nafta de madera	<b>ALCOHOL METÍLICO</b>	17	
Nafta de vinagre	<b>ACETATO DE ETILO</b>	17	
<b>NAFTALENO (FUNDIDO)</b>		17	2304
Neodecanoato de 2,3-Epoxipropilo		17	
Neodecanoato de glicidilo	<b>ÉSTER GLICIDÍLICO DEL ÁCIDO TRIALQUILACÉTICO C<sub>10</sub></b>	17	
<b>NEODECANOATO DE VINILO</b>		17	
Neopentano	<b>PENTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Neopentilenglicol	<b>2,2-DIMETILPROPANO-1,3-DIOL (FUNDIDO O EN SOLUCIÓN)</b>	17	
<b>NITRATO AMÓNICO EN SOLUCIÓN (93% COMO MÁXIMO)</b>		17	
Nitrato de hierro (III)/ácido nítrico, en solución	<b>NITRATO FÉRRICO/ÁCIDO NÍTRICO, EN SOLUCIÓN</b>	17	
<b>NITRATO FÉRRICO/ÁCIDO NÍTRICO, EN SOLUCIÓN</b>		17	
<b>NITRATO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>		17	1500
Nitriloacetato trisódico en solución	<b>SAL TRISÓDICA DEL ÁCIDO NITRILOTRIACÉTICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
2,2',2''-Nitrilotrietanol	<b>TRIETANOLAMINA</b>	17	
Nitrilo-2,2',2''-trietanol	<b>TRIETANOLAMINA</b>	17	
1,1',1''-Nitrilotri-2-propanol	<b>TRIISOPROPANOLAMINA</b>	17	
1,1',1''-Nitrilotripropan-2-ol	<b>TRIISOPROPANOLAMINA</b>	17	
<b>NITROBENCENO</b>		17	1662
Nitrobenzol	<b>NITROBENCENO</b>	17	
<b>NITROETANO</b>		17	2842
<b>NITROETANO (80%)/ NITROPROPANO (20%)</b>		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
2-Nitrofenol	<b>O-NITROFENOL (FUNDIDO)</b>	17	
<i>o</i> -Nitrofenol	<b>O-NITROFENOL (FUNDIDO)</b>	17	
<i>orto</i> -Nitrofenol	<b>O-NITROFENOL (FUNDIDO)</b>	17	
<b>O-NITROFENOL (FUNDIDO)</b>		17	1663
2-Nitrofenol (fundido)	<b>O-NITROFENOL (FUNDIDO)</b>	17	
<b>1- 6 2-NITROPROPANO</b>		17	2608
<b>NITROPROPANO (60%)/ NITROETANO (40%), EN MEZCLA</b>		17	
n-Nonano	<b>NONANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>NONANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	1920
<b>NONANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	
Nonanoles	<b>ALCOHOL NONÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Nonilcarbinol	<b>ALCOHOL DECÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Nonileno	<b>NONENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>NONILFENOL</b>		17	
Nopinén	<b>beta-PINENO</b>	17	
Nopineno	<b>beta-PINENO</b>	17	
2-Octanona	<b>BETA-PROPIOLACTONA</b>	17	
1-Octadecanol	<b>ALCOHOLES (C<sub>13</sub>+)</b>	17	
Octadecan-1-ol	<b>ALCOHOLES (C<sub>13</sub>+)</b>	17	
Octanal	<b>ALDEHIDOS OCTÍLICOS</b>	17	
<b>OCTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	1262
Octan-1-ol	<b>OCTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>OCTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	
<b>OCTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	
Octilcarbinol	<b>ALCOHOL NONÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
1-Oleato de glicerol	<b>MONOOLEATO DE GLICEROL</b>	18	
Oleato de glicerol	<b>MONOOLEATO DE GLICEROL</b>	18	
<b>OLEATO POTÁSICO</b>		17	
<b>OLEFINAS (C<sub>13</sub>+, TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	
<b>OLEINA DE PALMA (CON MENOS DE UN 5% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>		17	
<b>ÓLEUM</b>		17	1831
Oxal	<b>GLIOXAL EN SOLUCIÓN (40% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Oxaldehído	<b>GLIOXAL EN SOLUCIÓN (40% COMO MÁXIMO)</b>	17	
3-Oxapentano-1,5-diol	<b>DIETILENGLICOL</b>	18	
1,4-Oxazinano	<b>MORFOLINA</b>	17	
2,2'-Oxibis(1-cloropropano)	<b>ÉTER 2,2'-DICLOROISOPROPÍLICO</b>	17	
2,2'-Oxibis(etilenoxi)dietanol	<b>TETRAETILENGLICOL</b>	17	
2,2'-Oxibispropano	<b>ÉTER ISOPROPÍLICO</b>	17	
2,2'-Oxidietanol	<b>DIETILENGLICOL</b>	18	
1,1'-Oxidipropan-2-ol	<b>DIPROPILENGLICOL</b>	17	
Óxido acético	<b>ANHÍDRIDO ACÉTICO</b>	17	
Óxido de acetilo	<b>ANHÍDRIDO ACÉTICO</b>	17	
<b>ÓXIDO DE 1,2-BUTILENO</b>		17	3022
Óxido de butileno	<b>TETRAHIDROFURANO</b>	17	
Óxido de ciclotetrametileno	<b>TETRAHIDROFURANO</b>	17	
Óxido de clorometileno	<b>EPICLORHIDRINA</b>	17	
Óxido de cloropropileno	<b>EPICLORHIDRINA</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Óxido de dietileno	<b>1,4-DIOXANO</b>	17	
Óxido de dietilo	<b>ÉTER DIETÍLICO</b>	17	
Óxido de difenilo	<b>ÉTER DIFENÍLICO</b>	17	
Óxido de difenilo/éter difenilfenílico en mezcla	<b>ÓXIDO DE DIFENILO/ÉTER DIFENILFENÍLICO EN MEZCLA</b>	17	
Óxido de diisopropilo	<b>ÉTER ISOPROPÍLICO</b>	17	
<b>ÓXIDO DE ETILENO/ÓXIDO DE PROPILENO, EN MEZCLA, CON UN CONTENIDO DE ÓXIDO DE ETILENO DE UN 30%, EN MASA, COMO MÁXIMO</b>		17	2983
Óxido de isopropilo	<b>ÉTER ISOPROPÍLICO</b>	17	
<b>ÓXIDO DE MESITILLO</b>		17	1229
Óxido de metiletileno	<b>ÓXIDO DE PROPILENO</b>	17	
Óxido de poli(propileno)	<b>POLIPROPILENGLICOL</b>	17	
Óxido de propeno	<b>ÓXIDO DE PROPILENO</b>	17	
<b>ÓXIDO DE PROPILENO</b>		17	1280
Óxido de propionilo	<b>ANHÍDRIDO PROPIÓNICO</b>	17	
Óxido de tetrametileno	<b>TETRAHIDROFURANO</b>	17	
Óxido de titanino (IV)	<b>DIÓXIDO DE TITANIO EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA</b>	17	
Óxido diclorodietílico	<b>ÉTER DICLOROETÍLICO</b>	17	
Óxido etílico	<b>ÉTER DIETÍLICO</b>	17	
Oximetileno	<b>FORMALDEHÍDO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Parafina	<b>CERA DE PARAFINA</b>	17	
n-Parafinas (C <sub>10</sub> -C <sub>20</sub> )	<b>N-ALCANOS (C<sub>10+</sub>)</b>	17	
<b>PARAFINAS CLORADAS (C<sub>10</sub>-C<sub>13</sub>)</b>		17	
<b>PARALDEHÍDO</b>		17	1264
<b>PENTAFLUOROETANO</b>		17	1669
Pentadecanol	<b>ALCOHOLES (C<sub>13+</sub>)</b>	17	
1-Pentadeceno	<b>OLEFINAS (C<sub>13+</sub>, TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Pentadec-1-eno	<b>OLEFINAS (C<sub>13+</sub>, TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>1,3-PENTADIENO</b>		17	
cis-1,3-Pentadieno	<b>1,3-PENTADIENO</b>	17	
cis-trans-1,3-Pentadieno	<b>1,3-PENTADIENO</b>	17	
E-1,3-Pentadieno	<b>1,3-PENTADIENO</b>	17	
Penta-1,3-dieno	<b>1,3-PENTADIENO</b>	17	
trans-1,3-Pentadieno	<b>1,3-PENTADIENO</b>	17	
z-1,3-Pentadieno	<b>1,3-PENTADIENO</b>	17	
Pentaetilenglicol	<b>POLIETILENGLICOL</b>	17	
Pentalin	<b>PENTAFLUOROETANO</b>	17	
Pentametileno	<b>CICLOPENTANO</b>	17	
2,2,4,6,6-Pentametil-4-heptanetriol	<b>TERC-DODECANETIOL</b>	17	
Pentanal	<b>VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
n-Pentano	<b>PENTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Pentano	<b>PENTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>PENTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	1265
Pentanodial en solución, 50% como máximo		17	
1-Pentanol	<b>ALCOHOL AMÍLICO NORMAL</b>	17	
2-Pentanol	<b>ALCOHOL AMÍLICO SECUNDARIO</b>	17	
3-Pentanol	<b>ALCOHOL AMÍLICO SECUNDARIO</b>	17	
Pentan-1-ol	<b>ALCOHOL AMÍLICO NORMAL</b>	17	
Pentan-2-ol	<b>ALCOHOL AMÍLICO SECUNDARIO</b>	17	
Pentan-3-ol	<b>ALCOHOL AMÍLICO SECUNDARIO</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Pentanol normal	ALCOHOL AMÍLICO NORMAL	17	
Pentanol secundario	ALCOHOL AMÍLICO SECUNDARIO	17	
Pentanol terciario	ALCOHOL AMÍLICO TERCIARIO	17	
2-Pentanona	METILPROPILCETONA	18	
Pentan-2-ona	METILPROPILCETONA	18	
n-Penteno	PENTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Pent-1-eno	PENTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
<b>PENTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	
Pentenos	PENTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
<b>PERCLOROETILENO</b>		17	1897
Perclorometano	TETRACLORURO DE CARBONO	17	
Perhidroacepina	HEXAMETILENIMINA	17	
<b>PERÓXIDO DE HIDRÓGENO EN SOLUCIÓN (DE MÁS DE UN 60% PERO NO MÁS DE UN 70%)</b>		17	2015
<b>PETROLATO</b>		17	
2-Picolina	2-METILPIRIDINA	17	
3-Picolina	3-METILPIRIDINA	17	
4-Picolina	4-METILPIRIDINA	17	
alfa-Picolina	2-METILPIRIDINA	17	
beta-Picolina	3-METILPIRIDINA	17	
gamma-Picolina	4-METILPIRIDINA	17	
2(10)-Pineno	beta-PINENO	17	
2-Pineno	alfa-PINENO	17	
<b>alfa-PINENO</b>		17	2368
<b>beta-PINENO</b>		17	2368
Piperileno	1,3-PENTADIENO	17	
<b>PIRIDINA</b>		17	1282
Pirólisis de gasolina que contienen un 10% como mínimo de benceno	<b>BENCENO Y MEZCLAS QUE CONTIENEN UN 10% COMO MÍNIMO DE BENCENO (I)</b>	17	
<b>POLI(4+)ISOBUTILENO</b>		17	
<b>POLIACRILATO SULFONADO EN SOLUCIÓN</b>		17	
<b>POLIALQUIL (C<sub>18</sub>-C<sub>22</sub>) ACRILATO EN XILENO</b>		17	
<b>POLIÉTER DE ALCARIL DE CADENA LARGA (C<sub>11</sub>-C<sub>20</sub>)</b>		17	
<b>POLIETILENGLICOL</b>		17	
<b>POLIETOXILATOS (1-6) DE ALCOHOL (C<sub>12</sub>-C<sub>16</sub>)</b>		17	
<b>POLIETOXILATOS (2.5-9) DE ALCOHOL (C<sub>9</sub>-C<sub>11</sub>)</b>		17	
<b>POLIETOXILATOS (20+) DE ALCOHOL (C<sub>12</sub>-C<sub>16</sub>)</b>		17	
<b>POLIETOXILATOS (3-6) DE ALCOHOL (C<sub>6</sub>-C<sub>17</sub>) (SECUNDARIO)</b>		17	
<b>POLIETOXILATOS (7-12) DE ALCOHOL (C<sub>6</sub>-C<sub>17</sub>) (SECUNDARIO)</b>		17	
<b>POLIETOXILATOS (7-19) DE ALCOHOL (C<sub>12</sub>-C<sub>16</sub>)</b>		17	
<b>POLIFOSTATO AMÓNICO EN SOLUCIÓN</b>		17	
<b>POLIISOBUTENAMINA EN DISOLVENTE ALIFÁTICO (C<sub>10</sub>-C<sub>14</sub>)</b>		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Poliisobutileno	<b>POLI(4+)ISOBUTILENO</b>	17	
<b>POLIOLEFINAMIDA</b>		17	
<b>ALQUENOAMINA(C<sub>17+</sub>)</b>		17	
<b>POLIOLEFINAMINA (C<sub>28</sub>-C<sub>250</sub>)</b>		17	
<b>POLIOLEFINAMINA EN ALQUILBENCENOS (C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>)</b>		17	
<b>POLIOLEFINAMINA EN DISOLVENTE AROMÁTICO</b>		17	
<b>POLISILOXANO</b>		17	
Potasa cáustica en solución	<b>HIDRÓXIDO POTÁSICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
<b>PRODUCTO DE LA REACCIÓN DEL PARALDEHÍDO Y DEL AMONIACO</b>		17	2920
Propanal	<b>PROPIONALDEHÍDO</b>	17	
2-Propanamina	<b>ISOPROPILAMINA</b>	17	
Propan-1-amina	<b>N-PROPILAMINA</b>	17	
Propanoato de pentilo	<b>PROPIONATO DE PENTILO NORMAL</b>	17	
Propanocetona	<b>ACETONA</b>	18	
1,2-Propanodiol	<b>PROPILENGLICOL</b>	18	
Propano-1,2-diol	<b>PROPILENGLICOL</b>	18	
1-Propanol	<b>ALCOHOL PROPÍLICO NORMAL</b>	17	
2-Propanol	<b>ALCOHOL ISOPROPÍLICO</b>	18	
n-Propanol	<b>ALCOHOL PROPÍLICO NORMAL</b>	17	
Propan-1-ol	<b>ALCOHOL PROPÍLICO NORMAL</b>	17	
Propan-2-ol	<b>ALCOHOL ISOPROPÍLICO</b>	18	
Propanol	<b>ALCOHOL PROPÍLICO NORMAL</b>	17	
<b>N-PROPANOLAMINA</b>		17	
3-Propanolida	<b>BETA-PROPIOLACTONA</b>	17	
2-Propanona	<b>ACETONA</b>	18	
Propan-2-ona	<b>ACETONA</b>	18	
Propanona	<b>ACETONA</b>	18	
Propanonitrilo	<b>PROPIONITRILO</b>	17	
1,2,3-Propanotriol	<b>GLICERINA</b>	18	
Propano-1,2,3-triol	<b>GLICERINA</b>	18	
Propenoato de etilo	<b>ACRILATO DE ETILO</b>	17	
2-Propenoato de 2-hidroxietilo	<b>ACRILATO DE 2-HIDROXIETILO</b>	17	
Propenoato de 2-hidroxietilo	<b>ACRILATO DE 2-HIDROXIETILO</b>	17	
1-Propenol-3	<b>ALCOHOL ALÍLICO</b>	17	
2-Propen-1-ol	<b>ALCOHOL ALÍLICO</b>	17	
Prop-2-en-1-ol	<b>ALCOHOL ALÍLICO</b>	17	
Propenonitrilo	<b>ACRILONITRILO</b>	17	
Propilacetona	<b>METILBUTILCETONA</b>	17	
Propilaldehído	<b>PROPIONALDEHÍDO</b>	17	
<b>N-PROPILAMINA</b>		17	1277
Propilamina	<b>N-PROPILAMINA</b>	17	
n-Propilbenceno	<b>PROPILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>PROPILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	
Propilcarbinol	<b>ALCOHOL BUTÍLICO NORMAL</b>	18	
Alfa,alfa'-(Propilendinitrilo)di-o-cresol	<b>ALQUIL (C<sub>8</sub>-C<sub>9</sub>) FENILAMINA EN DISOLVENTES AROMÁTICOS</b>	17	
<b>PROPILENGLICOL</b>		17	
<b>PROPILENGLICOL</b>		18	
2,2'-[Propilenobis(nitrilometileno)]difeno	<b>ALQUIL (C<sub>8</sub>-C<sub>9</sub>) FENILAMINA EN DISOLVENTES AROMÁTICOS</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Propiltileno	<b>PENTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Propilmetilcetona	<b>METILPROPILCETONA</b>	18	
N-Propil-1-propanamina	<b>DI-N-PROPILAMINA</b>	17	
<b>BETA-PROPIOLACTONA</b>		17	
Propiolactona	<b>BETA-PROPIOLACTONA</b>	17	
1,2-Propiolenglicol	<b>PROPILENGLICOL</b>	18	
<b>PROPIONALDEHÍDO</b>		17	1275
<b>PROPIONATO DE BUTILO NORMAL</b>		17	1914
Propionato de n-amilo	<b>PROPIONATO DE PENTILO NORMAL</b>	17	
<b>PROPIONATO DE PENTILO NORMAL</b>		17	1993
<b>PROPIONITRILO</b>		17	2404
beta-Propionolactona	<b>BETA-PROPIOLACTONA</b>	17	
Propiononitrilo	<b>PROPIONITRILO</b>	17	
<b>PROPOXILATO DE ALQUILFENILO (C<sub>9</sub>-C<sub>15</sub>)</b>		17	
1-Propoxipropan-2-ol	<b>ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL</b>	17	
<b>PROTEÍNA VEGETAL HIDROLIZADA EN SOLUCIÓN</b>		17	
Pseudobutilenglicol	<b>BUTILENGLICOL</b>	17	
Pseudocumeno	<b>TRIMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Pseudopineno	<b>beta-PINENO</b>	17	
<b>RESINA DE METACRILATO EN DICLORURO DE ETILENO</b>		17	
<b>RESINA EPICLORHIDRÍNICA DEL DIFENILOLPROPANO</b>		17	
Rodanato sódico	<b>TIOCIANATO SÓDICO EN SOLUCIÓN (56% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Rodanuro sódico	<b>TIOCIANATO SÓDICO EN SOLUCIÓN (56% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Sal de isopropilamonio de N-(fosfonometil)glicina	<b>GLIFOSATO EN SOLUCIÓN (NO CONTIENE AGENTE SUPERFICIACTIVO)</b>	17	
<b>SAL DIMETILAMINA DEL ÁCIDO 4-CLORO-2-METILFENOXIACÉTICO EN SOLUCIÓN</b>		17	
Sal dipotásica del ácido tiosulfúrico	<b>TIOSULFATO POTÁSICO (50% COMO MÁXIMO)</b>	17	
<b>SAL SÓDICA DE LA GLICINA EN SOLUCIÓN</b>		17	
Sal sódica del ácido aminoacético, en solución	<b>SAL SÓDICA DE LA GLICINA EN SOLUCIÓN</b>	17	
<b>SAL SÓDICA DEL MERCAPTобенЗОТIAZOL EN SOLUCIÓN</b>		17	
Sal trisódica de N,N'-bis(carboximetil)glicina	<b>SAL TRISÓDICA DEL ÁCIDO NITRILOTRIACÉTICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
<b>SAL TRISÓDICA DEL ÁCIDO N-(HIDROXIETIL)ETILENDIAMINOTRIACÉTICO EN SOLUCIÓN</b>		17	
<b>SAL TRISÓDICA DEL ÁCIDO NITRILOTRIACÉTICO EN SOLUCIÓN</b>		17	
Sales de creosota	<b>NAFTALENO (FUNDIDO)</b>	17	
<b>SALICILATO DE METILO</b>		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
<b>SALMUERAS DE PERFORACIÓN (QUE CONTIENEN SALES DE CINCO)</b>			
<b>SALMUERAS DE PERFORACIÓN, INCLUIDOS: BROMURO CÁLCICO EN SOLUCIÓN, CLORURO CÁLCICO EN SOLUCIÓN Y CLORURO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>		17	
<b>SEBO (CON MENOS DE UN 15% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>		17	
<b>SILICATO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>		17	
Soda cáustica	<b>HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
Soda cáustica en solución	<b>HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
Solvente de cellosolve	<b>ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL</b>	17	
Sosa cáustica blanca	<b>HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
Suberano	<b>CICLOHEPTANO</b>	17	
<b>SUCCINATO DE DIMETILO</b>		17	
<b>SULFATO AMÓNICO EN SOLUCIÓN</b>		17	
<b>SULFATO DE ALUMINIO EN SOLUCIÓN</b>		17	
<b>SULFATO DE DIETILO</b>		17	1594
Sulfato de etilo	<b>SULFATO DE DIETILO</b>	17	
Sulfato de hidrógeno	<b>ÁCIDO SULFÚRICO</b>	17	
<b>SULFATO POLIFÉRRICO EN SOLUCIÓN</b>		17	
<b>SULFATO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>		18	
Sulfhidrato sódico	<b>HIDROSULFURO SÓDICO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Sulfhidrato sódico	<b>HIDROSULFURO SÓDICO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Sulfito del ácido sódico	<b>HIDROSULFITO SÓDICO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)</b>	17	
<b>SULFITO SÓDICO EN SOLUCIÓN (15% COMO MÁXIMO)</b>		17	1385
<b>SULFITO SÓDICO EN SOLUCIÓN (25% COMO MÁXIMO)</b>		17	
Sulfocianato sódico	<b>TIOCIANATO SÓDICO EN SOLUCIÓN (56% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Sulfocianuro sódico	<b>TIOCIANATO SÓDICO EN SOLUCIÓN (56% COMO MÁXIMO)</b>	17	
<b>SULFOLANO</b>		17	
Sulfona de tiofano	<b>SULFOLANO</b>	17	
<b>SULFURO AMÓNICO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)</b>		17	2683
<b>SULFURO DE ALQUILFENATO CÁLCICO DE CADENA LARGA (C<sub>8</sub>-C<sub>40</sub>)</b>		17	
<b>SULFURO DE ALQUILFENOL (C<sub>8</sub>-C<sub>40</sub>)</b>		17	
<b>SULFURO DODECILHIDROXIPROPILO</b>		17	
<b>SUSTANCIA NOCIVA LÍQUIDA, 11) N.E.P. (NOMBRE COMERCIAL..., CONTIENE...) CAT.Z</b>		18	
<b>SUSTANCIA NOCIVA LÍQUIDA, 12) N.E.P. (NOMBRE COMERCIAL..., CONTIENE...) CAT.O</b>		18	
<b>SUSTANCIA NOCIVA LÍQUIDA, I., 10) N.E.P. (NOMBRE COMERCIAL..., CONTIENE...) T.B.3, CAT.Z</b>		17	
<b>SUSTANCIA NOCIVA LÍQUIDA, I., 2)</b>		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
N.E.P. (NOMBRE COMERCIAL..., CONTIENE...) T.B.1, CAT.X			
SUSTANCIA NOCIVA LÍQUIDA, I., 4) N.E.P. (NOMBRE COMERCIAL..., CONTIENE...) T.B.2, CAT.X		17	
SUSTANCIA NOCIVA LÍQUIDA, I., 6) N.E.P. (NOMBRE COMERCIAL..., CONTIENE...) T.B.2, CAT.Y		17	
SUSTANCIA NOCIVA LÍQUIDA, I., 8) N.E.P. (NOMBRE COMERCIAL..., CONTIENE...) T.B.3, CAT.Y		17	
SUSTANCIA NOCIVA LÍQUIDA, N.I., 1) N.E.P. (NOMBRE COMERCIAL..., CONTIENE...) T.B.1, CAT.X		17	
SUSTANCIA NOCIVA LÍQUIDA, N.I., 3) N.E.P. (NOMBRE COMERCIAL..., CONTIENE...) T.B.2, CAT.X		17	
SUSTANCIA NOCIVA LÍQUIDA, N.I., 5) N.E.P. (NOMBRE COMERCIAL..., CONTIENE...) T.B.2, CAT.Y		17	
SUSTANCIA NOCIVA LÍQUIDA, N.I., 7) N.E.P. (NOMBRE COMERCIAL..., CONTIENE...) T.B.3, CAT.Y		17	
SUSTANCIA NOCIVA LÍQUIDA, N.I., 9) N.E.P. (NOMBRE COMERCIAL..., CONTIENE...) T.B.3, CAT.Z		17	
Terebenteno	beta-PINENO	17	
1,3,5,7-Tetraazatricilo[3.3.1.13,7]-decano	HEXAMETILENTETRAMINA EN SOLUCIÓN	18	
1,1,2,2-Tetracloroetano	TETRACLOROETANO	17	
sim-Tetracloroetano	TETRACLOROETANO	17	
<b>TETRACLOROETANO</b>		17	1702
1,1,2,2-tetracloroetileno	PERCLOROETILENO	17	
Tetracloroetileno	PERCLOROETILENO	17	
Tetraclorometano	TETRACLORURO DE CARBONO	17	
Tetracloruro de acetileno	TETRACLOROETANO	17	
<b>TETRACLORURO DE CARBONO</b>		17	1846
Tetracloruro de etileno	PERCLOROETILENO	17	
1-Tetradecanol	ALCOHOLES (C <sub>13+</sub> )	17	
Tetradecan-1-ol	ALCOHOLES (C <sub>13+</sub> )	17	
Tetradeceno	OLEFINAS (C <sub>13+</sub> , TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Tetradecilbenceno	ALQUILBENCENOS (C <sub>9+</sub> )	17	
<b>TETRAETILENGLICOL</b>		17	
<b>TETRAETILENPENTAMINA</b>		17	2320
Tetraetilo de plomo	COMPUESTOS ANTIDETONANTES PARA CARBURANTES DE MOTORES (QUE CONTIENEN ALQUILOS DE PLOMO)	17	
Tetraetilplomo	COMPUESTOS ANTIDETONANTES PARA CARBURANTES DE MOTORES (QUE CONTIENEN ALQUILOS DE PLOMO)	17	
Tetraetilplumbano	COMPUESTOS ANTIDETONANTES PARA CARBURANTES DE MOTORES (QUE CONTIENEN ALQUILOS DE PLOMO)	17	
<b>TETRAHIDROBORATO SÓDICO (15% COMO MÁXIMO)/ HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>	<b>BOROHIDRURO SÓDICO (15% COMO MÁXIMO)/ HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
3a,4,7,7a-Tetrahidro-3,5-dimetil-4,7-metan-1H-indeno	<b>METILCICLOPENTADIENO DIMERO</b>	17	
<b>TETRAHIDROFURANO</b>		17	2056
1,2,3,4-Tetrahidronaftaleno	<b>TETRAHIDRONAFTALENO</b>	17	
<b>TETRAHIDRONAFTALENO</b>		17	
2H-Tetrahidro-1,4-oxacina	<b>MORFOLINA</b>	17	
Tetrahidro1,4-oxacina	<b>MORFOLINA</b>	17	
Tetrahidro-2H-1,4-oxacina	<b>MORFOLINA</b>	17	
Tetrahidrotiopeno-1-dióxido	<b>SULFOLANO</b>	17	
Tetralina	<b>TETRAHIDRONAFTALENO</b>	17	
<b>TETRÁMERO DEL PROPILENO</b>		17	2850
Tetrametil plomo	<b>COMPUESTOS ANTIDETONANTES PARA CARBURANTES DE MOTORES (QUE CONTIENEN ALQUILOS DE PLOMO)</b>	17	
1,2,3,4-Tetrametilbenceno	<b>TETRAMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
1,2,3,5-Tetrametilbenceno	<b>TETRAMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
1,2,4,5-Tetrametilbenceno	<b>TETRAMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>TETRAMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	
Tetrametilenglicol	<b>BUTILENGLICOL</b>	17	
Tetrametilsulfona	<b>SULFOLANO</b>	17	
Tetrametilo de plomo	<b>COMPUESTOS ANTIDETONANTES PARA CARBURANTES DE MOTORES (QUE CONTIENEN ALQUILOS DE PLOMO)</b>	17	
Tetrapropilbenceno	<b>ALQUILBENCENOS (C<sub>9+</sub>)</b>	17	
Tetrapropilbenceno	<b>DODECILBENCENO</b>	17	
Tiaciclopentan-1,1-dióxido	<b>SULFOLANO</b>	17	
4-Tiapentanal	<b>3-(METILTIO)PROPIONALDEHÍDO</b>	17	
<b>TIOCIANATO SÓDICO EN SOLUCIÓN (56% COMO MÁXIMO)</b>		17	
Tiociclopentan-1,1-dióxido	<b>SULFOLANO</b>	17	
<b>TIOSULFATO POTÁSICO (50% COMO MÁXIMO)</b>		17	
o-Tolilamina	<b>orto-TOLUIDINA</b>	17	
2,4-Tolilendiamina	<b>TOLUENDIAMINA</b>	17	
2,6-Tolilendiamina	<b>TOLUENDIAMINA</b>	17	
Tolilendiisocianato	<b>DIISOCIANATO DE TOLUENO</b>	17	
2,4-Toluendiamina	<b>TOLUENDIAMINA</b>	17	
2,6-Toluendiamina	<b>TOLUENDIAMINA</b>	17	
<b>TOLUENDIAMINA</b>		17	1709
<b>TOLUENO</b>		17	1294
2-Toluidina	<b>orto-TOLUIDINA</b>	17	
<b>orto-TOLUIDINA</b>		17	1708
Toluol	<b>TOLUENO</b>	17	
<b>TREMENTINA</b>		17	1299
<b>TRIACETATO DE GLICERILO</b>		17	
Triacetato de glicerina	<b>TRIACETATO DE GLICERILO</b>	17	
Triacetato de glicerol	<b>TRIACETATO DE GLICERILO</b>	17	
Triacetato de 1,2,3-propanotriol	<b>TRIACETATO DE GLICERILO</b>	17	
Triacetina	<b>GLIOXAL EN SOLUCIÓN (40% COMO MÁXIMO)</b>	17	
3,6,9-Triazaundecametilendiamina	<b>TETRAETILENPENTAMINA</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
3,6,9-Triazaundecano-1,11-diamina	TETRAETILENPENTAMINA	17	
<b>TRICARBONILO DE MANGANESO METILCICLOPENTADIENILO</b>		17	3281
<b>1,2,3-TRICLOROBENCENO</b>		17	2321
sim-Triclorobenceno	<b>1,2,4-TRICLOROBENCENO</b>	17	
<b>1,2,3-TRICLOROBENCENO (FUNDIDO)</b>		17	
1,2,3-Triclorobenzol	<b>1,2,3-TRICLOROBENCENO (FUNDIDO)</b>	17	
<b>1,1,1-TRICLOROETANO</b>		17	2831
<b>1,1,2-TRICLOROETANO</b>		17	
beta-Tricloroetano	<b>1,1,2-TRICLOROETANO</b>	17	
Tricloroetano	<b>TRICLOROETILENO</b>	17	
<b>TRICLOROETILENO</b>		17	1710
Triclorometano	<b>CLOROFORMO</b>	17	
<b>1,2,3-TRICLOROPROPANO</b>		17	
<b>1,1,2-TRICLORO-1,2,2-TRIFLUOROETANO</b>		17	
Tricloruro de etileno	<b>1,1,1-TRICLOROETANO</b>	17	
Tricloruro de etinilo	<b>TRICLOROETILENO</b>	17	
Tricloruro de vinilo	<b>1,1,2-TRICLOROETANO</b>	17	
<b>TRIDECANO</b>		17	
Tridecanol	<b>ALCOHOLES (C<sub>13+</sub>)</b>	17	
Trideceno	<b>OLEFINAS (C<sub>13+</sub>, TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Tridecibenceno	<b>ALQUILBENCENOS (C<sub>9+</sub>)</b>	17	
<b>TRJETANOLAMINA</b>		17	
<b>TRJETILAMINA</b>		17	1296
<b>TRJETILBENCENO</b>		17	
<b>TRJETILENGLICOL</b>		18	
<b>TRJETILENTETRAMINA</b>		17	2259
<b>TRJETILFOSFITO</b>		17	2323
Triformol	<b>1,3,5-TRIOXANO</b>	17	
Triglicol	<b>TRJETILENGLICOL</b>	18	
Tri(2-hidroxietil)amina	<b>TRJETANOLAMINA</b>	17	
Tri[2-hidroxietil]amina	<b>TRJETANOLAMINA</b>	17	
Trihidroxipropano	<b>GLICERINA</b>	18	
Trihidroxitrietilamina	<b>TRJETANOLAMINA</b>	17	
Trímero de acetaldehído	<b>PARALDEHÍDO</b>	17	
<b>TRÍMERO DE PROPILENO</b>		17	2057
Trímero del formaldehído	<b>1,3,5-TRIOXANO</b>	17	
Trímero del 1,2-propilenglicol	<b>TRIPROPILENGLICOL</b>	17	
Trímero del propilenglicol	<b>TRIPROPILENGLICOL</b>	17	
<b>TRIMETILAMINA EN SOLUCIÓN (30% COMO MÁXIMO)</b>		17	1297
Trimetilaminometano	<b>BUTILAMINA (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
1,2,3-Trimetilbenceno	<b>TRIMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
1,2,4-Trimetilbenceno	<b>TRIMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
1,3,5-Trimetilbenceno	<b>TRIMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Asim-Trimetilbenceno	<b>TRIMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>TRIMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	
2,6,6-Trimetilbicyclo[3.1.1]hept-2-eno	<b>alfa-PINENO</b>	17	
Trimetilcarbinol	<b>ALCOHOL BUTÍLICO terciario</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
1,1,3-Trimetil-3-ciclohexen-5-ona	<b>ISOFORONA</b>	17	
3,3,5-Trimetilciclohex-2-enona	<b>ISOFORONA</b>	17	
3,5,5-Trimetilciclohex-2-en-1-ona	<b>ISOFORONA</b>	17	
3,3'-Trimetildioxidipropan-1-ol	<b>TRIPROPILENGLICOL</b>	17	
2,2,4-Trimetilpentano	<b>OCTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>2,2,4-TRIMETIL-1,3-PENTANODIOL-1-ISOBTIRATO</b>		17	
2,4,4-Trimetilpent-1-eno	<b>DIISOBTILENO</b>	17	
2,4,4-Trimetilpent-2-eno	<b>DIISOBTILENO</b>	17	
2,4,4-Trimetilpenteno-1	<b>DIISOBTILENO</b>	17	
2,4,4-Trimetilpenteno-2	<b>DIISOBTILENO</b>	17	
2,4,6-Trimetil-1,3,5-trioxano	<b>PARALDEHÍDO</b>	17	
2,4,6-Trimetil-s-trioxano	<b>PARALDEHÍDO</b>	17	
Trioxán	<b>1,3,5-TRIOXANO</b>	17	
<b>1,3,5-TRIOXANO</b>		17	
sim-Trioxano	<b>1,3,5-TRIOXANO</b>	17	
Trioximetileno	<b>1,3,5-TRIOXANO</b>	17	
Trioxin	<b>1,3,5-TRIOXANO</b>	17	
<b>TRIPROPILENGLICOL</b>		17	
Tripropileno	<b>TRÍMERO DE PROPILENO</b>	17	
N,N,N-Tris(2-hidroxi-etil)amina	<b>TRITANOLAMINA</b>	17	
Tris(2-hidroxi-1-propil)amina	<b>TRISOPROPANOLAMINA</b>	17	
Tris(2-hidroxipropil)amina	<b>TRISOPROPANOLAMINA</b>	17	
<b>TRISOPROPANOLAMINA</b>		17	
Undecano	<b>N-ALCANOS (C<sub>10+</sub>)</b>	17	
Undecan-1-ol	<b>ALCOHOL UNCEDÍLICO</b>	17	
<b>1-UNDECENO</b>		17	
Undec-1-eno	<b>1-UNDECENO</b>	17	
Undecilbenceno	<b>ALQUILBENCENOS (C<sub>9+</sub>)</b>	17	
<b>UREA EN SOLUCIÓN</b>		17	
Urea, carbamato de amonio en solución	<b>UREA/NITRATO AMÓNICO, EN SOLUCIÓN (CON AGUA AMONICAL)</b>	17	
<b>UREA/FOSFATO AMÓNICO, EN SOLUCIÓN</b>		17	
<b>UREA/NITRATO AMÓNICO, EN SOLUCIÓN</b>		17	
<b>UREA/NITRATO AMÓNICO, EN SOLUCIÓN (CON AGUA AMONICAL)</b>		17	
Valeral	<b>VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
n-Valeraldehído	<b>VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	2058
Valerosa	<b>DIISOBTILCETONA</b>	17	
Vaselina	<b>PETROLATO</b>		
Vinilcarbinol	<b>ALCOHOL ALÍLICO</b>	17	
<b>VINILTOLUENO</b>		17	2618
Viniltricloruro	<b>1,1,2-TRICLOROETANO</b>	17	
Vino	<b>BEBIDAS ALCOHÓLICAS, N.E.P.</b>	17	
2,3-Xilenol	<b>XILENOL</b>	17	
2,4-Xilenol	<b>XILENOL</b>	17	
2,5-Xilenol	<b>XILENOL</b>	17	
2,6-Xilenol	<b>XILENOL</b>	17	
3,4-Xilenol	<b>XILENOL</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
3,5-Xilenol	<b>XILENOL</b>	17	
<b>XILENOL</b>		17	2261
<b>XILENOS</b>		17	1307
Xiloles	<b>XILENOS</b>	17	
Zeolita de tipo A	<b>ALUMINOSILICATO SÓDICO EN SOLUCIÓN ACUOSA</b>	17	
<b>ZUMO DE MANZANA</b>		18	

## Capítulo 20

### Transporte de desechos químicos líquidos

#### 20.1 PREÁMBULO

20.1.1 El transporte marítimo de desechos químicos líquidos puede constituir una amenaza para la salud y el medio ambiente.

20.1.2 Por consiguiente, los desechos químicos líquidos deberán transportarse de conformidad con los convenios y recomendaciones internacionales pertinentes y, en particular, cuando se trate del transporte marítimo a granel, con las prescripciones del presente Código.

#### 20.2 DEFINICIONES

A los efectos de este capítulo:

20.2.1 *Desechos químicos líquidos*: sustancias, soluciones o mezclas, presentadas para expedición, que contienen o están contaminadas por uno o varios constituyentes sujetos a las prescripciones del presente Código, y para las que no se prevé un uso directo, sino que se transportan para verterlas, incinerarlas o evacuarlas por otros métodos que no sea su eliminación en el mar.

20.2.2 *Movimiento transfronterizo*: transporte marítimo de desechos de una zona que esté bajo jurisdicción de un país a una zona que esté bajo jurisdicción de otro país, o a través de tal zona, o a una zona no sometida a la jurisdicción de ningún país, o a través de tal zona, siempre que dicho movimiento interese a dos países por lo menos.

#### 20.3 ÁMBITO DE APLICACIÓN

20.3.1 Las prescripciones de este capítulo son aplicables al movimiento transfronterizo de desechos químicos líquidos a granel en buques de navegación marítima y habrán de tenerse en cuenta junto con todas las demás prescripciones del presente Código.

20.3.2 Las prescripciones del presente capítulo no se aplican a:

- .1 los desechos resultantes de las operaciones de a bordo sujetos a las prescripciones del MARPOL 73/78; ni a
- .2 las sustancias, soluciones o mezclas que contengan o estén contaminadas por materiales radiactivos sujetos a las prescripciones aplicables a dichos materiales.

#### 20.4 Envíos permitidos

20.4.1 El movimiento transfronterizo de desechos únicamente podrá comenzar cuando:

- .1 la autoridad competente del país de origen, o el productor o exportador de los desechos a través de la autoridad competente del país de origen, haya enviado una notificación al país de destino final; y
- .2 la autoridad competente del país de origen, habiendo recibido el consentimiento escrito del país de destino final con una declaración de que los desechos serán incinerados o tratados por otros métodos de eliminación en condiciones de seguridad, haya autorizado el movimiento.

## **20.5 Documentación**

20.5.1 Además de la documentación prescrita en el párrafo 16.2 del presente Código, los buques dedicados al movimiento transfronterizo de desechos químicos líquidos llevarán a bordo un documento de movimiento de desechos expedido por la autoridad competente del país de origen.

## **20.6 CLASIFICACIÓN DE LOS DESECHOS QUÍMICOS LÍQUIDOS**

20.6.1 Con objeto de proteger el medio marino, todos los desechos químicos líquidos que se transporten a granel se considerarán sustancias nocivas líquidas de la categoría X, independientemente de su categoría evaluada real.

## **20.7 TRANSPORTE Y MANIPULACIÓN DE LOS DESECHOS QUÍMICOS LÍQUIDOS**

20.7.1 Los desechos químicos líquidos se transportarán en buques y tanques de carga de conformidad con las prescripciones mínimas especificadas en el capítulo 17 aplicables a los desechos químicos líquidos, a menos que haya razones claras de que los riesgos que entrañan hacen necesario:

- .1 transportarlos conforme a las prescripciones aplicables a los buques de tipo 1; o bien
- .2 observar las prescripciones adicionales del presente Código aplicables a la sustancia o, cuando se trate de una mezcla, al constituyente que presente el riesgo predominante.

## Capítulo 21

### Criterios para asignar prescripciones de transporte a los productos regidos por el Código CIQ

#### 21.1 Introducción

21.1.1 Los siguientes criterios tienen el carácter de directrices para determinar las categorías de contaminación y asignar las pertinentes prescripciones de transporte a las cargas de líquidos a granel que se considere incluir en el Código CIQ o en los anexos 1, 3 ó 4 de las circulares MEPC.2.

21.1.2 Al elaborar tales criterios, se ha hecho todo lo posible por ajustarse a los criterios y los límites elaborados en el marco del Sistema Mundialmente Armonizado (GHS).

21.1.3 Aunque se ha previsto definir dichos criterios con precisión a fin de establecer un enfoque uniforme, es preciso subrayar que sólo se trata de directrices y que cuando, como fruto de la experiencia o de otros factores, se imponga la necesidad de contar con medios alternativos, éstos siempre deberán tenerse en cuenta. Cuando se detecten desviaciones de los criterios se dejará constancia adecuada de ello, exponiendo las razones.

#### 21.2 CONTENIDO

21.2.1 El presente capítulo contiene lo siguiente:

- .1 criterios mínimos de seguridad y contaminación aplicables a los productos sujetos a lo dispuesto en el capítulo 17 del Código CIQ;
- .2 criterios utilizados para asignar prescripciones mínimas de transporte a los productos que satisfacen los criterios de seguridad o contaminación que permiten su inclusión en el capítulo 17 del Código CIQ;
- .3 criterios utilizados para asignar prescripciones especiales del capítulo 15 del Código CIQ que deberán incluirse en la columna *o* del capítulo 17 del Código CIQ;
- .4 criterios utilizados para asignar prescripciones especiales del capítulo 16 del Código CIQ que deberán incluirse en la columna *o* del capítulo 17 del Código CIQ; y
- .5 definiciones de las propiedades utilizadas en este capítulo.

#### 21.3 Criterios mínimos de seguridad y contaminación aplicables los productos sujetos a lo dispuesto en el capítulo 17 del Código CIQ

21.3.1 Se considerará que un producto es potencialmente peligroso y está sujeto a lo dispuesto en el capítulo 17 del Código CIQ si satisface uno o más de los siguientes criterios:

- .1 inhalación:  $CL_{50} \leq 20$  mg/l/4 h (véanse las definiciones del párrafo 21.7.1.1);
- .2 contacto con la piel:  $DL_{50} \leq 2\ 000$  mg/kg (véanse las definiciones del párrafo 21.7.1.2);
- .3 ingestión:  $DL_{50} \leq 2\ 000$  mg/kg (véanse las definiciones del párrafo 21.7.1.3);
- .4 tóxico para los mamíferos por exposición prolongada (véanse las definiciones del párrafo 21.7.2);
- .5 causa sensibilización de la piel (véanse las definiciones del párrafo 21.7.3);
- .6 causa sensibilización respiratoria (véanse las definiciones del párrafo 21.7.4);
- .7 corrosivo para la piel (véanse las definiciones del párrafo 21.7.5);
- .8 índice de reacción con el agua de  $\geq 1$  (véanse las definiciones del párrafo 21.7.6);
- .9 exige inertización, inhibición, estabilización, refrigeración o control ambiental de los tanques para evitar una reacción potencialmente peligrosa (véanse las definiciones del párrafo 21.7.10);
- .10 punto de inflamación  $< 23^{\circ}\text{C}$ ; y posee un nivel de inflamación/explosividad (expresado como porcentaje por su volumen en el aire) de  $\geq 20\%$ ;
- .11 temperatura de autoignición  $\leq 200^{\circ}\text{C}$ ; y
- .12 clasificado en las categorías de contaminación X o Y, o que cumple los criterios para las reglas 11 a 13 del párrafo 21.4.5.1.

#### **21.4 Criterios utilizados para asignar prescripciones mínimas de transporte a los productos que satisfacen los criterios de seguridad o contaminación que permiten su inclusión en el capítulo 17 del Código CIQ**

##### **21.4.1 Columna a - Nombre del producto**

21.4.1.1 Siempre que sea posible deberá utilizarse el nombre de la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (UIQPA), pero cuando esto resulte excesivamente complicado se podrá usar un nombre químico alternativo, técnicamente correcto e inequívoco.

##### **21.4.2 Columna b**

Suprimida

##### **21.4.3 Columna c - Categoría de contaminación**

21.4.3.1 La columna c indica la categoría de contaminación asignada a cada producto en virtud del Anexo II del MARPOL 73/78.

#### 21.4.4 Columna d - Riesgos

21.4.4.1 Se asigna "S" en la columna *d* si se cumplen cualesquiera de los criterios de seguridad descritos en los párrafos 21.3.1.1 a 21.3.1.11.

21.4.4.2 Se asigna "P" en la columna *d* si el producto cumple los criterios para asignar el correspondiente tipo de buque 1 a 3, según lo definido en las reglas 1 a 14 del párrafo 21.4.5.1.

#### 21.4.5 Columna e - Tipo de buque

21.4.5.1 En el siguiente cuadro se incluyen los criterios básicos para asignar el tipo de buque en base a los perfiles de peligrosidad del GESAMP. En el apéndice 1 del Anexo II del MARPOL se incluye una explicación sobre los pormenores de la columnas. En la sección 21.4.5.2 se especifican determinadas reglas, indicadas en este cuadro, para asignar el tipo específico de buque.

Número de regla	A1	A2	B1	B2	D3	E2	Tipo de buque
1			≥5				1
2	≥4	NR	4		CMRTNI		
3	≥4	NR			CMRTNI		2
4			4				
5	≥4		3				
6		NR	3				
7				≥1			
8						Fp	
9					CMRTNI	F	
10			≥2			S	
11	≥4						3
12		NR					
13			≥1				
14	Todas las demás sustancias de la categoría Y						
15	Todas las demás sustancias de la categoría Z Todas las "Otras sustancias" (OS)						No es aplicable

21.4.5.2 El tipo de buque se asignará en función de los siguientes criterios:

Tipo de buque 1:

- Inhalación  $CL_{50} \leq 0,5$  mg/l/4 h; y/o
- Contacto con la piel  $DL_{50} \leq 50$  mg/kg; y/o
- Ingestión  $DL_{50} \leq 5$  mg/kg; y/o
- Temperatura de autoignición  $\leq 65^{\circ}C$ ; y/o
- Gama de explosividad  $\geq 50\%$  v/v en el aire y punto de inflamación  $< 23^{\circ}C$ ; y/o
- Las reglas 1 ó 2 del cuadro incluido en 21.4.5.1.

Tipo de buque 2:

Inhalación  $CL_{50} > 0,5 \text{ mg/l/4 h} - \leq 2 \text{ mg/l/4 h}$ ; y/o  
Contacto con la piel  $DL_{50} > 50 \text{ mg/kg} - \leq 1\ 000 \text{ mg/kg}$ ; y/o  
Ingestión  $DL_{50} > 5 \text{ mg/kg} - \leq 300 \text{ mg/kg}$ ; y/o  
IRA=2;  
Temperatura de autoignición  $\leq 200^\circ\text{C}$ ; y/o  
Gama de explosividad  $\geq 40\%$  v/v en el aire y punto de inflamación  $< 23^\circ\text{C}$ ; y/o  
Cualquiera de las reglas 3 a 10 del cuadro incluido en 21.4.5.1.

Tipo de buque 3:

Cualesquiera de los criterios mínimos de seguridad y contaminación aplicables a las cargas de líquidos a granel sujetos a lo dispuesto en el capítulo 17 del Código CIQ que no cumplan las prescripciones de los tipos de buque 1 ó 2 y que no cumplan lo prescrito en la regla 15 del cuadro incluido en 21.4.5.1.

#### 21.4.6 *Columna f* - Tipo de tanque

21.4.6.1 El tipo de tanque se determina de conformidad con los siguientes criterios:

Tipo de tanque 1G: Inhalación:  $CL_{50} \leq 0,5 \text{ mg/l/4 h}$ ; y/o  
Contacto con la piel:  $DL_{50} \leq 200 \text{ mg/kg}$ ; y/o  
Temperatura de autoignición  $\leq 65^\circ\text{C}$ ; y/o  
Gama de explosividad  $\geq 40\%$  v/v en el aire y punto de inflamación  $< 23^\circ\text{C}$ ; y/o  
IRA=2

Tipo de tanque 2G: Cualesquiera de los criterios mínimos de seguridad y contaminación aplicables a las cargas de líquidos a granel sujetos a lo dispuesto en el capítulo 17 del Código CIQ que no cumplan las prescripciones de los tipos de tanque 1G.

#### 21.4.7 *Columna g* - Respiración de los tanques

21.4.7.1 Los medios de respiración de los tanques se determinan de conformidad con los siguientes criterios:

Controlada: Inhalación:  $CL_{50} \leq 10 \text{ mg/l/4 h}$ ; y/o  
Tóxico para los mamíferos por exposición prolongada; y/o  
Sensibilizador de las vías respiratorias; y/o  
Exige supervisión especial durante el transporte; y/o  
Punto de inflamación  $\leq 60^\circ\text{C}$   
Corrosivo para la piel (tiempo de exposición  $\leq 4\text{h}$ )

Abierta: Cualesquiera de los criterios mínimos de seguridad y contaminación aplicables a las cargas de líquidos a granel sujetos a lo dispuesto en el capítulo 17 del Código CIQ que no cumplan las prescripciones de respiración controlada de los tanques.

#### 21.4.8 Columna h - Control ambiental de los tanques

21.4.8.1 El control ambiental de los tanques se determina de conformidad con los siguientes criterios:

Inertización: Temperatura de autoignición  $\leq 200^{\circ}\text{C}$ ; y/o  
 Reacciona de manera peligrosa con el aire; y/o  
 Gama explosiva  $\geq 40\%$  y punto de inflamación  $< 23^{\circ}\text{C}$ .

Secado: IRA  $\geq 1$

Relleno aislante: Sólo se aplica a productos específicos, determinados según el caso.

Ventilación: Sólo se aplica a productos específicos, determinados según el caso.

No: Cuando no se apliquen los criterios anteriores (en virtud del Convenio SOLAS podrán aplicarse prescripciones sobre inertización).

#### 21.4.9 Columna i - Equipo eléctrico

21.4.9.1 Si el punto de inflamación del producto es  $\leq 60^{\circ}\text{C}$  o el producto se calienta a una temperatura cercana en  $15^{\circ}\text{C}$  a su punto de inflamación, el equipo eléctrico adecuado se determinará conforme a los siguientes criterios, en caso contrario se asignará '-' en las columnas *i'* e *i''*.

##### .1 Columna i' - Categoría térmica:

- T1 Temperatura de autoignición  $\geq 450^{\circ}\text{C}$
- T2 Temperatura de autoignición  $\geq 300^{\circ}\text{C}$  pero  $< 450^{\circ}\text{C}$
- T3 Temperatura de autoignición  $\geq 200^{\circ}\text{C}$  pero  $< 300^{\circ}\text{C}$
- T4 Temperatura de autoignición  $\geq 135^{\circ}\text{C}$  pero  $< 200^{\circ}\text{C}$
- T5 Temperatura de autoignición  $\geq 100^{\circ}\text{C}$  pero  $< 135^{\circ}\text{C}$
- T6 Temperatura de autoignición  $\geq 85^{\circ}\text{C}$  pero  $< 100^{\circ}\text{C}$

##### .2 Columna i'' - Grupo de aparatos:

Grupo de aparatos	Intersticio experimental máximo de seguridad (IEMS) a $20^{\circ}\text{C}$ (mm)	Relación CMI producto/metano
IIA	$\geq 0,9$	$> 0,8$
IIB	$> 0,5$ a $< 0,9$	$\geq 0,45$ a $\leq 0,8$
IIC	$\leq 0,5$	$< 0,45$

- .2.1 Los ensayos se realizarán de conformidad con los procedimientos previstos en CEI 60079-1-1:2002 y CEI 79-3.
- .2.2 En el caso de los gases y vapores sólo será necesario determinar el intersticio experimental máximo de seguridad (IEMS) o la corriente mínima de ignición (CMI), siempre que:
- en el Grupo IIA: el IEMS sea  $> 0,9$  mm o la relación CMI sea  $> 0,9$ .
- en el Grupo IIB: el IEMS sea  $\geq 0,55$  mm y  $\leq 0,9$  mm; o la relación CMI sea  $\geq 0,5$  y  $\leq 0,8$ .
- en el Grupo IIC: el IEMS sea  $< 0,5$  mm o la relación CMI sea  $< 0,45$ .
- .2.3 Será necesario calcular tanto el IEMS como la relación CMI cuando:
- .1 sólo se haya calculado la relación CMI y esté comprendida entre 0,8 y 0,9, lo que exige calcular también el IEMS;
- .2 sólo se haya calculado la relación CMI y esté comprendida entre 0,45 y 0,5, lo que exige calcular también el IEMS; o
- .3 sólo se haya calculado el IEMS y esté comprendido entre 0,5 mm y 0,55 mm, lo que exige calcular también la relación CMI.
- .3 **Columna i''' Punto de inflamación:**
- |                           |     |
|---------------------------|-----|
| $> 60^{\circ}\text{C}$    | :Sí |
| $\leq 60^{\circ}\text{C}$ | :No |
| Ininflamable              | :NF |

#### 21.4.10 Columna j - Dispositivos de medición

21.4.10.1 El tipo de dispositivo de medición permitido se determina de conformidad con los siguientes criterios:

Cerrado	Inhalación $CL_{50} \leq 2$ mg/l/4h; y/o Contacto con la piel $DL_{50} \leq 1\ 000$ mg/kg; y/o Tóxico para los mamíferos por exposición prolongada; y/o Sensibilizador de las vías respiratorias; y/o Corrosivo para la piel (exposición $\leq 3$ min).
De paso reducido	Inhalación $CL_{50} > 2 - \leq 10$ mg/l/4h; y/o El control especial durante el transporte indica que se requiere inertización; y/o Corrosivo para la piel (exposición $> 3$ min - $\leq 1$ h); y/o Punto de inflamación $\leq 60^{\circ}\text{C}$ .

Abierto Cualesquiera de los criterios mínimos de seguridad o contaminación aplicables a las cargas de líquidos a granel sujetos a lo dispuesto en el capítulo 17 del Código CIQ que no cumplan las prescripciones de los dispositivos de medición cerrados o limitados.

#### 21.4.11 *Columna k* - Detección de vapor

21.4.11.1 El tipo de equipo exigido para la detección de vapores se determina de conformidad con los siguientes criterios:

Tóxico (T): Inhalación  $CL_{50} \leq 10$  mg/l/4h; y/o  
Sensibilizador de las vías respiratorias; y/o  
Tóxico por exposición prolongada.

Inflamable (I): Punto de inflamación  $\leq 60^{\circ}\text{C}$

No: Cuando no se apliquen los criterios anteriores.

#### 21.4.12 *Columna l* - Equipo de prevención de incendios

21.4.12.1 El equipo adecuado de prevención de incendios se determina de conformidad con los siguientes criterios referentes a las propiedades del producto:

Solubilidad $>10\%$ ( $>100\ 000$ mg/l)	:	A	Espuma resistente al alcohol.
Solubilidad $<10\%$ ( $<100\ 000$ mg/l)	:	A	Espuma resistente al alcohol; y/o
	:	B	Espuma corriente.
IRA = 0	:	C	Aspersión de agua (generalmente utilizada como agente refrigerante; puede utilizarse con A y/o B, siempre que el IRA=0).
IRA $\geq 1$	:	D	Producto químico seco
No	:		No hay prescripciones en virtud de este Código.

**Nota:** Se enumerarán todos los medios pertinentes.

#### 21.4.13 *Columna m*

Suprimida.

#### **21.4.14 Columna n - Equipo de emergencia**

21.4.14.1 El requisito de llevar a bordo equipo de emergencia para el personal se determina insertando "Sí" en la columna *n* con arreglo a los siguientes criterios:

Inhalación  $CL_{50} \leq 2 \text{ mg/l/4h}$ ; y/o  
Sensibilizador de las vías respiratorias; y/o  
Corrosivo para la piel ( $\leq 3 \text{ min exposure}$ ); y/o  
IRA=2

No: Indica que los criterios anteriores no se aplican.

#### **21.5 Criterios para aplicar prescripciones especiales del capítulo 15 que deben incluirse en la columna o**

21.5.1 La inclusión de prescripciones especiales en la columna *o* se ajustará normalmente a unas directrices claras basadas en los datos que se facilitan en el formulario de notificación. Cuando se considere oportuno apartarse de dichas directrices, tal hecho deberá documentarse claramente de modo que pueda mostrarse con facilidad cuando se solicite.

21.5.2 Los criterios para hacer referencia a las prescripciones especiales de los capítulos 15 y 16 se indican a continuación, junto con las observaciones pertinentes.

##### **21.5.3 Párrafos 15.2 a 15.10 y 15.20**

21.5.3.1 En los párrafos 15.2 a 15.10 y 15.20 se identifican productos específicos por su nombre junto con las prescripciones especiales de transporte que no pueden incluirse fácilmente en otros apartados.

##### **21.5.4 PÁRRAFO 15.11 - ÁCIDOS**

21.5.4.1 El párrafo 15.11 es aplicable a todos los ácidos, a menos que:

- .1 se trate de ácidos orgánicos, en cuyo caso solamente serán aplicables los subpárrafos 15.11.2 a 15.11.4 y 15.11.6 a 15.11.8; o
- .2 no desprendan hidrógeno, en cuyo caso no será necesario aplicar el subpárrafo 15.11.5.

##### **21.5.5 PÁRRAFO 15.12 - PRODUCTOS TÓXICOS**

21.5.5.1 El párrafo 15.12 se incluye íntegramente en la columna *o* de conformidad con los siguientes criterios:

Inhalación  $CL_{50} \leq 2 \text{ mg/l/4 h}$ ; y/o  
el producto es un sensibilizador de las vías respiratorias; y/o  
el producto es tóxico para los mamíferos por exposición prolongada.

21.5.5.2 El párrafo 15.12.3 se incluye en la columna *o* según los siguientes criterios:

Inhalación  $CL_{50} >2 - \leq 10$  mg/l/4 h; y/o  
Contacto con la piel  $DL_{50} \leq 1\ 000$  mg/kg; y/o  
Ingestión  $DL_{50} \leq 300$  mg/kg.

21.5.5.3 El párrafo 15.12.4 se incluye en la columna *o* según los siguientes criterios:

Inhalación  $CL_{50} >2 - \leq 10$  mg/l/4 h.

#### 21.5.6 PÁRRAFO 15.13 - CARGAS PROTEGIDAS POR ADITIVOS

21.5.6.1 La prescripción de asignar 15.13 a la columna *o* se basará en la información relacionada con la tendencia de los productos a polimerizarse, descomponerse, oxidarse o someterse a otros cambios químicos que pueden causar una reacción potencialmente peligrosa durante el transporte normal, lo que podría prevenirse mediante la presencia de aditivos adecuados.

#### 21.5.7 PÁRRAFO 15.14 - CARGAS CUYA PRESIÓN DE VAPOR EXCEDA DE LA ATMOSFÉRICA A 37,8°C

21.5.7.1 La prescripción de asignar el párrafo 15.14 a la columna *o* se basará en los siguientes criterios:

Punto de ebullición  $\leq 37,8^{\circ}\text{C}$

#### 21.5.8 PÁRRAFO 15.16 - IMPURIFICACIÓN DE LA CARGA

21.5.8.1 Párrafo 15.16.1: Suprimido.

21.5.8.2 Párrafo 15.16.2: Se inserta en la columna *o* con arreglo a los siguientes criterios:

$IRA \geq 1$

#### 21.5.9 PÁRRAFO 15.17 - PRESCRIPCIONES RELATIVAS AL AUMENTO DE VENTILACIÓN

21.5.9.1 El párrafo 15.17 se inserta en la columna *o* con arreglo a los siguientes criterios:

Inhalación  $CL_{50} >0,5 - \leq 2$  mg/l/4h; y/o  
Sensibilizador de las vías respiratorias; y/o  
Tóxico para los mamíferos por exposición prolongada; y/o  
Corrosivo para la piel (tiempo de exposición  $\leq 1$  h).

#### 21.5.10 Párrafo 15.18 - Prescripciones especiales relativas a las cámaras de bombas de carga

21.5.10.1 El párrafo 15.18 se inserta en la columna *o* con arreglo a los siguientes criterios:

Inhalación  $CL_{50} \leq 0,5$  mg/l/4 h

#### 21.5.11 PÁRRAFO 15.19 - CONTROL DE REBOSES

21.5.11.1 El párrafo 15.19 se inserta en la columna *o* con arreglo a los siguientes criterios:

Inhalación  $CL_{50} \leq 2$  mg/l/4h; y/o  
Contacto con la piel  $DL_{50} \leq 1\ 000$  mg/kg; y/o  
Ingestión  $DL_{50} \leq 300$  mg/kg; y/o  
Sensibilizador de las vías respiratorias; y/o  
Corrosivo para la piel ( $\leq 3$  min exposure); y/o  
Temperatura de autoignición  $\leq 200^{\circ}\text{C}$ ; y/o  
Gama de explosividad  $\geq 40\%$  v/v en el aire y punto de inflamación  $< 23^{\circ}\text{C}$ ; y/o  
Clasificado como tipo de buque 1 por razones de contaminación.

21.5.11.2 Sólo será aplicable el párrafo 15.19.6 si el producto tiene alguna de las siguientes propiedades:

Inhalación  $CL_{50} > 2$  mg/l/4 h -  $\leq 10$  mg/l/4 h; y/o  
Contacto con la piel  $DL_{50} > 1\ 000$  mg/kg -  $\leq 2\ 000$  mg/kg; y/o  
Ingestión  $DL_{50} > 300$  mg/kg -  $\leq 2\ 000$  mg/kg; y/o  
Sensibilizador de la piel; y/o  
Corrosivo para la piel (exposición  $> 3$  min -  $\leq 1$  h); y/o  
Punto de inflamación  $\leq 60^{\circ}\text{C}$ ; y/o  
Clasificado como tipo de buque 2 por razones de contaminación; y/o  
Categoría de contaminación X o Y.

#### 21.5.12 PÁRRAFO 15.21 – SENSORES DE LA TEMPERATURA

21.5.12.1 El párrafo 15.21 se inserta en la columna *o* según la sensibilidad del producto al calor. Esta prescripción se refiere únicamente a las bombas de la cámara de bombas de carga.

### **21.6 Criterios para aplicar las prescripciones especiales del Capítulo 16 que deben incluirse en la columna *o***

#### 21.6.1 PÁRRAFOS 16.1 A 16.2.5 Y 16.3 A 16.5

21.6.1.1 Son aplicables a todas las cargas, por lo que no se hace referencia expresa a ellos en la columna *o*.

#### 21.6.2 PÁRRAFO 16.2.6

21.6.2.1 El párrafo 16.2.6 se inserta en la columna *o* en el lugar correspondiente a los productos que cumplen el siguiente criterio:

Categoría de contaminación X o Y y viscosidad  $\geq 50$  mPa.s a  $20^{\circ}\text{C}$

### 21.6.3 PÁRRAFO 16.2.9

21.6.3.1 El párrafo 16.2.9 se inserta en la columna o en el lugar correspondiente a los productos que cumplen el siguiente criterio:

Punto de fusión  $\geq 0^{\circ}\text{C}$

### 21.6.4 PÁRRAFO 16.6 - CARGAS QUE NO HAN DE EXPONERSE A CALOR EXCESIVO

21.6.4.1 Los párrafos 16.6.2 a 16.6.4 se insertan en la columna o en el lugar correspondiente a los productos que, según se ha determinado, necesitan regulación de la temperatura durante el transporte.

## 21.7 Definiciones

### 21.7.1 Toxicidad aguda para los mamíferos

#### 21.7.1.1 Sumamente tóxico por inhalación\*

Toxicidad por inhalación ( CL <sub>50</sub> )	
Grado de peligrosidad	mg/l/4h
Alto	$\leq 0,5$
Moderadamente alto	$>0,5 - \leq 2$
Moderado	$>2 - \leq 10$
Leve	$>10 - \leq 20$
Insignificante	$>20$

#### 21.7.1.2 Sumamente tóxico en contacto con la piel

Toxicidad en contacto con la piel (DL <sub>50</sub> )	
Grado de peligrosidad	mg/kg
Alto	$\leq 50$
Moderadamente alto	$>50 - \leq 200$
Moderado	$>200 - \leq 1\ 000$
Leve	$>1000 - \leq 2\ 000$
Insignificante	$>2\ 000$

---

\* A menos que se indique lo contrario, todos los datos sobre toxicidad por inhalación se refieren a vapores, y no a neblinas ni a aspersiones.

### 21.7.1.3 Sumamente tóxico si se ingiere

Toxicidad por ingestión (DL <sub>50</sub> )	
Grado de peligrosidad	mg/kg
Alto	≤5
Moderadamente alto	>5 - ≤50
Moderado	>50 - ≤300
Leve	>300 - ≤2 000
Insignificante	>2 000

### 21.7.2 TÓXICO PARA LOS MAMÍFEROS POR EXPOSICIÓN PROLONGADA

21.7.2.1 Un producto se clasifica como *tóxico por exposición prolongada* si corresponde a uno de los siguientes criterios: se tiene conocimiento o se considera posible que sea carcinógeno, mutágeno, tóxico para la reproducción, tóxico para el sistema nervioso, tóxico para el sistema inmunológico, o cuando se tiene conocimiento de que la exposición por debajo de la dosis letal puede causar una toxicidad sistémica en un órgano específico u otros efectos conexos.

21.7.2.2 Tales efectos pueden determinarse a partir del perfil de peligrosidad del GESAMP correspondiente al producto en cuestión o de otras fuentes de información reconocidas.

### 21.7.3 SENSIBILIZACIÓN DE LA PIEL

21.7.3.1 Un producto se clasifica como *sensibilizador de la piel* en los casos siguientes:

- .1 si existen pruebas de que la sustancia puede provocar una sensibilización por contacto con la piel a un número considerable de personas; o
- .2 cuando la prueba pertinente llevada a cabo con animales dé resultados positivos.

21.7.3.2 Cuando se utilice un método de prueba adyuvante para detectar la sensibilización de la piel, si se produce reacción en más del 30% de los animales sometidos a prueba se considerará que el resultado es positivo. Cuando se utilice un método que no sea adyuvante, se considerará que la reacción en más del 15% de los animales sometidos a prueba es un resultado positivo.

21.7.3.3 Si la prueba de inflamación de la oreja del ratón o el ensayo de los nódulos linfáticos locales producen resultados positivos, esto será suficiente para clasificar el producto como sensibilizador de la piel.

### 21.7.4 SENSIBILIZACIÓN RESPIRATORIA

21.7.4.1 Un producto se clasificará como *sensibilizador de las vías respiratorias* en los casos siguientes:

- .1 si existen pruebas de que la sustancia puede provocar una hipersensibilidad respiratoria específica en el ser humano; y/o

- .2 cuando sean positivos los resultados de la prueba pertinente llevada a cabo con animales; y/o
- .3 cuando se haya determinado que el producto es un sensibilizador de la piel y no haya pruebas que demuestren que no es un sensibilizador de las vías respiratorias.

#### 21.7.5 CORROSIVO PARA LA PIEL \*

Grado de peligrosidad	Tiempo en que provoca la necrosis de todas las capas de la piel	Tiempo de observación
Gravemente corrosivo para la piel	≤ 3 min	≤1 h
Muy corrosivo para la piel	> 3 min - ≤ 1 h	≤14 días
Moderadamente corrosivo para la piel	> 1 h - ≤ 4 h	≤14 días

#### 21.7.6 Sustancias que reaccionan con el agua

21.7.6.1 Se clasificarán en uno de los tres grupos siguientes:

Índice de reactividad con el agua	DEFINICIÓN
2	Todo producto químico que, en contacto con el agua, pueda desprender un gas o aerosol tóxico, inflamable o corrosivo.
1	Todo producto químico que, en contacto con el agua, pueda generar calor o desprender un gas no tóxico, ininflamable y no corrosivo.
0	Todo producto químico que, en contacto con el agua, no reaccione de manera que justifique el valor de 1 ó 2.

#### 21.7.7 SUSTANCIAS QUE REACCIONAN CON EL AIRE

21.7.7.1 Se trata de productos que reaccionan con el aire provocando una situación potencialmente peligrosa, por ejemplo, la formación de peróxidos que podrían causar una explosión.

**21.7.8 Aparatos eléctricos - Categoría térmica** (para productos con un punto de inflamación ≤ 60°C o que se calientan a una temperatura a 15°C de su punto de inflamación)

21.7.8.1 La Comisión Electrotécnica Internacional (CEI) define la categoría térmica como:

*La máxima temperatura alcanzada en condiciones prácticas de funcionamiento dentro de la capacidad del aparato (y las sobrecargas reconocidas asociadas en caso de que existan) por cualquier parte de una superficie cuya exposición a una atmósfera explosiva pueda presentar riesgo.*

---

\* A efectos de asignación de las prescripciones de transporte pertinentes, los productos corrosivos para la piel se consideran corrosivos por inhalación.

21.7.8.2 Para asignar una categoría térmica a los aparatos eléctricos se selecciona la temperatura superficial máxima más próxima, inferior a la temperatura de autoignición del producto (véase 21.4.9.1.1).

### 21.7.9 Aparatos eléctricos – Grupos (para productos con un punto de inflamación $\leq 60^{\circ}\text{C}$ )

21.7.9.1 Este aspecto se refiere a los aparatos eléctricos y sus auxiliares, intrínsecamente seguros en atmósferas gaseosas explosivas, que la CEI ha dividido en los siguientes grupos:

- Grupo I: para minas que puedan desprender grisú (la OMI no utiliza este grupo); y
- Grupo II: para utilización en otras industrias - se subdividen, en función de su intersticio experimental máximo de seguridad (IEMS) y/o de la corriente mínima de ignición (CMI) de los vapores o gases, en los grupos IIA, IIB y IIC.

21.7.9.2 Esta propiedad no puede determinarse a partir de otros datos relacionados con el producto, y en consecuencia deberá medirse o determinarse por asimilación con otros productos de series análogas.

### 21.7.10 CONDICIONES ESPECIALES RELATIVAS AL CONTROL DURANTE EL TRANSPORTE

21.7.10.1 Se trata de determinadas medidas que es preciso adoptar con objeto de prevenir una reacción potencialmente peligrosa. Dichas condiciones incluyen:

- .1 **Inhibición:** la adición de un compuesto (por lo general orgánico) que retarda o detiene una reacción química no deseada, como la corrosión, la oxidación o la polimerización.
- .2 **Estabilización:** la adición de una sustancia (estabilizador) que tiende a mantener la forma o la naturaleza química de un compuesto, mezcla o solución. Tales estabilizadores pueden reducir la velocidad de reacción, preservar el equilibrio químico, actuar como antioxidantes, mantener los pigmentos y otros componentes en emulsión, o evitar la precipitación de las partículas en suspensión coloidal.
- .3 **Inertización:** la adición de un gas (generalmente nitrógeno) en el espacio vacío del tanque que previene la formación de una mezcla inflamable entre la carga y el aire.
- .4 **Regulación de la temperatura:** el mantenimiento de una gama de temperatura determinada en la carga con objeto de prevenir una reacción potencialmente peligrosa o de mantener la viscosidad lo suficientemente baja para que el producto pueda ser bombeado; y
- .5 **Relleno aislante y respiración:** sólo se aplica a productos específicos que se determinan según el caso.

## 21.7.11 CARGAS INFLAMABLES

21.7.11.1 La definición de carga inflamable se ajusta a los siguientes criterios:

<b>Descripción en el Código CIQ</b>	<b>Punto de inflamación (grados centígrados)</b>
Muy inflamable	< 23
Inflamable	$\leq 60$ pero $\geq 23$

21.7.11.2 Se observará que el punto de inflamación de las mezclas y soluciones acuosas deberá medirse, a menos que todos los componentes sean ininflamables.

21.7.11.3 Se observará que el transporte de cargamentos líquidos a granel con un punto de inflamación de  $\leq 60^{\circ}\text{C}$  está sujeto a lo dispuesto en otras reglas del Convenio SOLAS.

## APÉNDICE

### MODELO DE FORMULARIO DEL CERTIFICADO INTERNACIONAL DE APTITUD PARA EL TRANSPORTE DE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS A GRANEL

#### CERTIFICADO INTERNACIONAL DE APTITUD PARA EL TRANSPORTE DE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS A GRANEL

*(Sello oficial)*

Expedido en virtud de lo dispuesto en el

CÓDIGO INTERNACIONAL PARA LA CONSTRUCCIÓN Y EL EQUIPO DE BUQUES  
QUE TRANSPORTEN PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS A GRANEL  
(resoluciones MSC.176(79) y MEPC.119(52))

con autoridad conferida por el Gobierno de

.....  
*(nombre oficial completo del país)*

por .....  
*(título oficial completo de la persona u organización competente  
reconocida por la Administración)*

#### **Pormenores del buque<sup>1</sup>**

Nombre del buque: .....

Número o letras distintivos: .....

Número IMO<sup>2</sup>: .....

Puerto de matrícula: .....

Arqueo bruto: .....

Tipo de buque  
(párrafo 2.1.2 del Código) .....

---

<sup>1</sup> Los pormenores del buque también se pueden incluir en casillas dispuestas horizontalmente.

<sup>2</sup> De conformidad con el Sistema de asignación de un número de la OMI a los buques para su identificación, adoptado por la Organización mediante la resolución A.600(15).

Fecha en que se colocó la quilla del buque o en que la construcción de éste se hallaba en una fase equivalente, o (en el caso de un buque transformado) fecha en que comenzó la transformación en buque tanque quimiquero: .....

El buque cumple también plenamente las siguientes enmiendas al Código:

.....  
.....

El buque está exento de cumplir las siguientes disposiciones del Código:

.....  
.....

SE CERTIFICA:

- 1 Que el buque ha sido objeto de reconocimiento, de conformidad con lo dispuesto en la sección 1.5 del Código;
- 2 Que el reconocimiento ha puesto de manifiesto que la construcción y el equipo del buque, y el estado de todo ello, son satisfactorios en todos los sentidos y que el buque se ajusta a las disposiciones pertinentes del Código;
- 3 Que el buque lleva un manual de conformidad con el Apéndice 4 del Anexo II, según prescribe la regla 14 del Anexo II del MARPOL 73/78, y que los medios y el equipo del buque prescritos en dicho Manual son satisfactorios en todos los sentidos;
- 4 Que el buque cumple las prescripciones para el transporte a granel de los siguientes productos, siempre que se observen todas las disposiciones de orden operacional del Código y del Anexo II del MARPOL 73/78 que sean pertinentes.

Productos	Condiciones de transporte (números de los tanques, etc.)	Categoría de contaminación

Sigue en la página de continuación de la hoja adjunta, firmada y fechada.<sup>3</sup>  
Los números de los tanques indicados en esta lista pueden localizarse en el plano de tanques, firmado y fechado, que figura en la hoja adjunta 2.

- 5 Que, de conformidad con lo prescrito en 1.4/2.8.2<sup>3</sup>, las disposiciones del Código han sido modificadas con respecto a al buque del modo siguiente:

.....

<sup>3</sup> Táchese según proceda.

6 Que el buque debe cargarse:

- .1 de conformidad con las condiciones de carga estipuladas en el manual de carga aprobado, sellado y fechado .....y firmado por un funcionario responsable de la Administración o de una organización reconocida por la Administración<sup>3</sup>;
- .2 de conformidad con las limitaciones de carga adjuntas al presente certificado<sup>3</sup>.

Cuando sea preciso cargar el buque de un modo que no se ajuste a lo arriba indicado, se remitirán a la Administración que expida el certificado los cálculos necesarios para justificar las condiciones de carga propuestas, y la Administración podrá autorizar por escrito la adopción de tales condiciones de carga.<sup>4</sup>

El presente certificado es válido hasta .....<sup>5</sup> a reserva de que se efectúen los reconocimientos pertinentes de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 1.5 del Código.

Fecha de conclusión del reconocimiento en el que se basa el presente certificado: .....  
(dd/mm/aaaa)

Expedido en .....  
(lugar de expedición del certificado)

a .....  
(fecha de expedición) .....  
(firma del funcionario que, debidamente autorizado, expide el certificado)

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora)

Instrucciones para rellenar el certificado:

- 1 El certificado se podrá expedir únicamente a los buques que tengan derecho a enarbolar el pabellón de los Estados que son a la vez Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS 1974 y Partes en el MARPOL 73/78;
- 2 Tipo de buque: Toda anotación consignada en esta columna guardará relación con todas las recomendaciones que le sean aplicables; por ejemplo, la anotación "tipo 2" se entiende referida a este tipo de buque en todos los aspectos regidos por el Código;

<sup>4</sup> En lugar de incorporar este texto en el certificado, se puede adjuntar, firmado y sellado, al certificado.

<sup>5</sup> Incluir la fecha de vencimiento que especifique la Administración de conformidad con lo prescrito en el párrafo 1.5.6.1 del Código. El día y mes corresponden a la fecha de vencimiento que se define en el párrafo 1.3.3 del Código, a menos que se enmiende de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 1.5.6.8 del Código.

- 3 Productos: Se consignarán los productos enumerados en el capítulo 17 del Código o los que hayan sido evaluados por la Administración de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 1.1.6 del Código. Respecto de estos últimos productos "nuevos" se tendrán presentes cualesquiera prescripciones especiales provisionalmente estipuladas.
- 4 Productos: La lista de productos que el buque es apto para transportar incluirá las sustancias nocivas líquidas de la categoría Z que no están regidas por el Código, las cuales se identificarán como sustancias de la "categoría Z del capítulo 18".

## REFRENDO DE RECONOCIMIENTOS ANUALES E INTERMEDIOS

SE CERTIFICA que en el reconocimiento prescrito en el párrafo 1.5.2 del Código, se ha comprobado que el buque cumple las disposiciones pertinentes del Código:

Reconocimiento anual: Firmado .....  
(firma del funcionario autorizado)

Lugar .....

Fecha (dd/mm/aaaa)  
.....

*(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)*

Reconocimiento anual/intermedio<sup>3</sup>: Firmado .....  
(firma del funcionario autorizado)

Lugar .....

Fecha (dd/mm/aaaa)  
.....

*(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)*

Reconocimiento anual/intermedio<sup>3</sup>: Firmado .....  
(firma del funcionario autorizado)

Lugar .....

Fecha (dd/mm/aaaa)  
.....

*(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)*

---

<sup>3</sup> Táchese según proceda.

Reconocimiento anual:

Firmado .....  
*(firma del funcionario autorizado)*

Lugar .....

Fecha ..... *(dd/mm/aaaa)*  
.....

*(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)*

**RECONOCIMIENTO ANUAL/INTERMEDIO DE CONFORMIDAD  
CON LO PRESCRITO EN EL PÁRRAFO 1.5.6.8.3**

SE CERTIFICA que, en el reconocimiento anual/intermedio<sup>3</sup> efectuado de conformidad con lo prescrito en el párrafo 1.5.6.8.3 del Código, se ha comprobado que el buque cumple las disposiciones pertinentes del Convenio:

Firmado .....  
(firma del funcionario autorizado)

Lugar .....

Fecha (dd/mm/aaaa) .....

.....

*(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)*

**REFRENDO PARA PRORROGAR EL CERTIFICADO, SI ES VÁLIDO DURANTE UN  
PERIODO INFERIOR A CINCO AÑOS, CUANDO SE APLICA EL PÁRRAFO 1.5.6.3**

El buque cumple las disposiciones pertinentes del Convenio y, de conformidad con lo prescrito en el párrafo 1.5.6.3 del Código, el presente certificado se aceptará como válido hasta .....

Firmado .....  
(firma del funcionario autorizado)

Lugar .....

Fecha (dd/mm/aaaa) .....

*(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)*

---

<sup>3</sup> Táchese según proceda.

**REFRENDO REQUERIDO CUANDO EL RECONOCIMIENTO DE RENOVACIÓN  
SE HA EFECTUADO Y SE APLICA EL PÁRRAFO 1.5.6.4**

El buque cumple las disposiciones pertinentes del Convenio y, de conformidad con lo prescrito en el párrafo 1.5.6.4 del Código, el presente certificado se aceptará como válido hasta

.....  
.

Reconocimiento anual: Firmado .....  
(firma del funcionario autorizado)

Lugar .....

Fecha (dd/mm/aaaa)

.....

*(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)*

**REFRENDO PARA PRORROGAR LA VALIDEZ DEL CERTIFICADO HASTA LA  
LLEGADA AL PUERTO DE RECONOCIMIENTO O DURANTE UN PERIODO  
DE GRACIA, CUANDO SE APLICAN LOS PÁRRAFOS 1.5.6.5. Ó 1.5.6.6**

De conformidad con lo prescrito en los párrafos 1.5.6.5/1.5.6.6<sup>3</sup> del Código, el presente certificado se aceptará como válido hasta .....

Firmado .....  
(firma del funcionario autorizado)

Lugar .....

Fecha (dd/mm/aaaa) .....

*(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)*

---

<sup>3</sup> Táchese según proceda.

**REFRENDO PARA ADELANTAR LA FECHA DE VENCIMIENTO  
CUANDO SE APLICA EL PÁRRAFO 1.5.6.8**

De conformidad con lo prescrito en el párrafo 1.5.6.8 del Código, la nueva fecha de vencimiento es .....

Firmado .....  
*(firma del funcionario autorizado)*

Lugar .....

Fecha *(dd/mm/aaaa)* .....

*(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)*

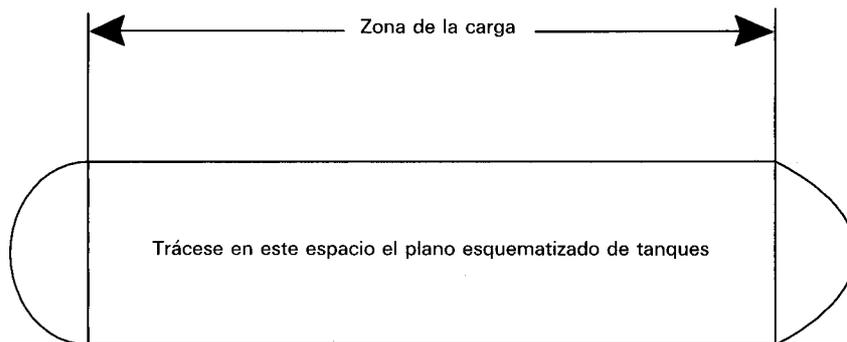


**HOJA ADJUNTA 2  
DEL CERTIFICADO INTERNACIONAL DE APTITUD PARA  
EL TRANSPORTE DE PRODUCTOS QUÍMICOS  
PELIGROSOS A GRANEL**

PLANO DE LOS TANQUES (ejemplo)

Nombre del buque : .....

Número o letras distintivos:.....



Fecha (dd/mm/aaaa).....  
(la del certificado)

.....  
(firma del funcionario que expide el  
certificado y/o sello de la autoridad  
expedidora)"

\_\_\_\_\_

**ANEXO 8**

**RESOLUCIÓN MEPC.120(52)**

**adoptada el 15 de octubre de 2004**

**DIRECTRICES PARA EL TRANSPORTE DE ACEITES VEGETALES EN TANQUES PROFUNDOS O EN TANQUES INDEPENDIENTES PROYECTADOS ESPECIALMENTE PARA EL TRANSPORTE DE DICHS ACEITES VEGETALES EN BUQUES DE CARGA SECA GENERAL**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

RECORDANDO el artículo 38 a) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones que confieren al Comité los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar,

RECORDANDO TAMBIÉN la resolución MEPC.118(52), mediante la cual adoptó el Anexo II revisado del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978 relativo a dicho Convenio (en lo sucesivo denominado "MARPOL 73/78"),

RECORDANDO ASIMISMO la resolución MEPC.119(52), mediante la cual adoptó enmiendas al Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel (código CIQ),

CONSIDERANDO que el Comité de Seguridad Marítima examinó y aprobó, en su 72º periodo de sesiones, propuestas de enmienda al Código CIQ con miras a su adopción en virtud de lo dispuesto en el Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974 (Convenio SOLAS 1974),

RECONOCIENDO las prácticas que se aplican en la actualidad cuando se transportan aceites vegetales en tanques profundos en buques de carga seca general,

RECONOCIENDO TAMBIÉN las prácticas que se aplican en la actualidad cuando se transportan aceites vegetales en tanques independientes proyectados especialmente para transportar estos aceites vegetales a bordo de buques de carga seca general,

TOMANDO NOTA de la necesidad de que estos aceites vegetales se sigan transportando en su modo actual en rutas comerciales específicamente indicadas, cuando se demuestre que no se dispone de buques tanque para el transporte de sustancias nocivas líquidas,

CONVENCIDO de que es necesario adoptar medidas de precaución adecuadas para garantizar la protección del medio marino en el nivel requerido en el Anexo II del MARPOL 73/78, enmendado,

1. ADOPTA las Directrices para el transporte de aceites vegetales en tanques profundos o en tanques independientes proyectados especialmente para el transporte de dichos aceites vegetales en buques de carga seca general, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución; y
2. INVITA a las Partes a que tomen nota de que las Directrices entrarán en vigor el 1 de enero de 2007.

**DIRECTRICES PARA EL TRANSPORTE DE ACEITES VEGETALES EN TANQUES PROFUNDOS O EN TANQUES INDEPENDIENTES PROYECTADOS ESPECIALMENTE PARA EL TRANSPORTE DE DICHOS ACEITES VEGETALES EN BUQUES DE CARGA SECA GENERAL**

**1 Preámbulo**

1.1 Las presentes Directrices se han elaborado para autorizar a los buques de carga seca general, que en la actualidad están certificados para transportar aceites vegetales a granel, a que continúen transportando estos aceites vegetales en determinadas rutas comerciales. Estas Directrices únicamente son aplicables en las siguientes condiciones:

- .1 los aceites vegetales se transportan en tanques profundos o en tanques independientes proyectados específicamente para el transporte de dichos aceites en buques de carga seca general en virtud de un Certificado NLS expedido antes del 1 de enero de 2007;
- .2 los únicos productos que pueden transportarse son los aceites vegetales cuyas propiedades no hayan sido modificadas (principalmente triglicéridos) que, según el código CIQ, presentan riesgo de contaminación únicamente; y

.3 el buque satisface todas las prescripciones de descarga conforme a lo dispuesto en el Anexo II del MARPOL 73/78.

1.2 Las presentes Directrices se han elaborado de conformidad con lo dispuesto en la regla 11.2 del Anexo II del MARPOL 73/78 y responden a la necesidad de disponer de normas alternativas al Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel.

**2 Transporte en tanques profundos**

2.1 Una Administración podrá conceder una excepción en el cumplimiento de las prescripciones de transporte estipuladas en el código CIQ cuando los aceites vegetales se transporten en tanques profundos en buques de carga seca general entre Estados respecto de los cuales se demuestre que, debido a su situación geográfica, el transporte de aceites vegetales desde el Estado exportador al Estado receptor no sería viable utilizando buques tanque para el transporte de sustancias nocivas líquidas como se prescribe en el Anexo II del MARPOL 73/78. Tal excepción estará refrendada en el certificado del buque y deberá ser notificada por la Administración a la OMI.

2.2 Todo buque de carga seca general al que se aplique el párrafo 2 de las Directrices estará regido por las disposiciones del Anexo II del MARPOL 73/78 relativas a las prescripciones sobre descarga y al Manual que deberá llevarse a bordo, y estará autorizado para transportar aceites vegetales mediante un certificado expedido conforme a lo dispuesto en la regla 10.1 de dicho Anexo.

2.3 Antes de conceder una excepción, la Administración recibirá por escrito una confirmación de que tanto el Gobierno del país de carga como el Gobierno del país de descarga están de acuerdo con la excepción propuesta. Tales confirmaciones deberán mantenerse a bordo.

### **3 Transporte en tanques independientes**

3.1 Una Administración podrá conceder una excepción en el cumplimiento de las prescripciones de transporte estipuladas en el código CIQ cuando los aceites vegetales se transporten en tanques independientes en buques de carga seca general proyectados especialmente para el transporte de dichos aceites vegetales. Tal excepción estará refrendada en el certificado del buque y deberá ser notificada por la Administración a la OMI.

3.2 Los siguientes criterios relativos a la construcción y las rutas comerciales serán aplicables a dicha excepción:

- .1 los tanques independientes estarán situados a 760 mm como mínimo del forro exterior; y
- .2 este transporte de aceites vegetales estará restringido a las rutas comerciales específicamente indicadas.

3.3 Todo buque de carga seca general al que se aplique el párrafo 3 de las Directrices estará regido por las disposiciones del Anexo II del MARPOL 73/78 relativas a las prescripciones sobre descarga y al Manual que deberá llevarse a bordo, y estará autorizado para transportar aceites vegetales mediante un certificado expedido conforme a lo dispuesto en la regla 10.1 de dicho Anexo.

3.4 Antes de conceder una excepción, la Administración recibirá por escrito confirmación de que tanto el Gobierno del país de carga como el Gobierno del país de descarga están de acuerdo con la excepción propuesta. Tales confirmaciones deberán mantenerse a bordo.

\*\*\*

**ANEXO 10**

**RESOLUCIÓN MEPC.121(52)**

**Adoptada el 15 de octubre de 2004**

**DESIGNACIÓN DE LAS AGUAS OCCIDENTALES DE EUROPA  
COMO ZONA MARINA ESPECIALMENTE SENSIBLE**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

CONSCIENTE del valor ecológico, social, económico, cultural, científico y pedagógico de la aguas occidentales de Europa y de su vulnerabilidad a los daños causados por el tráfico marítimo internacional y las actividades en la zona, así como de las medidas adoptadas por Bélgica, España, Francia, Irlanda, Portugal y el Reino Unido para hacer frente a dicha vulnerabilidad,

TOMANDO NOTA de que en las Directrices para la determinación y designación de zonas marinas especialmente sensibles, adoptadas mediante la resolución A.927(22), se establecen procedimientos para la designación de zonas marinas especialmente sensibles,

HABIENDO EXAMINADO la propuesta presentada por Bélgica, España, Francia, Irlanda, Portugal y el Reino Unido para que las aguas occidentales de Europa se designen zona marina especialmente sensible,

HABIENDO ACORDADO que los criterios para la determinación de una zona marina especialmente sensible que figuran en la resolución A.927(22) se cumplen por lo que respecta a las aguas occidentales de Europa,

1. DESIGNA las aguas occidentales de Europa, según se definen éstas en los anexos 1, 2 y 3 de la presente resolución, zona marina especialmente sensible;
2. INVITA a los miembros del Comité a que tomen nota del establecimiento del nuevo sistema de notificación obligatoria para buques como medida de protección correspondiente destinado a los buques que entren en la zona marina especialmente sensible de las aguas occidentales de Europa, de conformidad con las disposiciones de la regla V/11 del Convenio SOLAS. El sistema de notificación obligatoria para buques entrará en vigor a las 00 00 horas UTC seis meses después de que lo adopte el Comité de Seguridad Marítima en diciembre de 2004.

ANEXO 1

**DESCRIPCIÓN DE LAS COORDENADAS DE LA ZONA MARINA SENSIBLE  
 DE LAS AGUAS OCCIDENTALES DE EUROPA**

**1 Descripción de la zona**

1.1 La zona abarca las costas occidentales del Reino Unido, Irlanda, Bélgica, Francia, España y Portugal, desde las islas Shetland al norte hasta el cabo de San Vicente al sur, y el canal de la Mancha y sus accesos, según se muestra en el mapa que figura a continuación.

1.2 La ZMES comprende el área delimitada por una línea que une las siguientes coordenadas geográficas (todas las coordenadas están dadas utilizando como referencia el datum geodésico mundial WGS 84):

Número	Latitud	Longitud
1 (Reino Unido)	58°30' N	Costa del Reino Unido
2 (Reino Unido)	58°30' N	000° W
3 (Reino Unido)	62° N	000° W
4 (Reino Unido)	62° N	003° W
5 (Reino Unido+Irlanda)	56°30' N	012° W
6 (Irlanda)	54°40'40",9 N	015° W
7 (Irlanda)	50°56'45",3 N	015° W
8 (Irlanda+Reino Unido+Francia)	48°27' N	006°25' W
9 (Francia)	48°27' N	008° W
10 (Francia+España)	44°52' N	003°10' W
11 (España)	44°52' N	010° W
12 (España)	44°14' N	011°34' W
13 (España)	42°55' N	012°18' W
14 (España+Portugal)	41°50' N	011°34' W
15 (Portugal)	37°00' N	009°49' W
16 (Portugal)	36°20' N	009°00' W
17 (Portugal)	36°20' N	007°47' W
18 (Portugal)	37°10' N	007°25' W
19 (Bélgica)	51°22'25" N	003°21'52",5 E
20 (Reino Unido)	52°12' N	Costa oriental del Reino Unido
21 (Irlanda)	52°10',3 N	006°21',8 W
22 (Reino Unido)	52°01',52 N	005°04',18 W
23 (Reino Unido)	54°51',43 N	005°08',47 W
24 (Reino Unido)	54°40',39 N	005°34',34 W

1.3 Las coordenadas geográficas para la determinación de una ZMES sirven únicamente para ese propósito y no deben interpretarse en relación con ningún otro asunto que tenga que ver con delimitaciones o límites marítimos.

**CARTA DE LA ZMES**  
**ZONA MARINA ESPECIALMENTE SENSIBLE DE LAS AGUAS**  
**OCCIDENTALES DE EUROPA**



## 2 Importancia de la zona

### 2.1 Generalidades

2.1.1 De norte a sur de la ZMES propuesta, y dentro de la transición entre las dos zonas biogeográficas septentrional y templada, hay una rica variedad de ecosistemas.

2.1.2 La costa noroccidental de Escocia, las islas Shetland, las islas Orcadas y las Hébridas tienen gran importancia medioambiental, pues albergan elevadas concentraciones de aves marinas vulnerables y una actividad pesquera de mediana a baja intensidad en sus franjas costeras.

2.1.3 El litoral del oeste y sur de Irlanda es muy recortado y está protegido en algunas zonas por barreras de islas, rocas y arrecifes. Estas costas (desde Donegal al noroeste hasta Waterford al sureste) tienen 5 140 km de longitud. En especial, la costa oeste tiene una gran diversidad de especies tanto de macro-fauna como de flora. Las aguas costeras albergan algunas de las zonas de pesca más ricas de Europa. Las corrientes predominantes (oceanográficas y meteorológicas) son del suroeste.

2.1.4 Casi toda la columna de agua al oeste y al sur de Irlanda está sobre la plataforma continental, por lo que sus aguas son relativamente poco profundas. Esta masa de agua es biológicamente muy rica y productiva, en términos de medio ambiente marino. Hay 10 millones de parejas de aves marinas de 28 especies distintas que se reproducen habitualmente en las costas irlandesas de la ZMES. En mar abierta viven importantes poblaciones de aves marinas, tanto de especies de alta mar, petreles, gaviotas, pájaros bobos y alcatraces, como de especies costeras, patos, colimbos, cormoranes y golondrinas de mar.

2.1.5 Muchas de estas especies pasan la mayor parte de su vida buscando alimento en el mar y son vulnerables a los productos contaminantes de superficie, como pueden ser los hidrocarburos.

2.1.6 Frente a las costas del sur y oeste de Irlanda vive una numerosa población de focas grises. En la costa oeste de Irlanda también encuentra refugio una gran variedad de cetáceos. En especial el estuario del río Shannon alberga una población estable de delfines mulares (*Tursiops truncatus*). En estas aguas también viven unas 200 especies de peces.

2.1.7 La importancia de estas zonas de la costa irlandesa ha sido reconocida internacionalmente mediante la creación de reservas naturales marinas, parques de marismas RAMSAR y zonas de protección especial (ZPEs). También es importante el límite de la plataforma continental, en el que las corrientes de afloración y un sistema frontal crean las condiciones para que se dé una alta productividad de plancton y aparezca un variado bentos.

2.1.8 Varios de los parques RAMSAR designados en Irlanda están situados a lo largo de las bahías y ensenadas de las costas meridionales y occidentales y albergan una biodiversidad única de fauna y flora marinas.

2.1.9 En Bélgica, la zona es especialmente importante por sus zonas pesqueras de lenguados, platijas y quisquillas grises. La zona costera es fundamental para el desove y la cría de estas especies. Se caracteriza por la presencia de bancos de arena cubiertos permanentemente por una capa somera de agua de mar, un tipo de hábitat natural de interés comunitario según la Directiva Europea del Hábitat. En 1984, parte de estos bancos de arena fueron designados como humedales

de importancia internacional según el Convenio RAMSAR, y en 1996 Bélgica designó una zona especial de conservación en ese entorno, con arreglo a la Directiva del Hábitat. En la actualidad, el gobierno belga está en el proceso de establecer tres zonas de protección especial para aves marinas en esa parte de la costa, para proporcionar una mejor protección a las grandes poblaciones de aves marinas que se concentran allí en el invierno. La totalidad de la costa tiene una gran importancia desde el punto de vista del ocio y es uno de los destinos turísticos más importantes de Europa.

2.1.10 En Francia, la zona disfruta de una gran biodiversidad y riqueza biológica por el contraste entre la carrera de marea moderada del golfo de Vizcaya y las intensas mareas del canal de la Mancha, y por la influencia de tres grandes ríos (Sena, Loira y Gironde) separados entre sí por las extensas zonas de sus depósitos fluviales. Estos tres grandes estuarios en los que se mezclan la tierra, el agua dulce y el agua salada son especialmente importantes por su biodiversidad.

2.1.11 Otra característica de este litoral es la presencia de unas quince islas entre las Côtes d'Armor y la Charente-Maritime. Aunque su superficie no es muy extensa en comparación con la totalidad de la línea de costa, no dejan de tener un gran interés desde un punto de vista ecológico.

2.1.12 Este gran interés ecológico se pone de manifiesto por la presencia de especies emblemáticas, como mamíferos marinos (focas, delfines, ballenas), aves marinas (frailecillos, págalos, golondrinas de mar, gaviotas, etc.) y peces.

2.1.13 Las costas nororientales del Atlántico y del golfo de Vizcaya tienen un considerable valor cultural, científico y turístico para España, por la riqueza de su fauna y flora, sus bellos paisajes y sus interesantes aspectos geológicos.

2.1.14 Es importante resaltar que se encuentra en esta zona el Parque Nacional de las Islas Atlánticas, en la que se encuentran:

a) Las islas Cíes

Zona limitada por Norte Punta de Monteagudo, Sur Bajos de Carrumeiros, Sur Castros de Agoeiros y el islote de Biduidos, y que incluye las islas de Monte Faro, Monteagudo y San Martiño y sus islotes adyacentes.

Dicho archipiélago está ubicado en las proximidades de la ría de Vigo (Vigo), y comprende unas 2 658 hectáreas marítimas y 433 hectáreas terrestres.

b) Las islas de Ons y Onza

Zona limitada por Punta Centolo, Bajos los Camoucos, Bajo Laxiña de Galera, Bajo Menguella, Bajo Cabeza del Rico y Bajos de Bastián de Val.

Incluyendo las islas de Ons y Onza y sus islotes adyacentes, dicho archipiélago está ubicado en las proximidades de la ría de Pontevedra (Bueu) y comprende unas 2 171 hectáreas marítimas y 470 terrestres.

c) Sálvora e islotes adyacentes

Zona limitada por las islas Sagres, Este del Seijo de Vionta y S Punta de Besugueiros.

Incluyendo Sálvora y sus islotes adyacentes, dicho archipiélago está ubicado en la parte occidental de la ría de Arousa (Ribeira), y comprende unas 2 309 hectáreas marítimas y 248 terrestres.

d) Cortegada, Malveires e islotes adyacentes

Zona limitada por la línea de pleamar máxima viva equinoccial de la marea alta y la isla de Cortegada, Malveira Grande, Malveira Chica, Briás e Illote do Con.

Dicho archipiélago está situado en la ría de Arosa (Villagarcía de Arousa) y comprende 43,8 hectáreas terrestres. En dicha zona las autoridades autonómicas han establecido otras formas de protección del medio ambiente: reservas naturales, parques naturales, paisajes protegidos, monumentos naturales, etc.

2.1.15 Otras zonas protegidas internacionales creadas en la costa atlántica española son las siguientes:

- Zonas RAMSAR;
- Zonas especiales para la protección de aves y zonas de interés europeo común, incluidas en la Red Natura 2000 según las Directivas Europeas sobre aves (79/409/CEE) y hábitats (92/43/CEE);
- Reserva de la biosfera (Urdaibai) dentro del programa de la UNESCO sobre el hombre y la biosfera.

2.1.16 Portugal tiene un litoral de unos 1 000 km y una zona económica exclusiva de 17 000 km<sup>2</sup>, la mayor de la Unión Europea. Más del 50% de la población portuguesa vive cerca de la costa.

2.1.17 En Portugal, aproximadamente el 50% de su costa está clasificado en una de las siguientes categorías: zonas protegidas, zonas especiales, zonas de conservación especiales o lugares Natura 2000. En ellas se incluyen ecosistemas tan diversos como zonas marinas, estuarios, lagunas costeras, dunas de arena y acantilados rocosos, abarcando tesoros naturales de gran importancia biológica, en los que se pueden encontrar especies de fauna y flora con un alto grado de endemidad, así como hábitats especialmente sensibles muy necesitados de protección.

2.1.18 La singularidad, importancia y diversidad de varias zonas de la costa portuguesa son muy vulnerables a los daños que pueda causar la contaminación. La amplia productividad biológica de las aguas costeras permite actividades pesqueras tradicionales que revisten una gran importancia económica desde el norte hasta el extremo meridional de la zona.

## **2.2 Descripción pormenorizada de la importancia de la zona**

2.2.1 En el documento MEPC 49/8/1 se recogen descripciones pormenorizadas de los criterios ecológicos, socioeconómicos y culturales, científicos y pedagógicos de la zona.

## **3 Vulnerabilidad de la zona a los daños causados producidos por las actividades del transporte marítimo internacional**

3.1 El medio marino y costero de Bélgica, España, Francia, Irlanda, Portugal y el Reino Unido, y del canal de la Mancha y sus accesos, es particularmente vulnerable a los riesgos inherentes al transporte de mercancías por mar.

3.2 Esta zona es una de las vías de navegación más importante del mundo, debido al número de buques y a las cantidades de mercancías peligrosas o contaminantes que se transportan: el 25% del tráfico mundial converge en el canal de la Mancha. Esta zona es la vía de circulación principal por la que transitan los grandes flujos de mercancías con destino a las principales áreas industriales y puertos del norte de Europa.

3.3 También hay un importante tráfico comercial entre Irlanda y el Reino Unido, entre Irlanda, el Reino Unido y el continente y entre los puertos del Atlántico occidental y los del norte de Europa.

3.4 En los documentos MEPC 49/8/1, MEPC 49/8/1/Add.1 y MEPC 49/8/1/Corr.1 puede encontrarse una descripción pormenorizada de las características del tráfico marítimo, el transporte de sustancias perjudiciales y las amenazas de los desastres marítimos, además de una descripción de las condiciones meteorológicas, oceanográficas y geográficas de la zona.

ANEXO 2

**REGLAMENTACIÓN PERTINENTE EN VIGOR EN LA ZONA MARINA  
ESPECIALMENTE SENSIBLE DE LAS AGUAS  
OCCIDENTALES DE EUROPA**

**Medidas adoptadas por la OMI**

**1 Convenios**

- Convenio sobre el Reglamento internacional para prevenir los abordajes, 1972 (Reglamento de Abordajes), enmendado
- Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (MARPOL 73/78)<sup>1</sup>
- Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS), 1974, enmendado

**2 Dispositivos de separación del tráfico**

- Al oeste de las islas Sorlingas (Scilly)
- Al sur de las islas Sorlingas (Scilly)
- A la altura de Land's End, entre Seven Stones y Longships
- A la altura de Ouessant (Ushant)
- A la altura de los Casquets
- En el paso de Calais (estrecho de Dover) y aguas adyacentes
- A la altura de Fastnet Rock
- A la altura de los Smalls
- A la altura de Tuskar Rock
- A la altura de los Skerries
- En el canal del Norte
- A la altura de Finisterre
- A la altura de Berlenga
- A la altura del cabo de Roca

---

<sup>1</sup> El canal de la Mancha y sus accesos forman parte de la zona especial de las aguas occidentales de Europa.

- A la altura del cabo de San Vicente

### **3 Derrotas en aguas profundas**

- Derrota en aguas profundas que conduce al puerto de Antifer
- Derrota en aguas profundas que forma parte de la vía de circulación que va hacia el nordeste establecida en el dispositivo de separación del tráfico en el paso de Calais (estrecho de Dover) y aguas adyacentes
- Derrota en aguas profundas al oeste de las Hébridas

### **4 Zonas a evitar**

- En la región de la plataforma continental de Rochebonne
- En el canal de la Mancha y sus accesos
- En el paso de Calais (estrecho de Dover)
- Alrededor de la estación F3 en el dispositivo de separación del tráfico "En el paso de Calais (estrecho de Dover) y aguas adyacentes"
- En la región de las islas Orcadas
- En la región de la isla Fair
- En la región de las islas Shetland
- Entre el faro de los Smalls y la isla de Grassholme

### **5 Medidas de organización del tráfico**

- Direcciones recomendadas para el tráfico en el canal de la Mancha
- Derrotas recomendadas en el canal de la isla Fair
- Recomendaciones relativas a la navegación en las costas del Reino Unido

### **6 Sistemas de notificación obligatoria para buques**

- A la altura de "los Casquets" y zona litoral adyacente
- En el paso de Calais (estrecho de Dover)
- A la altura de Ouessant (Ushant)
- A la altura de Finisterre

**7 Servicios de tráfico marítimo costero (VTS)**

- STM de Gris-Nez
- Servicio de información para la navegación en el canal de la Mancha (CNIS), Dover
- STM de Corsen
- STM de Finisterre

## ANEXO 3

### **SISTEMA DE NOTIFICACIÓN OBLIGATORIA PARA BUQUES EN LA ZONA MARINA ESPECIALMENTE SENSIBLE DE LAS AGUAS OCCIDENTALES DE EUROPA**

#### **RESUMEN**

#### **1 Categorías de buques obligados a participar en el sistema**

En el sistema de notificación obligatoria WETREP, todo tipo de petrolero de más de 600 toneladas de peso muerto, que transporte una carga de:

- crudos pesados, esto es, crudos con una densidad a 15°C superior a 900 kg/m<sup>3</sup>;
- fueloils pesados, esto es, fueloils con una densidad a 15°C superior a 900 kg/m<sup>3</sup> o una viscosidad cinemática a 50°C superior a 180 mm<sup>2</sup>/s; y
- asfalto, alquitrán y sus emulsiones.

#### **2 Situación geográfica en que se han de efectuar las notificaciones**

Los buques que viajen hacia la zona de notificación de las aguas occidentales de Europa o salgan de ella enviarán una notificación:

- .1 al entrar en la zona de notificación; o
- .2 inmediatamente después de salir de un puerto, terminal o fondeadero que se encuentre en la zona de notificación; o
- .3 cuando se desvíen de la ruta que lleva al puerto, terminal, fondeadero o situación de destino que se enunció originalmente "debido a las órdenes" recibidas al entrar en la zona de notificación; o
- .4 cuando sea necesario desviarse de la ruta planificada por razones meteorológicas, por avería del equipo o por un cambio en el estado de navegación; y
- .5 cuando finalmente se salga de la zona de notificación.

Los buques no tendrán que notificar si –cuando naveguen normalmente por la zona de notificación– cruzan el perímetro de la misma en ocasiones que no sean ni la entrada inicial ni la salida definitiva.

#### **3 Cartas de referencia**

Carta hidrográfica N° 4011 del Reino Unido. (Dátum geodésico mundial WGS 84).

#### **4 Formato de la notificación**

Identificador del sistema: WETREP

Datos que han de transmitirse en la zona WETREP:

- A: Identificación del buque (nombre del buque, distintivo de llamada, número de identificación IMO y número ISMM)
- B: Grupo de la hora y de la fecha
- C: Situación
- E: Rumbo verdadero
- F: Velocidad
- G: Nombre del último puerto en que se hizo escala
- I: Nombre del próximo puerto en que se hará escala y hora estimada de llegada
- P: Tipo(s) de carga de hidrocarburos, cantidad, calidad(es) y densidad (Si estos buques tanque transportan también otras cargas potencialmente peligrosas, habrá que indicar el tipo, cantidad y clasificación de la OMI, según proceda).
- Q: Se utilizará en casos de defectos o deficiencias que afecten a la navegación normal.
- T: Dirección para la comunicación de información sobre la carga
- W: Número de personas a bordo
- X: Datos varios aplicables a estos buques tanque:
  - cantidad estimada y características del combustible líquido para los buques tanque que lleven más de 5 000 toneladas del mismo,
  - estado de navegación (por ejemplo, navegando con las máquinas, con capacidad de maniobra restringida, etc.).

#### **5 Autoridades en tierra a las que se envían las notificaciones**

5.1 Al entrar a la zona de notificación WETREP los buques enviarán una notificación al centro coordinador de la autoridad responsable del Estado ribereño que participe en el sistema. Los servicios de tráfico marítimo, centros coordinadores de salvamento, radioestaciones costeras o cualesquiera otras instalaciones a las que haya que enviar las notificaciones se enumeran en el apéndice del presente anexo.

5.2 Si el buque no pudiera enviar una notificación a la radioestación costera, o instalación, más cercana, lo hará a la radioestación costera, o instalación, más cercana que figure en el apéndice 1.

#### **6 Telecomunicaciones**

Las notificaciones pueden enviarse por cualquier medio actual de comunicaciones, incluidos Inmarsat C, telefax y correo electrónico, según proceda.

## Apéndice 1

### Servicios de tráfico marítimo, centros coordinadores de salvamento, radioestaciones costeras u otras instalaciones a las que haya que enviar las notificaciones

(las posiciones geográficas son las del dátum geodésico mundial WGS 84)

#### BÉLGICA

#### Coordenadas geográficas

##### MRCC – SAR Ostende

51°14'N, 02°55'E

Tel.: +32 59 70 10 00

Tel.: +32 59 70 11 00

Facsímil: +32 59 70 36 05

Télex: 82125

Canales de ondas métricas: 9, 16, 67, 70

Canal de ondas hectométricas: 2 182

ISMM: 00 205 99 81

#### FRANCIA

##### MRCC Gris Nez

50°52'N, 01°35'E

Tel.: +33 3 21 87 21 87

Facsímil: +33 3 21 87 78 55

Télex: 130680

Inmarsat-C: 422799256

Canales de ondas métricas: 16, 70

ISMM: 002275100

##### MRCC Corsen -

48°25'N, 04°47'W

Tel.: +33 2 98 89 31 31

Facsímil: +33 2 98 89 65 75

Télex: 940086

Inmarsat-C: No

Canales de ondas métricas: 16, 70

ISMM: 002275300

#### IRLANDA

##### MRCC Dublín.

Tel.: +353 1 6620922/23

Facsímil: +353 1 6620795

Correo electrónico: [mrccdublin@irishcoastguard.ie](mailto:mrccdublin@irishcoastguard.ie)

Las comunicaciones pueden también enviarse a MRCC Dublín vía:

##### MRSC Valentia (EJK)

51°56'N, 10°21'W

##### MRSC Malin Head (EJM)

55°22'N, 07°21'W

## PORTUGAL

**MRCC Lisboa:** 38°40'N, 09°19'W  
Tel.: +351 21 4401950, o  
+351 21 4401919 (sólo para emergencias)  
Facsimil: +351 21 4401954  
Télex: 60747 P.  
Correo electrónico: [mrcclisboa@netc.pt](mailto:mrcclisboa@netc.pt).

## ESPAÑA

**MRCC Madrid** 40°24'N, 03°43'W  
Tel.: +34 91 7559133  
Facsimil: +34 91 5261440  
Télex: +5241210, +5241224  
Correo electrónico: [cncs@sasemar.es](mailto:cncs@sasemar.es)

**MRCC Finisterre :** 42°42'N, 08°59'W 002240993  
Tel.: +34 981 767500  
Facsimil: +34 981 767740  
Télex: +5282268, +5286207  
Correo electrónico: [finister@sasemar.es](mailto:finister@sasemar.es)  
Canales de ondas métricas: 16 y 11  
Canal de ondas hectométricas: 2 182

**MRCC Bilbao** 43°20',8N 03°01'W 002241021  
Tel.: +34 944 839286  
Facsimil: +34 944 839161  
Correo electrónico: [bilbao@sasemar.es](mailto:bilbao@sasemar.es)  
Canales de ondas métricas: 16 y 10

## REINO UNIDO

**MRCC Falmouth**  
Tel.: +(0)1326 317575  
Facsimil: +(0)1326 318342  
Télex: +51 42981  
Inmarsat A e Inmarsat C  
Correo electrónico: [falmouthcoastguard@mcga.gov.uk](mailto:falmouthcoastguard@mcga.gov.uk)

Zona marítima A2 – Estaciones costeras de ondas hectométricas y de llamada selectiva digital (LSD)

		ISMM
MRCC Aberdeen	57°25'N 01°51'W	002320004
MRCC Clyde	55°58'N 04°48'W	002320022
MRCC Falmouth	50°08'N 05°07'W	002320014
MRSC Holyhead	53°19'N 04°38'W	002320018
MRSC Humber	54°05'N 01°10'W	002320007
Cullercoats	55°04'N 01°28'W	(subestación)
MRSC Milford Haven	51°41'N 05°03'W	002320017
MRCC Shetland	60°09'N 01°08'W	002320001
MRSC Stornoway	58°13'N 06°20'W	002320024

\*\*\*

**ANEXO 11****RESOLUCIÓN MEPC.122(52)  
Adoptada el 15 de octubre de 2004****NOTAS EXPLICATIVAS SOBRE LAS CUESTIONES RELACIONADAS CON LA  
APTITUD PARA PREVENIR ESCAPES ACCIDENTALES DE HIDROCARBUROS  
EN VIRTUD DE LA REGLA 23 DEL ANEXO I REVISADO DEL MARPOL**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

RECORDANDO el artículo 38 a) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones que confieren al Comité de Protección del Medio Marino (el Comité) los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar,

TOMANDO NOTA de la resolución MEPC.117(52), en virtud de la cual el Comité adoptó enmiendas al Anexo I revisado del MARPOL 73/78 que, en su regla 23, incluye disposiciones relativas a la aptitud para prevenir escapes de hidrocarburos,

TOMANDO NOTA ASIMISMO de que el Comité de Protección del Medio Marino, al adoptar las enmiendas antedichas, había señalado la necesidad de elaborar notas explicativas adecuadas para la implantación de las reglas adoptadas, a fin de garantizar su aplicación uniforme,

HABIENDO EXAMINADO las recomendaciones formuladas por el Subcomité de Transporte de Líquidos y Gases a Granel en su 8º periodo de sesiones,

1. ADOPTA las Notas explicativas sobre las cuestiones relacionadas con la aptitud para prevenir escapes accidentales de hidrocarburos en virtud de la regla 23 del Anexo I revisado del MARPOL, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. INVITA a los Gobiernos Miembros a que tengan debidamente en cuenta las Notas explicativas cuando implanten las prescripciones de la regla 23 del Anexo I revisado del MARPOL;
3. DECIDE mantener las Notas explicativas sometidas a examen, a fin de tener en cuenta la experiencia adquirida al respecto;
4. INVITA al Comité de Seguridad Marítima a que tome nota de las Notas explicativas; y
5. INSTA a los Gobiernos Miembros a que señalen las Notas explicativas anteriormente mencionadas a la atención de los constructores de buques, los propietarios de buques, las empresas explotadoras y demás partes interesadas en el proyecto, la construcción y la explotación de petroleros.

## ANEXO

### NOTAS EXPLICATIVAS SOBRE LAS CUESTIONES RELACIONADAS CON LA APTITUD PARA PREVENIR ESCAPES ACCIDENTALES DE HIDROCARBUROS EN VIRTUD DE LA REGLA 23 DEL ANEXO I REVISADO DEL MARPOL

#### PARTE A - ANTECEDENTES

##### 1 Introducción

1.1 Mediante la resolución MEPC.51(32), el Comité de Protección del Medio Marino (MEPC) adoptó, en su 32º periodo de sesiones, enmiendas al Anexo I del Convenio MARPOL 73/78. Los elementos más importantes de estas enmiendas eran las reglas 13F y 13G, entonces nuevas, del Anexo I del MARPOL, relativas a la prevención de la contaminación por hidrocarburos en casos de abordaje o varada. La regla 13G del Anexo I del MARPOL, en la que se disponía el procedimiento a seguir con respecto a los buques tanque existentes, no se examina en este documento. La regla 13F del Anexo I del MARPOL se refería a los petroleros nuevos e incluía prescripciones relativas al doble casco aplicables a los petroleros nuevos respecto de los cuales se hubiese adjudicado el oportuno contrato de construcción el 6 de julio de 1993 o posteriormente.

1.2 En el párrafo 4) de la regla 13F del Anexo I del MARPOL se trataba el denominado "proyecto de cubierta intermedia", conforme al cual se podrá prescindir de los tanques de lastre del doble fondo que garantizan una protección a condición de que el buque tenga una división horizontal ("cubierta intermedia"), de modo que la presión interna de la carga junto con la presión del vapor no exceda de la presión exterior del agua de mar. Éste es el denominado principio de equilibrio hidrostático.

1.3 Mediante el estudio comparativo de la OMI sobre el proyecto de petroleros<sup>1)\*</sup> realizado por la OMI se demostró que la aptitud para prevenir escapes de hidrocarburos de los buques tanque de cubierta intermedia era, al menos, equivalente a la de los buques tanque de doble casco. Si bien la conclusión alcanzada era de carácter general, se reconoció que cada proyecto ofrecía resultados distintos por lo que respecta a la aptitud para prevenir los escapes de hidrocarburos, mejores en unos casos y peores en otros.

1.4 Por consiguiente, el MEPC pronto reconoció que era imperioso que la OMI elaborase directrices, internacionalmente acordadas, relativas a la evaluación de la aptitud para prevenir los escapes de hidrocarburos de proyectos alternativos de buque tanque en comparación con los proyectos básicos de doble casco. Esta idea se indicó en el párrafo 5) de la regla 13F del Anexo I del MARPOL, según el cual:

---

\* Véase la referencia 1) en la página 47.

- "5) También podrán aceptarse otros métodos de proyecto y construcción de petroleros como alternativa de lo dispuesto en el párrafo 3)<sup>1</sup>, a condición de que estos otros métodos ofrezcan como mínimo el mismo grado de protección contra la contaminación por hidrocarburos en casos de abordaje o varada, y que sean aprobados en principio por el Comité de Protección del Medio Marino teniendo en cuenta directrices elaboradas al efecto por la Organización<sup>2</sup>."

1.5 Las directrices provisionales se adoptaron en septiembre de 1995 y se incluyeron en el apéndice 7 del Anexo I del MARPOL, con el título "Directrices provisionales". Con el adjetivo "provisionales" se dejó de manifiesto la intención de actualizar las Directrices cuando se hubiese adquirido la pertinente experiencia, tras un periodo de aplicación de tres o cuatro años. Las Directrices provisionales fueron sustituidas por las Directrices provisionales revisadas, que se adoptaron en 2003 mediante la resolución MEPC.110(49).

1.6 Los métodos de cálculo establecidos en las Directrices provisionales revisadas suponen la aplicación directa al proyecto de las funciones de densidad de probabilidad indicadas. Dado que se señalan cinco funciones de densidad de probabilidad para avería en el costado y en el fondo, este enfoque requiere un gran número de cálculos.

1.7 Tras la elaboración de las Directrices provisionales, el MEPC estimó necesario volver a examinar y revisar las reglas 22 a 24 existentes del Anexo I del MARPOL, que se referían a una cuestión similar, esto es, la reducción de la contaminación causada por petroleros que sufran daños en los costados o en el fondo, aplicando un enfoque más tradicional (determinista). Se reconoció que las actuales reglas "deterministas" no tenían debidamente en cuenta las variaciones en el compartimentado en general, y el compartimentado longitudinal en particular. Por consiguiente, para el Anexo I del MARPOL se elaboró la regla 23 sobre la aptitud para prevenir escapes accidentales de hidrocarburos. El objetivo era facilitar una regla que tratara de la aptitud para prevenir escapes accidentales de hidrocarburos en la que se tengan debidamente presentes las variaciones en el compartimentado. Esta regla se armoniza con las Directrices provisionales revisadas para evitar las contradicciones que podrían plantearse respecto de la aceptación de las reglas sobre prevención de la contaminación por hidrocarburos, que no tienen el mismo carácter.

1.8 Si bien se estimó que el enfoque riguroso dispuesto en las Directrices provisionales revisadas era apropiado para la evaluación de proyectos alternativos de buques tanque y de posibles configuraciones peculiares de tanques, se consideró necesario adoptar una regla menos compleja, que pudiera aplicarse a todos los tipos de buques tanque. Por tanto, se elaboró un método "simplificado", partiendo de los mismos principios. Estas notas explicativas describen los supuestos y la filosofía subyacente a este enfoque simplificado para evaluar el escape de hidrocarburos, facilitan el contexto para la elaboración del índice de aptitud, y contienen ejemplos que demuestran cómo aplicar esta regla.

---

<sup>1</sup> En el párrafo 3) de la regla 13F se enuncian las prescripciones relativas al doble casco.

<sup>2</sup> Cabe señalar que la OMI se reserva el derecho de aprobar, en principio, todo nuevo proyecto y que este aspecto no se ha dejado a criterio de las Administraciones nacionales. Esto se hizo para garantizar una evaluación uniforme de los proyectos alternativos.

1.9 Este método simplificado basado en espacios libres mínimos entre los tanques de carga y el casco es adecuado para la disposición de los tanques. Tratándose de determinados proyectos, como los que se caracterizan por la presencia de saltillos o nichos en cubiertas, y de mamparos inclinados o curvaturas del casco pronunciadas, tal vez sea conveniente efectuar cálculos más rigurosos.

1.10 Los buques de carga combinados son buques proyectados y construidos para transportar indistintamente cargamentos líquidos y secos (es decir, cargas a granel y cargas de hidrocarburos). Tradicionalmente, estos buques se construyen sin mamparo en crujía. El nuevo método probabilista también es adecuado para los buques de carga combinados, pero, debido a la naturaleza de su proyecto, es posible que estos buques no puedan cumplir el índice de aptitud para prevenir los escapes de hidrocarburos (parámetro de escape medio de hidrocarburos) de un petrolero normal. En el caso de los buques de carga combinados, se puede aplicar un parámetro distinto de escape medio de hidrocarburos si se demuestra, mediante los cálculos correspondientes, que el aumento de la resistencia estructural del casco mejora la protección del medio ambiente en comparación con un petrolero de doble casco normal de las mismas dimensiones. Los cálculos deberán ser considerados satisfactorios por la Administración.

## 2 Perspectiva general de la metodología

2.1 Al aplicar esta regla deben seguirse tres pasos básicos, a saber:

- .1 determinar la probabilidad de que se produzca una penetración en cada tanque de hidrocarburos dentro de la longitud de la zona de carga, tanto para averías en el costado (abordajes) como para averías en el fondo (varadas);
- .2 evaluar el escape previsto de hidrocarburos de cada tanque de hidrocarburos averiado; y
- .3 calcular el parámetro correspondiente al escape medio y compararlo con el valor permisible máximo especificado.

2.2 Este enfoque difiere de las Directrices provisionales revisadas, que estipulan el cálculo de tres parámetros diferentes de escape de hidrocarburos, a saber la probabilidad de escape nulo, el escape medio y el escape máximo de hidrocarburos.

- .1 *Probabilidad de escape nulo de hidrocarburos,  $P_0$ .* Este parámetro representa la probabilidad de que no haya escape de hidrocarburos al medio ambiente en caso de abordaje o varada que perfora el forro exterior.  $P_0$  representa la probabilidad acumulada de todos los casos de avería sin escape.
- .2 *Parámetro de escape medio de hidrocarburos,  $O_M$ .* Este parámetro representa el escape medio o previsto no dimensionalizado y facilita una indicación de la eficacia general de un proyecto en casos de escape limitado de hidrocarburos. El escape medio de hidrocarburos representa la suma de todos  $O_M$  es igual al escape medio dividido por la cantidad total de hidrocarburos a bordo del buque; y
- .3 *Parámetro de escape máximo de hidrocarburos,  $O_E$ .* Este parámetro representa el escape máximo no dimensionalizado y facilita una indicación del escape máximo previsto de hidrocarburos en accidentes especialmente graves. El escape máximo

es el promedio ponderado del 10% superior de todos los accidentes (es decir, todos los casos con avería dentro de la gama de probabilidades acumuladas del 0,9 a 1,0).

2.3 De conformidad con las Directrices provisionales revisadas, los parámetros se combinan utilizando la siguiente fórmula, a fin de facilitar una evaluación general de la aptitud de un proyecto para prevenir escapes en casos de abordaje o varada.  $P_0$ ,  $O_M$ , y  $O_E$  representan los parámetros de escape de hidrocarburos correspondientes a los proyectos alternativos, y  $P_{OR}$ ,  $O_{MR}$ , y  $O_{ER}$  representan los parámetros del escape de hidrocarburos correspondientes al buque de referencia de tamaño equivalente. El índice de prevención de la contaminación "E" debe ser superior o igual a 1,0 para que un proyecto pueda considerarse equivalente al buque de referencia.

$$E = \frac{(0,5)(P_0)}{P_{OR}} + \frac{(0,4)(0,01 + O_{MR})}{0,01 + O_M} + \frac{(0,1)(0,025 + O_{ER})}{0,025 + O_E} \quad (2.3)$$

2.4 La aplicación de las Directrices provisionales revisadas exige determinar la probabilidad de que se produzca el escape, así como el escape de hidrocarburos correspondiente a cada caso diferente de avería. Para un buque tanque típico, es preciso evaluar miles de condiciones con avería. Estos datos posteriormente se aplican al calcular los tres parámetros de escape.

2.5 Una de las principales diferencias entre la regla 23 y las Directrices provisionales revisadas radica en la evaluación de los casos de avería. En lugar de determinar cada caso único de avería y su probabilidad conexas, se calcula la probabilidad de avería de cada tanque de hidrocarburos dentro de la longitud de la zona de carga. Ello equivale a la probabilidad de que se perfora un tanque de hidrocarburos, bien sólo o en combinación con otros tanques, y representa la suma de las probabilidades de todos los casos únicos de avería que afectan a ese tanque de hidrocarburos determinado.

2.6 El método de cálculo probabilista simplificado, tal como se aplica en esta regla, se basa en el siguiente principio:

$$\text{Escape medio} = \sum_i (p_i v_i) = \sum_j (p_j v_j) \quad (2.6)$$

siendo:

$p_i$  = probabilidad de la hipótesis de avería "i" (en la que puedan resultar afectados un tanque de carga o un grupo de tanques adyacentes)

$v_i$  = volumen de escape de hidrocarburos de los tanques de carga afectados en la hipótesis de avería "i" considerada

$i$  = subíndice que denota la hipótesis de avería considerada

$p_j$  = probabilidad de avería del tanque de carga "j" (independientemente de la hipótesis de avería de que se trate)

$v_j$  = volumen del escape de hidrocarburos del tanque de carga "j"

- $j$  = subíndice que denota el tanque de carga considerado
- $\Sigma$  = símbolo correspondiente a la suma total que se deberá efectuar de todas las posibles hipótesis de avería "i" o de daño de los tanques de carga "j", cuya contribución respectiva al escape medio de hidrocarburos no sea nula.

2.7 El parámetro del escape medio,  $O_M$ , equivale al escape medio dividido por la cantidad total de hidrocarburos a bordo,  $C$ . Tanto en la regla 23 como en las Directrices provisionales revisadas,  $C$  se define como la capacidad total de hidrocarburos de carga con un grado de llenado de los tanques de 98%.

2.8 Al no determinar los diferentes casos de avería, en este enfoque simplificado no resulta práctico calcular la probabilidad del escape nulo y del escape máximo. En la regla 23, se utiliza sólo el parámetro del escape medio para evaluar la aptitud para prevenir escapes. De los tres parámetros, se considera que el escape medio es el indicador más fiel de la aptitud general para prevenir escapes.

2.9 Esto se considera una simplificación razonable, dado que cada proyecto también debe satisfacer las disposiciones de la regla 19. Se supone que las prescripciones de dicha regla relativas al doble casco y el enfoque analítico más riguroso que figura en las Directrices provisionales revisadas garantiza que el proyecto facilite una protección adecuada contra la probabilidad de derrames de hidrocarburos, que se mide mediante la probabilidad del parámetro de escape nulo. El parámetro de escape máximo de hidrocarburos facilita una indicación del escape de hidrocarburos previsto en accidentes extremadamente graves. En gran medida, el impacto de los derrames grandes queda reflejado en el parámetro del escape medio, dado que representa el promedio ponderado de todos los derrames.

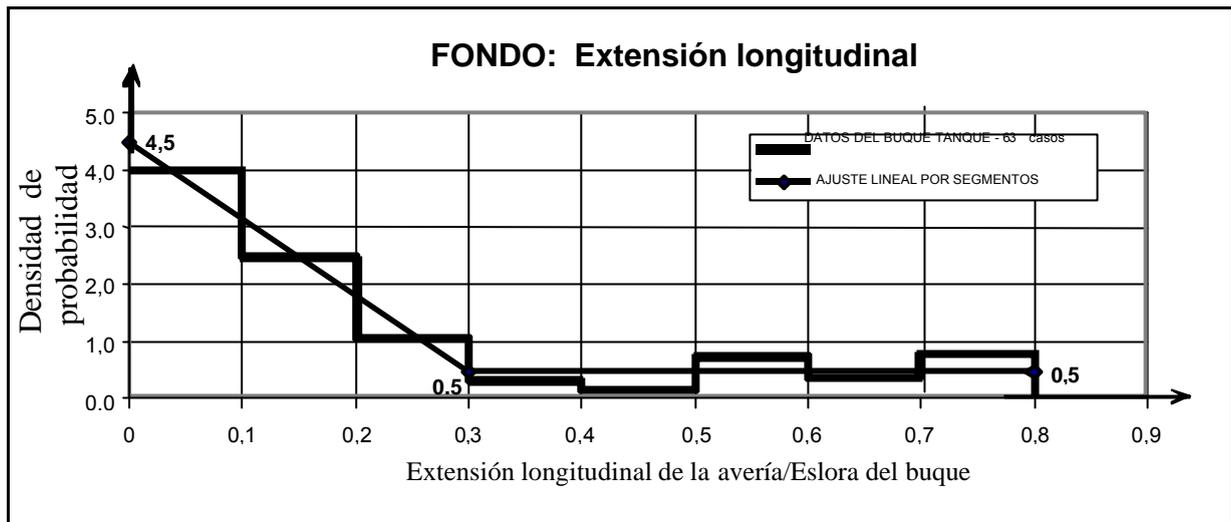
### **3 Las funciones de densidad de probabilidad (PDF)**

3.1 Las Directrices provisionales revisadas contienen las funciones de densidad de probabilidad (pdf) que describen la ubicación, la extensión y la penetración de las averías en el costado y en el fondo. Estas funciones se derivaron de estadísticas históricas de avería de 52 abordajes y 63 varadas, recopiladas por las sociedades de clasificación a petición de la OMI <sup>2)</sup>\*. Estas estadísticas fueron obtenidas a partir de accidentes de petroleros, quimiqueros y buques de carga combinados de 30 000 toneladas o más de peso muerto, durante el periodo comprendido entre 1980 y 1990.

3.2 La figura 1 muestra los datos estadísticos y la función de densidad de probabilidad lineal por segmentos, que representa la extensión longitudinal de la avería en casos de avería en el fondo. También se consideraron otras formas de ajuste de curvas como por ejemplo las distribuciones beta. No obstante, se estimó que tenían un impacto mínimo en el análisis general, por lo que se adoptó el ajuste lineal por segmentos, que es más fácil de aplicar, para las Directrices provisionales.

---

\* Véase la referencia 2) en la página 47.



**Figura 1 - Histograma y Función de densidad de probabilidad:  
Extensión longitudinal de la avería en el fondo**

3.3 Las funciones de densidad de probabilidad de averías en el costado, tal como se indican en las figuras 2 a 6, facilitan la probabilidad de avería en función de:

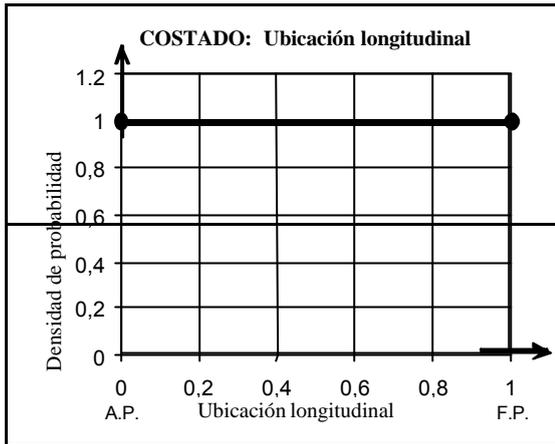
- la ubicación longitudinal
- la extensión longitudinal
- la ubicación vertical
- la extensión vertical
- la penetración transversal

3.4 Las funciones de densidad de probabilidad de las averías en el costado, tal como se indican en las figuras 7 a 11, facilitan la probabilidad de avería en función de:

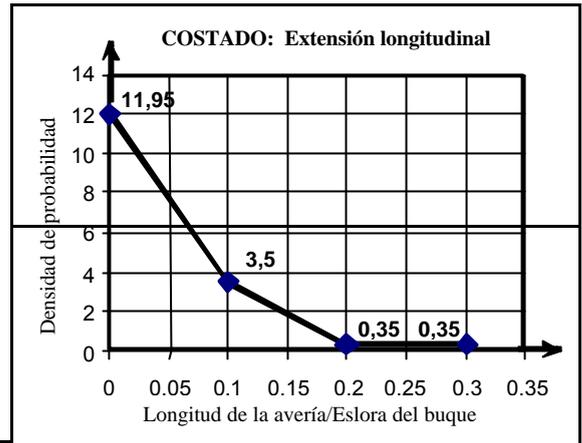
- la ubicación longitudinal
- la extensión longitudinal
- la ubicación transversal
- la extensión transversal
- la penetración vertical

3.5 Las escalas de densidades están normalizadas por la eslora del buque para la ubicación y la extensión longitudinales, por la manga del buque para la ubicación y la extensión transversales y por el puntal del buque para la ubicación y la extensión verticales. Las variables de las funciones de densidad de probabilidad se tratan independientemente cuando faltan datos adecuados para definir su grado de dependencia.

3.6 Estas funciones se basan en estadísticas limitadas que comprenden averías de buques tanque predominantemente de casco sencillo. Estas estadísticas deberían examinarse periódicamente, a medida que se dispongan de nuevos datos.



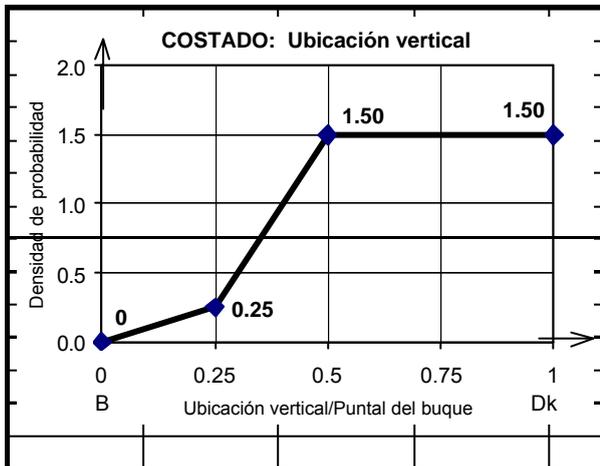
**Figura 2 - Avería en el costado:  
 Ubicación longitudinal**



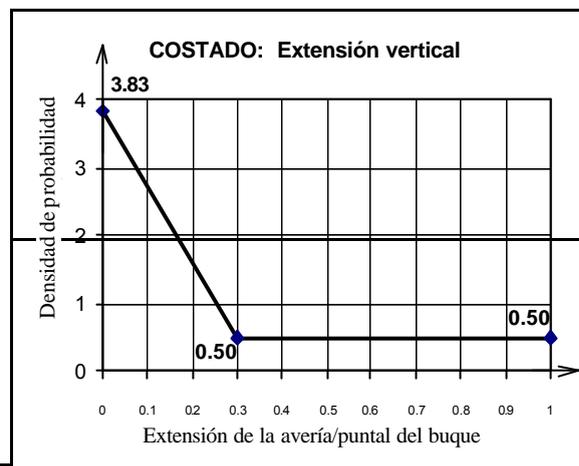
**Figura 3 - Avería en el costado:  
 Extensión longitudinal**

A.P. = Perpendicular de popa

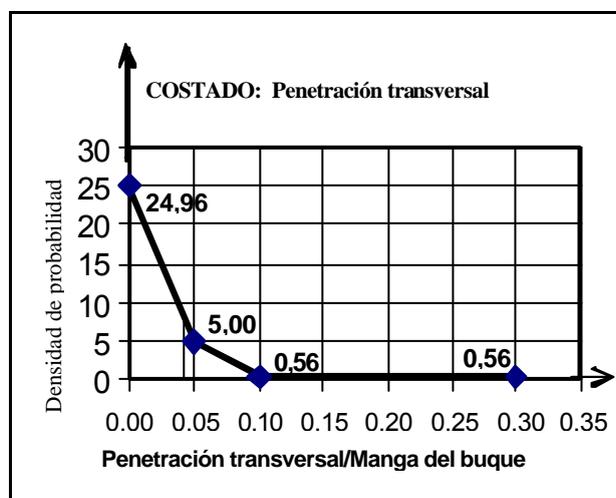
F.P. = Perpendicular de proa



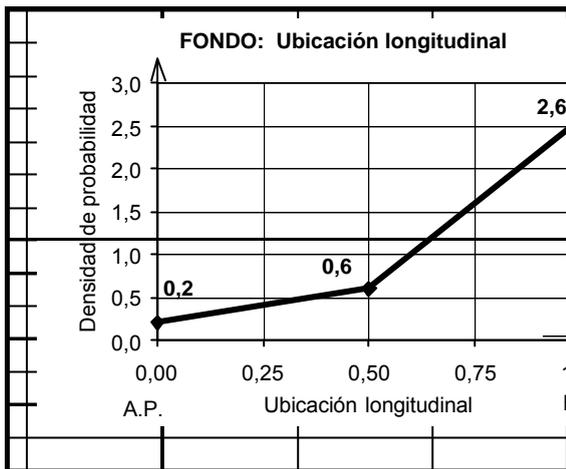
**Figura 4 - Avería del costado:  
 Ubicación vertical**



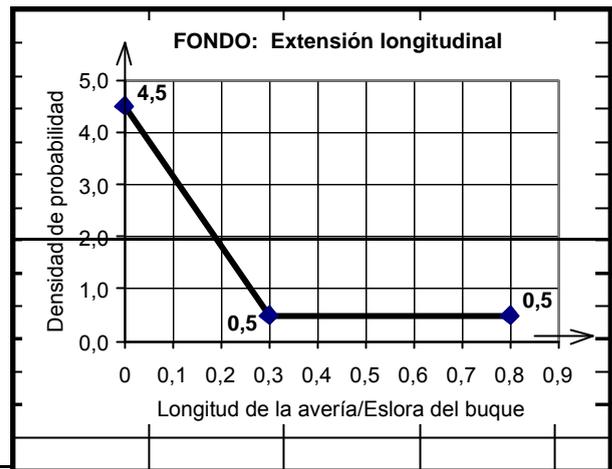
**Figura 5 - Avería en el costado:  
 Extensión vertical**



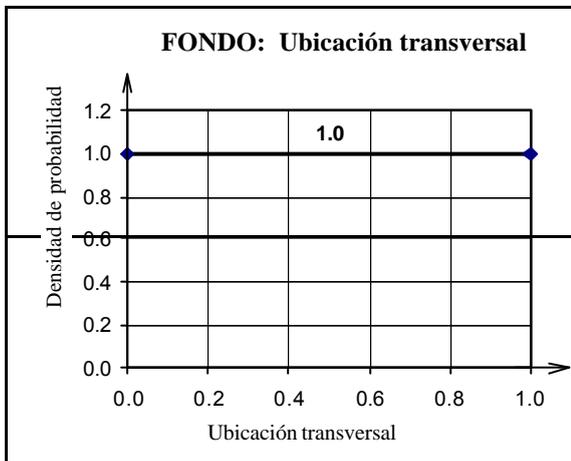
**Figura 6 - Avería en el costado:  
 Penetración transversal**



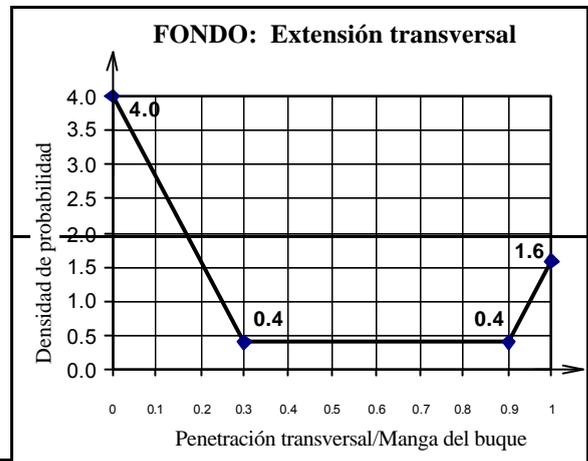
**Figura 7 - Avería en el fondo:  
Ubicación longitudinal**



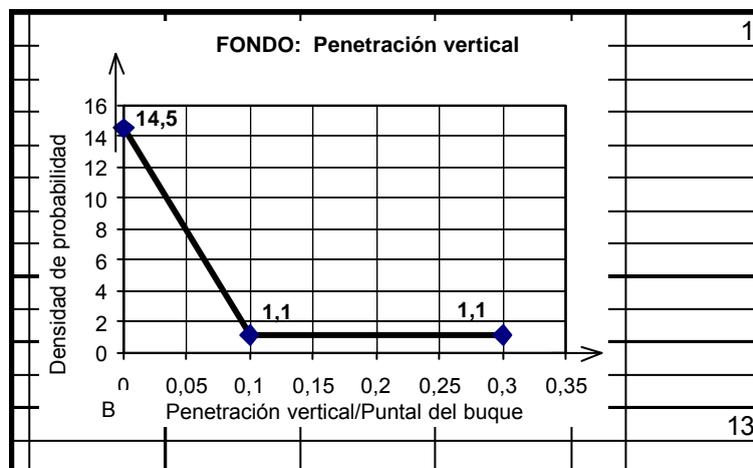
**Figura 8 - Avería en el fondo:  
Extensión longitudinal**



**Figura 9 - Avería en el fondo:  
Ubicación transversal**



**Figura 10 - Avería en el fondo:  
Extensión transversal**



**Figura 11 - Avería del fondo:  
Penetración vertical**

#### 4 Tablas de probabilidades de averías en el costado y en el fondo

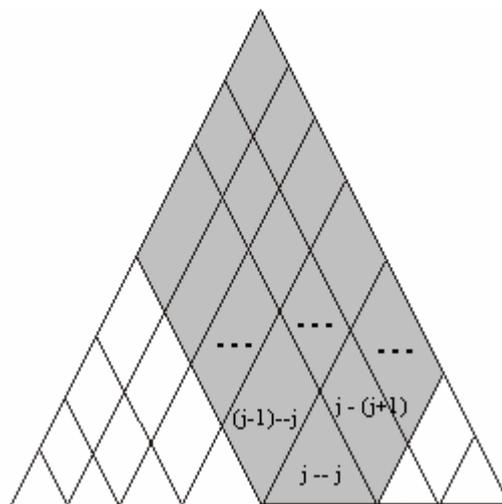
4.1 Con objeto de facilitar la aplicación de las funciones de densidad de probabilidad, las distribuciones de densidad de probabilidad de la ubicación, la extensión y la penetración de la avería se han convertido en una serie de tablas y ecuaciones simples. En dichas tablas se indica la probabilidad de que la avería esté limitada en un costado por un plano longitudinal, transversal u horizontal dado.

4.2 Por ejemplo, la función  $p_b(d)$  es la probabilidad de que la avería se limite a un valor inferior a  $d$ , la ubicación de la avería normalizada, dados  $g(y)$ , la distribución de densidad de probabilidad de la extensión de la avería,  $h(x)$ , la distribución de densidad de probabilidad de la ubicación, y  $c$ , la extensión máxima de la avería. Igualmente  $p_a(d)$  es la probabilidad de que la avería se limite a un valor superior a  $d$ .

$$p_b = \int_0^c \int_0^{d-y/2} g(y) \cdot h(x) dx dy \quad (4.2-1)$$

$$p_a = \int_0^c \int_{d+y/2}^1 g(y) \cdot h(x) dx dy \quad (4.2-2)$$

4.3 Dichas ecuaciones se repiten en todos los cálculos de probabilidad de la avería. En los casos en que ha habido penetración, se simplifican a ecuaciones integrales simples. En los casos con extensión y ubicación, deben tomarse en consideración en particular los extremos de la densidad. Las funciones definen la ubicación de la avería como el centro de la misma. Las zonas de avería situadas hacia los extremos o los costados del buque pueden prolongarse más allá de éste. Ello explica por qué ninguna de las tablas de probabilidad llega al valor 1,00.



**Figura 12 - Región de integración de la probabilidad de avería integrada  $P_j$  del tanque N° j**

4.4 Para obtener la probabilidad de que una región adyacente a  $d_1$  por debajo y a  $d_2$  por encima esté averiada, se entiende que  $p = 1 - p_b(d_1) - p_a(d_2)$ . Obsérvese que dicha probabilidad incluye todas las averías producidas en la región, y no solamente aquellas que afectan a dicha región en particular. Con objeto de determinar la probabilidad de avería de una región en un espacio tridimensional las probabilidades correspondientes de cada dimensión se multiplican entre sí, lo que refleja la independencia entre las funciones de densidad de probabilidad. Con objeto de simplificar el proceso de cálculo, cada una de las tres regiones tridimensionales se modeló como un bloque rectilíneo equivalente definido por seis límites.

4.5 Las tablas y ecuaciones de las averías en el costado facilitan los siguientes parámetros:

$P_{Sa}$  = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente a popa de la ubicación  $X_a/L$ ;

$P_{Sf}$  = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente a proa de la ubicación  $X_f/L$ ;

$P_{Sl}$  = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente por debajo del tanque;

$P_{Su}$  = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente por encima del tanque; y

$P_{Sy}$  = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente fuera del tanque.

4.6 Las tablas y ecuaciones de las averías en el fondo facilitan los siguientes parámetros:

$P_{Ba}$  = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente a popa de la ubicación  $X_a/L$ ;

$P_{Bf}$  = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente a proa de la ubicación  $X_f/L$ ;

$P_{Bp}$  = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente a babor del tanque;

$P_{Bs}$  = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente a estribor del tanque; y

$P_{Bz}$  = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente por debajo del tanque.

## 5 Probabilidad de que se penetre un tanque de carga de hidrocarburos

5.1 La probabilidad,  $P_S$ , de que se abra una brecha en un tanque de carga de hidrocarburos dado, sujeto a una avería en el costado, se calcula del siguiente modo:

$$P_S = (1 - P_{Sf} - P_{Sa}) (1 - P_{Su} - P_{Sl}) (1 - P_{Sy}) \quad (5.1)$$

$(1 - P_{Sf} - P_{Sa})$  es la probabilidad de que la avería penetre en la zona longitudinal definida por planos transversales situados en los límites extremos popel y proel del tanque.  $(1 - P_{Su} - P_{Sl})$  es la probabilidad de que la avería penetre en la zona vertical definida por planos horizontales situados en los límites extremos superior e inferior del tanque.  $(1 - P_{Sy})$  es la probabilidad de que la extensión transversal de la avería penetre en la zona limitada por el mamparo exterior del tanque.

5.2 Del mismo modo, la probabilidad  $P_B$ , de que se abra una brecha en un tanque de carga de hidrocarburos dado, sujeto a una avería en el fondo, se calcula del siguiente modo:

$$P_B = (1 - P_{Bf} - P_{Ba}) (1 - P_{Bp} - P_{Bs}) (1 - P_{Bz}) \quad (5.2)$$

$(1 - P_{Bf} - P_{Ba})$  es la probabilidad de que la avería penetre en la zona longitudinal definida por planos transversales situados en los límites extremos proel y popel del tanque.  $(1 - P_{Bp} - P_{Bs})$  es la probabilidad de que la avería penetre en la zona transversal definida por planos verticales paralelos al eje longitudinal, situados en los límites extremos de babor y estribor del tanque.  $(1 - P_{Bz})$  es la probabilidad de que la extensión vertical de la avería se extienda a la zona limitada por el fondo del tanque.

5.3 Cuando se determinen las dimensiones del bloque rectilíneo, se aplican los límites extremos de cada compartimiento. Si bien se investigó la media de los límites inclinados, se concluyó que la aplicación de los límites extremos en general producía resultados más homogéneos y, normalmente, ligeramente moderados en comparación con los procedimientos más rigurosos examinados en el párrafo 10 de la regla 23.

## 6 Cálculo del escape medio debido a avería en el costado

6.1 No se disponía de datos sobre el porcentaje de escape de un tanque sujeto a una avería en el costado, y se estimó que no era práctico realizar el cálculo teórico de la porción de líquido retenido. En consecuencia, se supone en un cálculo moderado que en caso de avería en el costado el total (100%) de los hidrocarburos escapan de cada uno de los tanques de carga averiados. Dicha suposición es coherente con el planteamiento que se aplica en las Directrices provisionales revisadas.

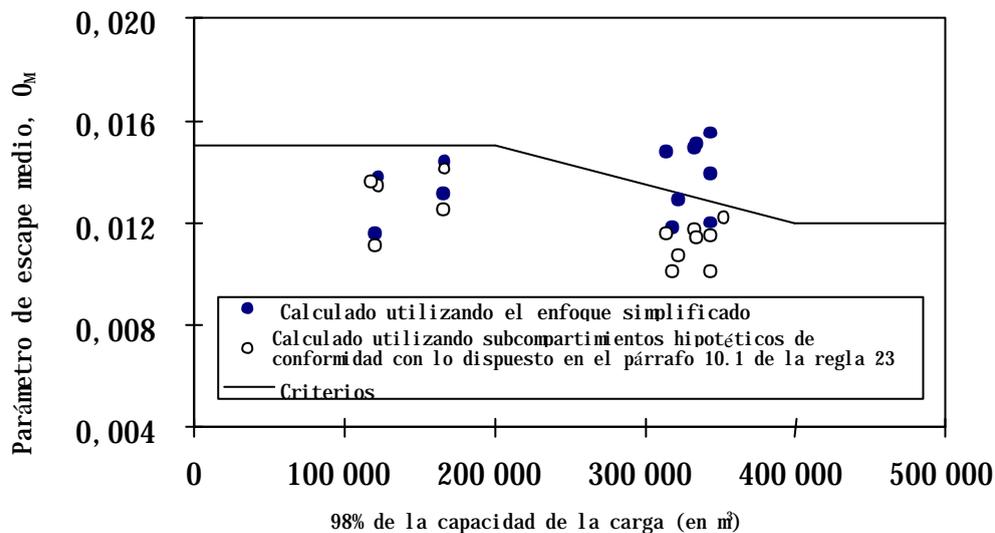
6.2 De conformidad con lo dispuesto en el párrafo 6 de la regla 23, el escape medio debido a una avería en el costado se calcula del siguiente modo:

$$O_{MS} = C_3 \sum_i^n P_{s(i)} O_{s(i)} \text{ (m}^3\text{)} \quad (6.2)$$

donde  $P_{s(i)}$  es la probabilidad de que se produzca una penetración en el tanque de carga  $i$  como resultado de avería en el costado, y  $O_{s(i)}$  es el escape debido a avería en el costado del tanque de carga  $i$ .

6.3 De conformidad con el enfoque simplificado prescrito en la regla 23, la probabilidad de que la avería se extienda transversalmente hasta un tanque de carga se calcula a partir de la distancia horizontal mínima que media entre el compartimiento y el forro exterior del costado. En el caso de que la distancia hasta el forro no sea uniforme, dicha suposición dará como resultado sobreestimaciones de los escapes de hidrocarburos. Este hecho queda más patente en la zona de los tanques de carga proeles y popeles, donde la curvatura del casco es más pronunciada.

6.4 Al efectuarse cálculos más rigurosos para validar el método se demostró que los buques tanque que disponen de dos mamparos longitudinales continuos dentro de los tanques de carga (es decir, con una disposición de tres tanques de carga corridos) son los más afectados por dicho enfoque moderado. En la figura 13 se representan los parámetros de escape medio de una serie de tanques calculados utilizando el enfoque simplificado estipulado en la regla 23 sin tener en cuenta el factor  $C_3$ , y también los calculados utilizando el método de subcompartimientos hipotéticos especificado en el párrafo 10.1 de la regla 23. En los buques con capacidad inferior a 200 000 m<sup>3</sup> que disponen de un solo mamparo en crujía se consigue una buena correspondencia. El enfoque simplificado de la regla 23 sobreestima la aptitud para prevenir escapes de hidrocarburos de los buques con una capacidad superior a 300 000 m<sup>3</sup>, todos los cuales cuentan con dos mamparos longitudinales den la zona de los tanques de carga. En consecuencia, en tales proyectos el escape debido a avería en el costado se multiplica por el factor  $C_3$  0,77.



**Figura 13 - Comparación de cálculos utilizando el método simplificado y los subcompartimientos hipotéticos**

## 7 Cálculo del escape medio debido a avería en el fondo

7.1 En el caso de avería en el fondo, la pérdida de hidrocarburos se calcula aplicando el principio de equilibrio de presión hidrostática.

7.2 De conformidad con lo dispuesto en el párrafo 7 de la regla 23, con respecto a cada marea el escape medio debido a avería en el fondo se calcula según se indica a continuación:

$$O_{MB(0)} = \sum_i^n P_{B(i)} O_{B(i)} C_{DB(i)} \quad (m^3) \quad (7.2)$$

7.3 Tal como se explica a continuación, el factor  $C_{DB(i)}$  da cuenta de los hidrocarburos atrapados en tanques no destinados a carga situados inmediatamente por debajo de un tanque de carga.

7.4 Se llevan a cabo cálculos independientes para una bajada en la marea de 0 y 2,5 m, y los valores del escape se calculan del modo siguiente:

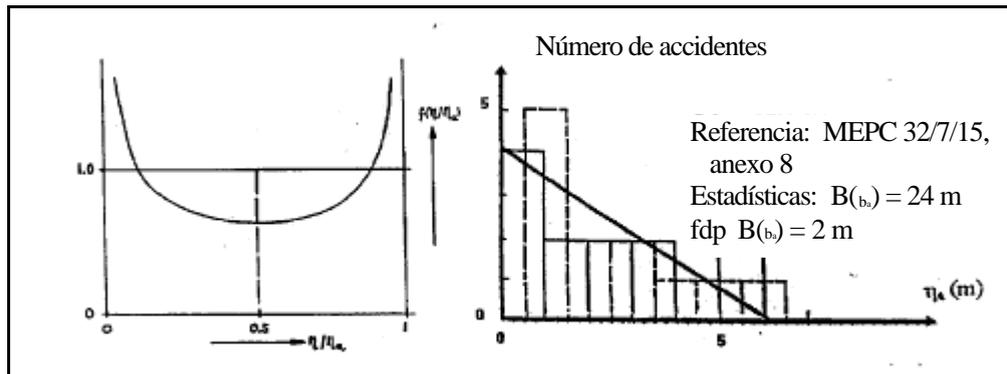
$$O_{MB} = 0,7 O_{MB(0)} + 0,3 O_{MB(2,5)} \quad (m^3) \quad (7.4)$$

#### 7.5 Influencia de la marea

7.5.1 Cuando un petrolero sufre avería en el fondo como resultado de una varada y sigue encallado, una bajada en la marea puede provocar un escape de hidrocarburos debido al principio del equilibrio hidrostático. En el caso de esta regla, la pérdida de hidrocarburos se calcula suponiendo una bajada en la marea de 0 y 2,5 m.

7.5.2 La naturaleza aleatoria de las bajadas de marea puede describirse mediante dos funciones de densidad de probabilidad:

- .1 la función de densidad de la probabilidad de que se produzca una bajada relativa de la marea, asumiendo que el movimiento de ésta puede representarse con suficiente exactitud mediante movimientos armónicos de larga duración y que la probabilidad en función del tiempo de que ocurra una encalladura esté uniformemente distribuida durante el periodo de mareas. La bajada relativa de la marea se define como la relación entre la bajada real de la marea y la doble amplitud del movimiento mareal.
- .2 la función de densidad de probabilidad de la doble amplitud del movimiento mareal en el momento del accidente. Basándose en las estadísticas disponibles, las cuales se limitan a los datos que figuran en el estudio del Grupo de trabajo sobre el proyecto de petroleros OTD study [1], se podría elaborar una descripción analítica aproximada de la función de densidad de probabilidad.



**Figura 14 - Histograma y función de densidad de probabilidad: Bajada de la marea**

7.5.3 La función de densidad de probabilidad de la bajada real de la marea puede derivarse a partir de las funciones de densidad de probabilidad antedichas. Si bien en determinadas partes del mundo se dan mareas extremas de 6 m o más, las mareas de tales dimensiones son relativamente raras. La función de densidad de probabilidad de la bajada de la marea produce un efecto considerable hasta aproximadamente 3 m. Es decir, la probabilidad de una bajada real de la marea superior a los 3 m es inferior al 5%.

7.5.4 Existe también una probabilidad reducida de que los buques encallen en la marea alta, ya que normalmente aumenta la profundidad del agua bajo la quilla.

7.5.5 Se determinó que la influencia de la marea podría representarse de una forma razonable efectuando los cálculos para dos mareas, 0 m y -2,5 m, y a continuación combinando los resultados en una proporción de 70%:30%.

#### 7.6 Tanques de carga adyacentes a las chapas del forro del fondo

7.6.1 Incluso en el caso de que estén en equilibrio hidrostático, puede esperarse que haya cierto escape de la carga de hidrocarburos procedente de los tanques de carga adyacentes al forro del fondo que hayan sufrido una penetración debido a una avería en el fondo. Dichas pérdidas pueden atribuirse a las pérdidas iniciales que se producen tras el choque y a los efectos dinámicos que aportan las corrientes y las olas.

7.6.2 Para el estudio sobre el proyecto de petroleros<sup>1)\*</sup>, se llevaron a cabo pruebas con modelos con objeto de evaluar la magnitud de dichas pérdidas dinámicas. A los efectos de dicho estudio, se decidió que se supondría que el escape de hidrocarburos es igual, como mínimo, al 1% del volumen del tanque de carga. En las Directrices provisionales revisadas y en la regla 23 se aplica el mismo supuesto.

#### 7.7 Hidrocarburos retenidos en tanques no destinados a hidrocarburos y situados por debajo del tanque de carga

7.7.1 Cuando un buque tanque de doble casco sufre una avería en el fondo que atraviesa los tanques del doble fondo y llega hasta los tanques de carga, cabe la posibilidad de que una parte de los hidrocarburos procedentes de los tanques de carga quede atrapada en los tanques del doble

\* Véase la referencia 1) de la página 47.

fondo. Si la diferencia de presión en la carga del tanque y el mar exterior es pequeña (por ejemplo, durante una bajada de la marea), es razonable suponer que el espacio del doble casco detendrá con eficacia los escapes de hidrocarburos. Sin embargo, si la diferencia de presión es relativamente grande y la penetración pequeña, las pruebas con modelos realizadas durante el estudio sobre el proyecto de petroeros<sup>1)\*</sup> demostraron que aproximadamente sólo 1/7 de los hidrocarburos que se escapan quedaban retenidos en los espacios del doble casco.

7.7.2 Como consecuencia de dichos estudios, se supuso que "si en los forros interior y exterior se abre una brecha simultáneamente y la extensión de la brecha en los dos forros es la misma, es probable que la cantidad de agua de mar y de hidrocarburos que escapen hacia el espacio del doble casco sea la misma". Partiendo de dicha base, en las Directrices provisionales revisadas se especifica que en el caso de los espacios no destinados a carga situados total o parcialmente por debajo de los tanques de carga de hidrocarburos con brecha, se supondrá que el volumen inundado de dichos espacios en condición de equilibrio contiene un 50% de hidrocarburos y un 50% de agua de mar en volumen, a menos que se demuestre lo contrario.

7.7.3 Con el enfoque simplificado que se aplica en la regla 23, la combinación de tanques que participa en cada hipótesis de avería no se determina y, en consecuencia, no puede calcularse directamente la retención de hidrocarburos en los espacios que no contienen carga. A fin de calcular la retención de hidrocarburos en dicha regla, el escape de hidrocarburos procedente de un tanque de carga situado por encima de un espacio que no contiene carga que se haya determinado a partir del cálculo del equilibrio hidrostático se multiplica por el factor de reducción del escape  $C_{DB(i)}$ .

7.7.4 Con objeto de determinar el factor de escape  $C_{DB(i)}$ , se calcularon los escapes debidos a avería en el fondo de 10 buques tanque reales de doble casco, así como la serie paramétrica de proyectos examinados en el párrafo 8, con retención de hidrocarburos en el doble fondo y sin ella. El factor de reducción del escape de hidrocarburos se situó entre 0,50 y 0,70 para todos los buques tanque existentes y el 83% de los proyectos de la serie paramétrica. Partiendo de ello, se seleccionó un factor de reducción del escape de hidrocarburos  $C_{DB(i)}$  de 0,60. Es decir, se supone que (1-0,60) o el 40% de los hidrocarburos derramados han quedado atrapados en los tanques inferiores que no están destinados a carga de hidrocarburos.

## 8 Cálculo del parámetro de escape medio

8.1 A los efectos de aunar los valores de escape debidos a averías en el costado y en el fondo en un solo escape medio general, se supone una proporción de abordaje con respecto a encalladura de 40%:60%, lo que está en consonancia con la hipótesis de las Directrices provisionales revisadas. El parámetro  $O_M$  de escape medio se calcula dividiendo el escape medio combinado debido a averías en el fondo y en el costado por el total del volumen de la carga  $C$ . A los efectos de la presente regla y de las Directrices provisionales revisadas, se supone que todos los tanques de hidrocarburos situados en la longitud de la zona de carga están a un 98% de su capacidad.

$$O_M = (0,4O_{MS} + 0,6O_{MB})/C \quad (8.1)$$

## 9 Parámetro de escape medio máximo permisible

9.1 Se evaluó una serie paramétrica de 96 proyectos con objeto de que sirviera de ayuda para establecer los valores de escape máximos permisibles. Se examinaron buques de nueve tamaños, de 5 000 a 460 000 toneladas de peso muerto. Con respecto a cada tamaño, se evaluaron varios proyectos que daban cuenta de las diferentes variaciones en la disposición de los tanques de carga y en los huecos de los tanques laterales y del doble fondo. En los cálculos del escape de hidrocarburos se supone que los huecos nominales del doble fondo y de los tanques laterales se mantienen en toda la zona de la carga. Al calcular las probabilidades de que se abra una brecha en los tanques de carga, se supone que el casco tiene forma de prisma simplificado.

9.2 En la figura 15 los parámetros de escape medio se representan en función de la capacidad de la carga. En el cuadro 1 los proyectos están clasificados por parámetro de escape medio. En dicho cuadro también se enumeran las disposiciones de los tanques de carga y las dimensiones nominales del doble casco. Por ejemplo, con "5x2 1x1,1" se hace referencia a un proyecto con dos tanques de carga dispuestos a lo ancho y cinco a lo largo; con tanques de 1 m de anchura, y un doble fondo de 1,1 m de altura. El enfoque simplificado también se evaluó en una serie de buques tanque existentes (para más información véase la sección 6.4 de la parte A de las presentes Notas explicativas).

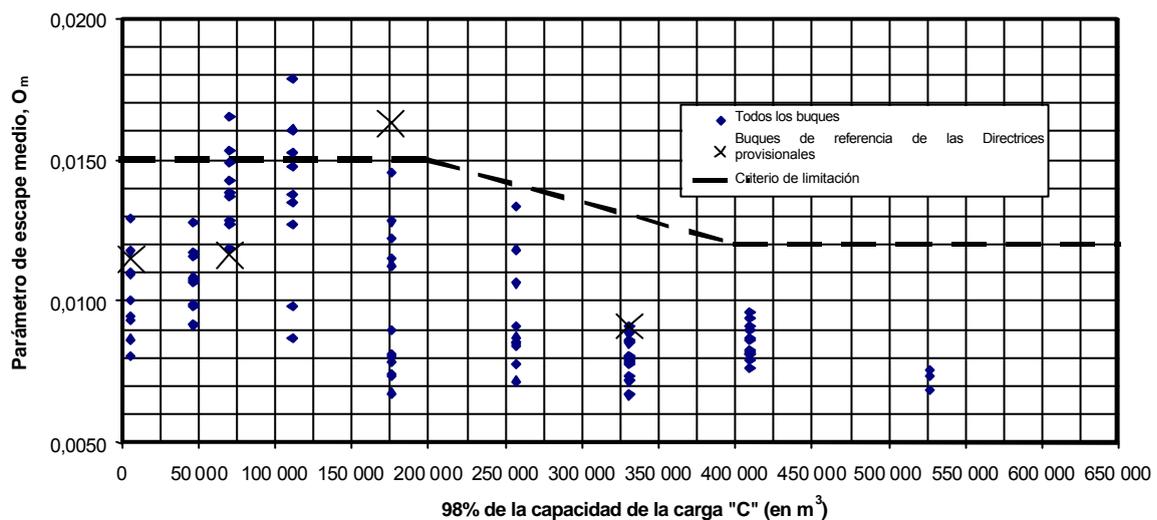
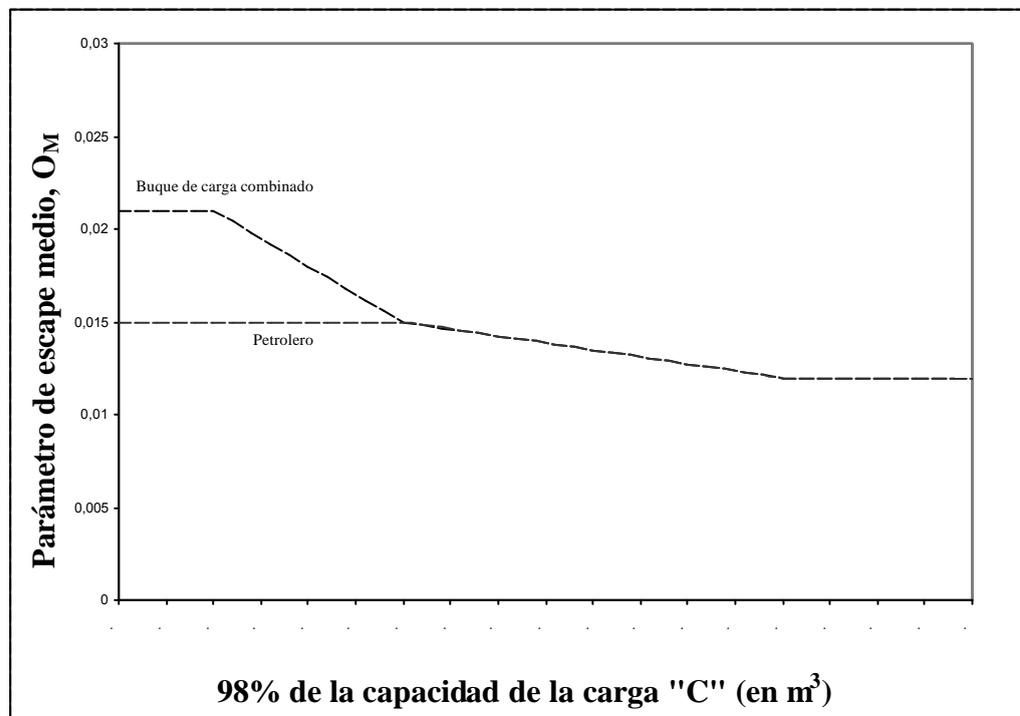


Figura 15 - Gráfico: parámetros de escape medio para una serie de buques tanque

5 000 TM C=5 849 m3	40 000 TM 46 784 m3	60 000 TM 70 175 m3	95 000 TM 111 111 m3	150 000 TM 175 439 m3	220 000 TM 257 310 m3	283 000 TM 330 994 m3	350 000 TM 409 357 m3	450 000 TM 526,316 m3
Norma 0,015	Norma 0,015	Norma 0,015	5x2 2x2 0,017	5x2 2x2,32 0,018	6x2 2,5x2,5 0,015	Norma 0,013	Norma 0,012	Standard 0,012
5x2 1x1,1 0,013	5x2 2x2 0,013	5x2 2x2 0,014	5x2 2,25x2,25 0,015	6x2 2x2,32 0,016	Norma 0,014	5x5 3x3 0,009	5x4 3x3 0,009	5x4 3x3 0,010
6x2 1x1,1 0,012	5x2 2,25x2,25 0,012	5x2 2,25x2,25 0,013	Norma 0,015	5x2 2,5x2,5 0,015	7x2 2,5x2,5 0,013	5x4 3x3 0,009	5x5 3x3 0,009	5x5 3x3 0,009
5x2 1,25x1,25 0,011	6x2 2x2 0,012	6x2 2x2 0,012	6x2 2x2 0,015	Norma 0,015	6x2 3x3 0,013	5x5 4x2 0,009	5x3 3x3 0,009	5x3 3x3 0,009
7x2 1x1,1 0,011	5x2 2,5x2,5 0,011	5x2 2,5x2,5 0,012	5x2 2,5x2,5 0,014	7x2 2x2,32 0,015	7x2 3x3 0,012	5x3 3x3 0,009	5x5 3,5x3,5 0,009	5x5 3,5x3,5 0,009
6x2 1,25x1,25 0,010	7x2 2x2 0,011	7x2 2x2 0,011	6x2 2,25x2,25 0,014	6x2 2,5x2,5 0,014	6x2 3,5x3,5 0,012	5x5 3,5x3,5 0,009	5x4 3,5x3,5 0,008	5x4 3,5x3,5 0,009
5x2 1,5x1,5 0,009	6x2 2,25x2,25 0,011	6x2 2,25x2,25 0,011	7x2 2x2 0,014	5x2 3x3 0,013	7x2 3,5x3,5 0,011	5x3 4x2 0,009	5x5 4x4 0,008	5x5 4x4 0,008
7x2 1,25x1,25 0,009	7x2 2,25x2,25 0,010	6x2 2,5x2,5 0,011	6x2 2,5x2,5 0,013	7x2 2,5x2,5 0,013	5x3 2,5x2,5 0,009	5x4 4x2 0,008	5x3 3,5x3,5 0,008	6x3 3x3 0,008
6x2 1,5x1,5 0,009	6x2 2,5x2,5 0,010	7x2 2,25x2,25 0,011	7x2 2,25x2,25 0,013	6x2 3x3 0,012	6x3 2,5x2,5 0,008	5x4 3,5x3,5 0,008	6x3 3x3 0,008	5x3 3,5x3,5 0,008
7x2 1,5x1,5 0,008	7x2 2,5x2,5 0,009	7x2 2,5x2,5 0,010	7x2 2,5x2,5 0,012	7x2 3x3 0,011	5x3 3x3 0,008	5x3 3,5x3,5 0,008	5x4 4x4 0,008	5x4 4x4 0,008
				5x3 2x2,32 0,010	5x3 3,5x3,5 0,007	6x3 3x3 0,008	5x3 4x4 0,007	5x3 4x4 0,008
				5x3 2,5x2,5 0,009	6x3 3x3 0,007	6x3 4x2 0,008	6x3 3,5x3,5 0,007	6x3 3,5x3,5 0,007
				5x3 3x3 0,008	6x3 3,5x3,5 0,007	6x3 3,5x3,5 0,007	6x3 4x4 0,007	6x3 4x4 0,007

**Cuadro 1 - Parámetros de escape medio para una serie de tanques**

9.3 En la figura 16 se muestra el parámetro de escape medio máximo permisible para los petroleros y buques de carga combinados de peso muerto igual y superior a 5 000 toneladas métricas. El criterio aplicable a los buques de carga combinados podrá aplicarse si con los cálculos se demuestra que la mayor resistencia estructural del buque de carga combinado proporciona una equivalencia en el escape al menos igual a la de un buque tanque normal de doble casco del mismo tamaño.



**Figura 16 - Gráfico: criterio del parámetro de escape medio según lo dispuesto en la regla 23, párrafo 3.1**

## **PARTE B – ORIENTACIÓN SOBRE DETERMINADAS DISPOSICIONES**

### **1 Esta parte de las presentes Notas explicativas facilita orientaciones sobre la aplicación de determinadas disposiciones de la regla 23**

#### **2 Regla 23.3.1**

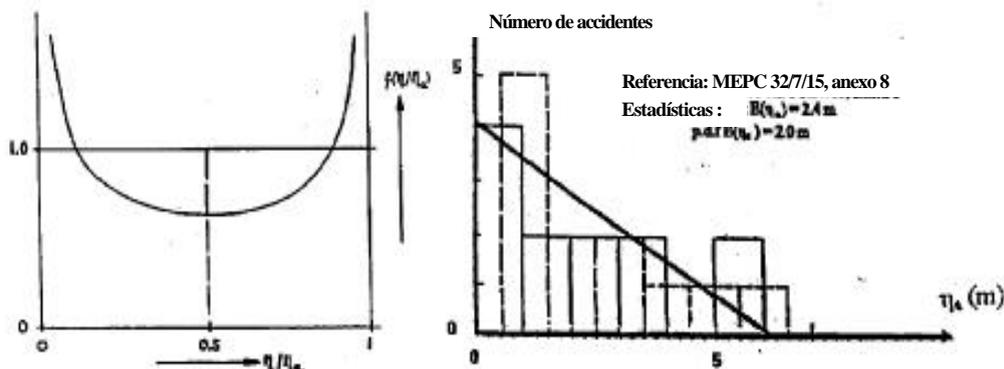
2.1 En el caso de los buques de carga combinados se puede aplicar un criterio distinto respecto del parámetro de escape medio de hidrocarburos si se demuestra, mediante los cálculos correspondientes, que el aumento de la resistencia estructural del proyecto garantiza una protección del medio ambiente como mínimo equivalente a la protección garantizada por un petrolero de doble casco normal de las mismas dimensiones. Los cálculos deberán ser considerados satisfactorios por la Administración.

2.2 Los petroleros normales cumplirán lo dispuesto en el MARPOL 73/78, incluidas las prescripciones relativas a la anchura de los tanques laterales y la altura del doble fondo. Los escantillones del buque tanque normal cumplirán las prescripciones aplicables a un buque tanque de las mismas dimensiones que el buque de carga combinado, y deben presentar las mismas condiciones de carga, a excepción de las condiciones aplicables a la carga seca a granel.

2.3 Los cálculos deben demostrar que la mayor resistencia del doble fondo y/o de la estructura del costado del buque de carga combinado reduce la extensión de la avería en grado suficiente, de manera que el escape de hidrocarburos del buque de carga combinado se pueda comparar con el del petrolero normal mencionado anteriormente, respecto de la extensión de la avería y la influencia sobre el escape de hidrocarburos. Los cálculos deben incluir una serie de cálculos relativos a los casos de abordaje y/o varada realizados con el método de los elementos finitos u otros medios apropiados. Se evaluará la creación de energía de deformación plástica disipada en relación con cada ubicación de avería (cada caso de abordaje o varada). Los cálculos correspondientes a los casos de abordaje se efectuarán asumiendo que el buque de carga combinado es el buque abordado en condición de plena carga y respecto de los distintos puntos de abordaje definidos por las diferencias de calado en comparación con el buque que aborda.

#### **3 Regla 23.3.2**

3.1 El método probabilista utilizado para el cálculo de los escapes de hidrocarburos hipotéticos se aplica solamente a los buques tanque de peso muerto igual o superior a 5 000 toneladas y no presenta criterio alguno de escape para buques más pequeños. En este caso, la capacidad de los tanques no excederá de 700 m<sup>3</sup>, conforme a la limitación establecida en el párrafo 6.2 de la regla 19 del Anexo I revisado del MARPOL, y su longitud tampoco excederá de la longitud máxima especificada en el párrafo 3.2.



#### 4 Reglas 23.4.3 y 23.4.4

4.1 De conformidad con lo dispuesto en el párrafo 4.4, la densidad de la carga se determinará dividiendo el peso muerto total correspondiente al calado en la línea de carga de verano por el volumen total de la carga. Se reconoce que la carga del buque hasta su máxima capacidad y con provisiones que no sean de consumo puede resultar en que el buque tenga la quilla a nivel. No obstante, a efectos de esta regla los cálculos deberán realizarse basándose en una condición hipotética en la que el buque se encuentre con la quilla a nivel y sin escora. El uso de una condición hipotética en lugar de casos reales de carga se adoptó para garantizar la aplicación uniforme de esta regla.

#### 5 Regla 23.4.5

5.1 Se considerará que la permeabilidad de los tanques de carga representa el 0,99. Este valor es inferior al valor de 0,95 generalmente aplicado a los tanques para evaluar la estabilidad con avería, pero se considera una permeabilidad más realista en el caso de los tanques de carga de los buques tanque de doble casco que están relativamente despejados de la estructura.

#### 6 Regla 23.5.1

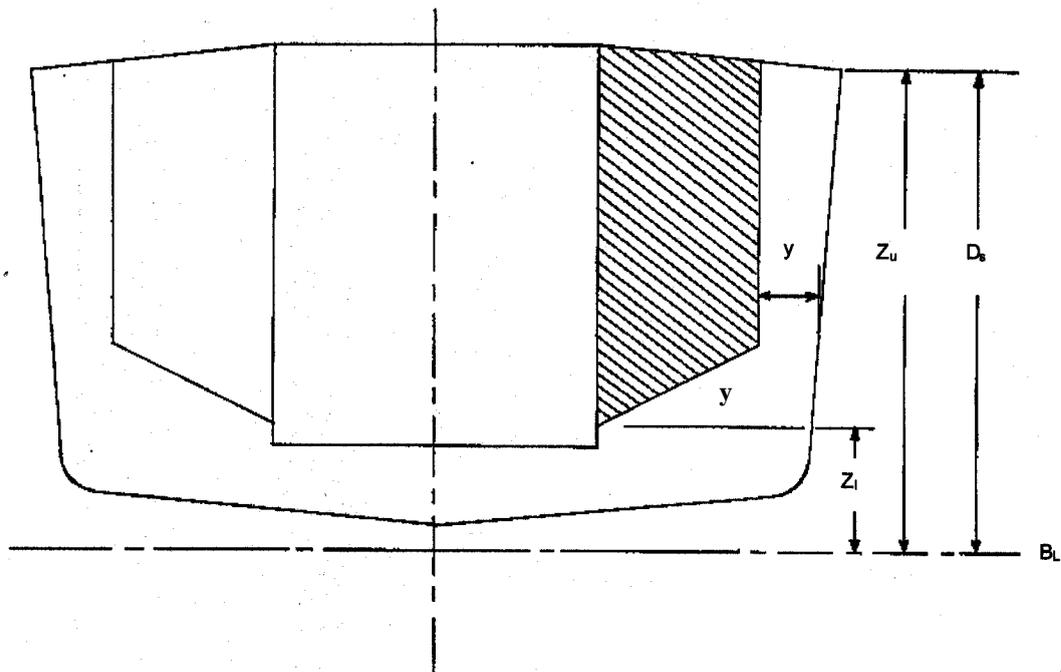
6.1 En el caso de un petrolero que sea simétrico en su eje longitudinal, los valores del escape medio de hidrocarburos  $O_{MS}$  y  $O_{MB}$  se calculan asumiendo la avería de un costado del buque solamente. En el caso de buques en los que la disposición de los tanques de carga sea asimétrica, los cálculos se efectuarán desde ambos costados y se obtendrá la media de los resultados.

6.2 En caso de avería en el costado, las probabilidades de avería se obtienen a partir de cinco dimensiones definidas en el párrafo 8.2. Éstas son:  $X_a$ ,  $X_f$ ,  $Z_l$ ,  $Z_u$  e  $y$ .  $X_a$ ,  $X_f$ ,  $Z_l$ ,  $Z_u$  tendrán los mismos valores para la avería a babor y para la avería a estribor. En caso de avería en el costado de estribor, "y" se medirá hacia el interior desde el forro exterior del costado de estribor. En caso de avería en el costado de babor, "y" se medirá hacia el interior desde el forro exterior del costado de babor. Esto dará como resultado dos valores de escape para la avería en el costado,  $O_{MS-babor}$  y  $O_{MS-estribor}$ . La obtención del promedio de estos valores da como resultado el escape medio total causado por una avería en el costado.

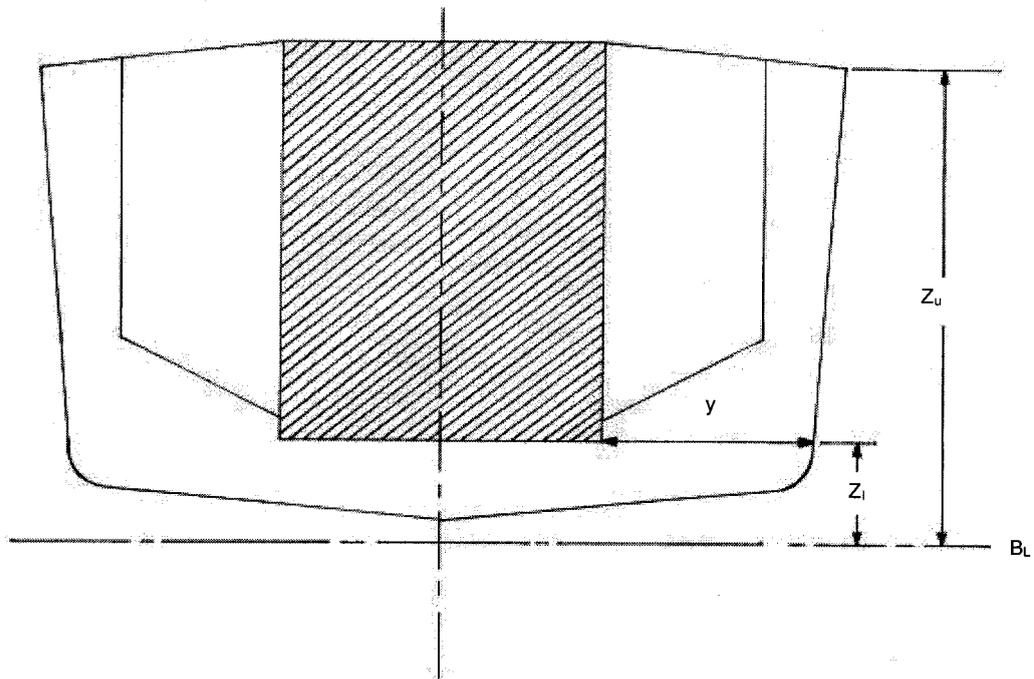
$$O_{MS} = (O_{MS-babor} + O_{MS-estribor}) / 2 \quad (6.2)$$



- $Z_l$  = distancia vertical entre la línea de base de trazado y el punto más bajo del compartimiento considerado;
- $Z_u$  = distancia vertical entre la línea de base de trazado y el punto más alto del compartimiento considerado;  $Z_u$  no se asumirá superior a  $D_s$ ; y
- $y$  = distancia horizontal mínima medida perpendicularmente al eje longitudinal, entre el compartimiento considerado y el forro exterior del costado.

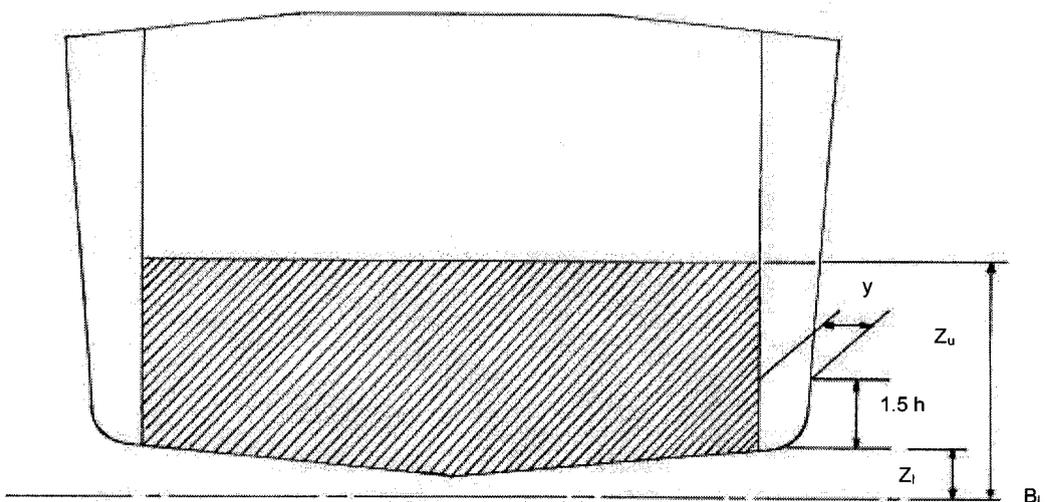


**Figura 18 -  $Z_u$ ,  $Z_l$  e  $y$  en el caso de un tanque de carga exterior (Sección transversal hacia proa)**



**Figura 19 -  $Z_u$ ,  $Z_l$  e  $y$  en el caso de un tanque de carga central  
(Sección transversal hacia proa)**

A continuación figura un ejemplo que muestra cómo medir " $y$ ", en particular en el caso de un buque tanque con cubierta intermedia; " $y$ " habrá de medirse en una posición por encima de  $1,5 h$ , donde  $h$  se define en el párrafo 2.2 de la regla 19 del Anexo I revisado MARPOL.



**Figura 20 -  $Z_u$ ,  $Z_l$  e " $y$ " en el caso de un buque tanque de cubierta intermedia  
(Sección transversal hacia proa)**

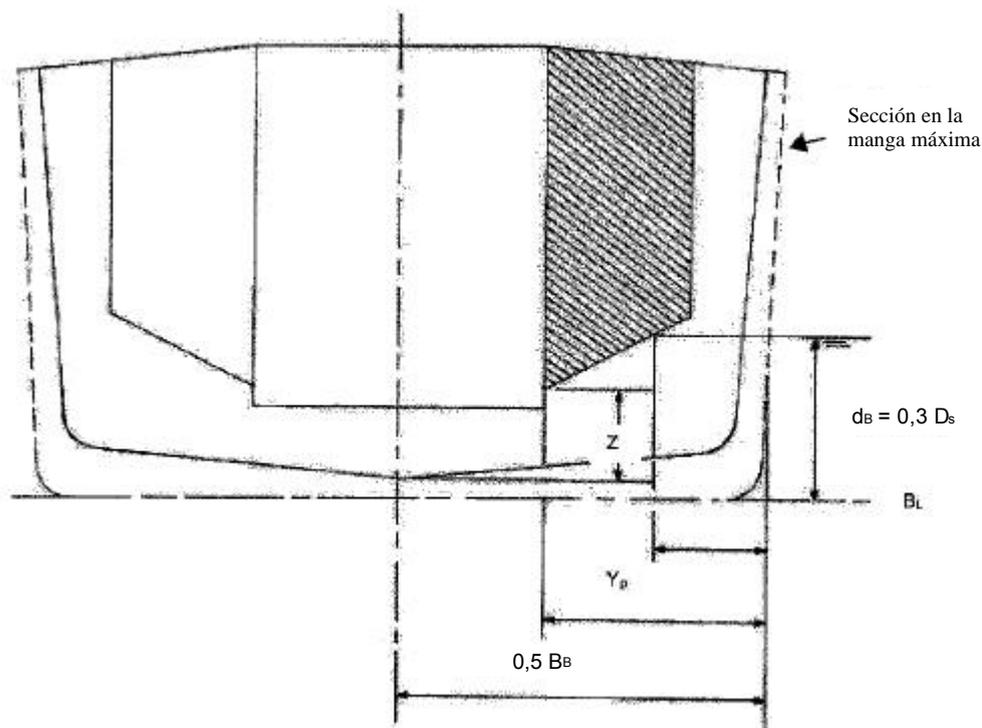
## 9 Regla 23.9

9.1 Los límites de compartimentado  $Y_p$ ,  $Y_s$  y  $z$  se establecerán como se indica en las figuras siguientes:

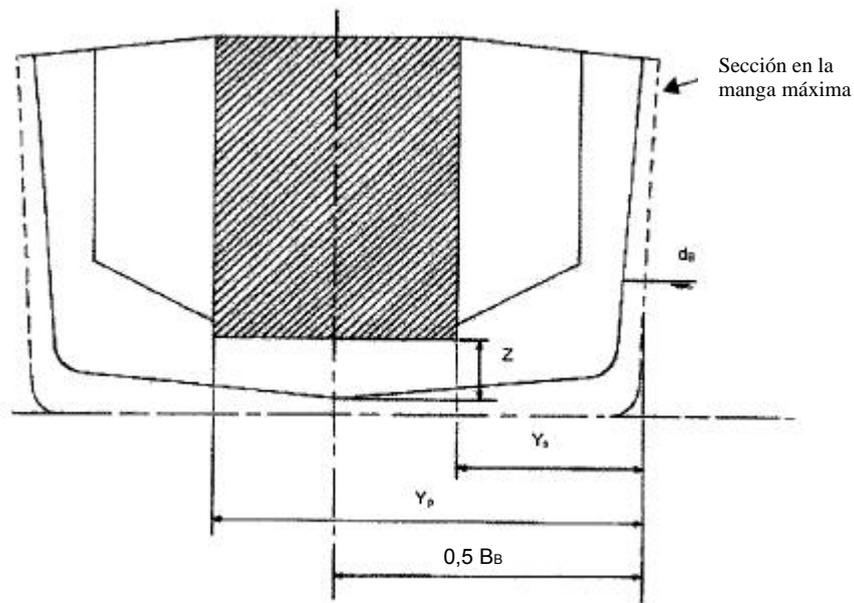
$Y_p$  = la distancia transversal entre el punto más a babor del compartimiento situado al nivel o por debajo de la línea de flotación  $d_B$  y un plano vertical situado en  $B_B/2$  hasta estribor del eje longitudinal del buque;

$Y_s$  = la distancia transversal entre el punto más a estribor del compartimiento situado al nivel o por debajo de la línea de flotación  $d_B$  y un plano vertical situado en  $B_B/2$  hasta estribor del eje longitudinal del buque; y

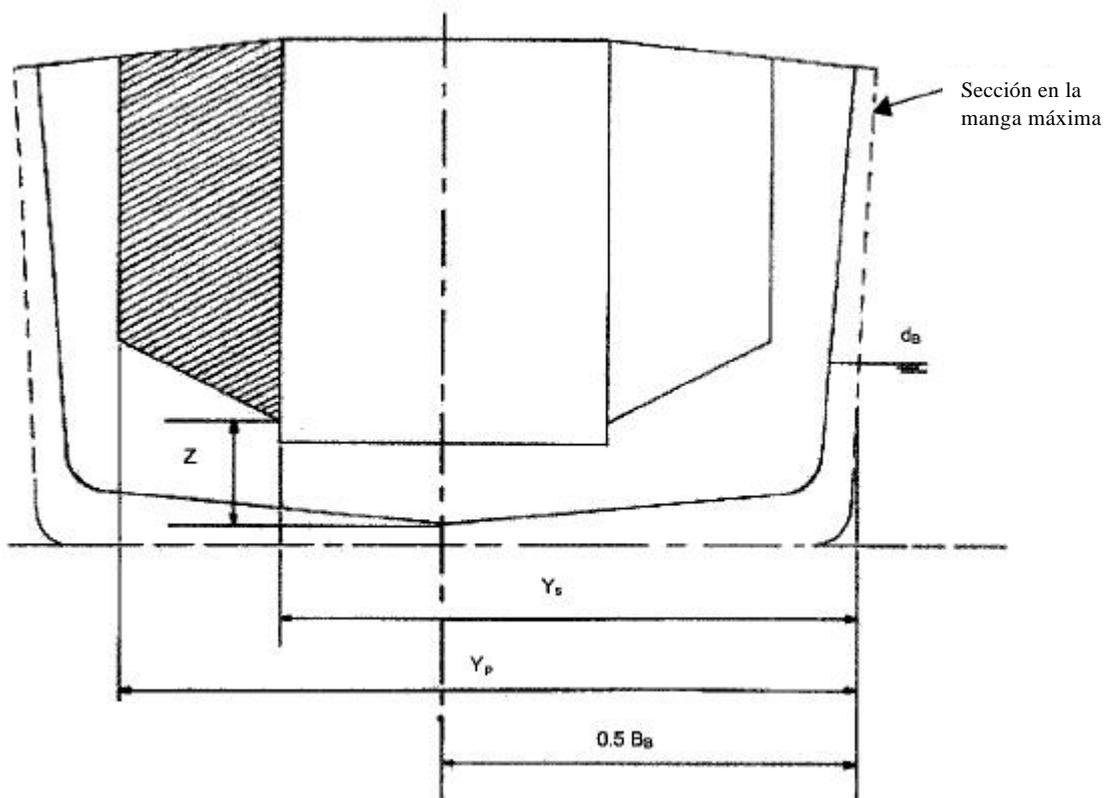
$z$  = el valor mínimo de  $z$  a lo largo del compartimiento, donde, en cualquier ubicación longitudinal dada de éste,  $z$  es la distancia medida verticalmente entre el punto más bajo del forro del fondo en dicho lugar y el punto más bajo del compartimiento en esa misma ubicación longitudinal.



**Figura 21 –  $Y_s$ ,  $Y_p$  y  $z$  en el caso de un tanque de carga a estribor (Sección transversal hacia proa)**



**Figura 22 –  $Y_s$ ,  $Y_p$  y  $z$  en el caso de un tanque de carga central  
(Sección transversal hacia proa)**



**Figura 23 –  $Y_s$ ,  $Y_p$  y  $z$  en el caso de un tanque de carga a babor  
(Sección transversal hacia proa)**

[ $Y_p$  se deberá corregir de modo que abarque la intersección de  $d_B$  y el límite del tanque de carga situado más a babor]

## 10 Regla 23.10.1

### 10.1 Introducción

10.1.1 El parámetro de escape medio de hidrocarburos ( $O_M$ ) se puede calcular conforme al método de la hipótesis de avería o al método del tanque averiado. El método de la hipótesis de avería se menciona en las Directrices provisionales revisadas a las cuales se hace referencia en la regla 19.5 del Anexo I revisado del MARPOL, y el enfoque simplificado del método del tanque averiado se describe en la regla 23.

10.1.2 El método del tanque averiado tal como se aplica en la regla 23 del Anexo I revisado del MARPOL es mucho más sencillo y permite obtener los mismos resultados de cálculo que el método de la hipótesis de avería respecto de los buques cuyo casco y tanques tengan forma rectangular. No obstante, en el caso de los buques cuyo casco esté curvado y cuyos tanques estén inclinados, los resultados obtenidos mediante el método simplificado son superiores a los valores correctos.

10.1.3 Teniendo en cuenta esta laguna en el método simplificado del tanque averiado, la regla 23.10 establece que tal vez sea conveniente efectuar cálculos más rigurosos. El método del tanque averiado, mediante la utilización de subcompartimientos hipotéticos, así como el método de la hipótesis de avería descrito en las Directrices provisionales revisadas a las cuales se hace referencia en la regla 19.5 del Anexo I revisado MARPOL, se mencionan en las reglas 23.10.1 a 23.10.3 del Anexo I revisado del MARPOL como procedimientos rigurosos de cálculo.

### 10.2 Procedimiento de cálculo de subcompartimientos hipotéticos

10.2.1 Las probabilidades  $P_S$  y  $P_B$  de avería de cada tanque de carga mencionadas en las reglas 23.8 y 23.9 se pueden calcular mediante la utilización de subcompartimientos hipotéticos y las siguientes ecuaciones:

$$P_S = \sum_J^{2n_{sx}-1} \sum_K^{2n_{sz}-1} (P_{sx(J+1)} - P_{sx(J)})(P_{sz(K+1)} - P_{sz(K)})(1 - P_{sy(J, K)}) \quad (10.2.1-1)$$

donde:

- $n_{sx}$  = número total de subcompartimientos longitudinales
- $n_{sz}$  = número total de subcompartimientos verticales
- $j$  =  $1 \sim n_{sx}$ , representa cada subcompartimiento longitudinal
- $k$  =  $1 \sim n_{sz}$ , representa cada subcompartimiento vertical
- $P_{sx(j)}$  = probabilidad de avería de un subcompartimiento longitudinal, del orden poco elevado de  $1 - P_{sf(j)}$  y  $P_{sa(j)}$ ,  $j = 1 \sim n_{sx}$
- $P_{sz(k)}$  = probabilidad de avería de un subcompartimiento vertical, del orden poco elevado de  $1 - P_{su(k)}$  y  $P_{sl(k)}$ ,  $k = 1 \sim n_{sz}$
- $J$  =  $1 \sim 2n_{sx}$
- $K$  =  $1 \sim 2n_{sz}$
- $P_{sy(J, K)}$  = probabilidad de avería por el valor  $y_{jk}$  más pequeño de los subcompartimientos cuyo margen de probabilidad, que va de  $1 - P_{sf(j)}$  a  $P_{sa(j)}$ , o de  $1 - P_{su(k)}$  a  $P_{sl(k)}$ , incluye el margen que va de  $P_{sx(J+1)}$  a  $P_{sx(J)}$  o de  $P_{sz(K+1)}$  a  $P_{sz(K)}$

$P_{sf}(j)$ ,  $P_{sa}(j)$ ,  $P_{su(k)}$ ,  $P_{sl(k)}$  e  $y_{jk}$  se calcularán conforme a la definición de la regla 23.8 sobre los subcompartimientos

$$P_B = \sum_L^{2n_{BX}-1} \sum_M^{2n_{BY}-1} (P_{BX(L+1)} - P_{BX(L)})(P_{BY(M+1)} - P_{BY(M)})(1 - P_{BZ(L, M)}) \quad (10.2.1-2)$$

donde:

- $n_{BX}$  = número total de subcompartimientos longitudinales
- $n_{BY}$  = número total de subcompartimientos transversales
- $l$  = 1~ $n_{BX}$ , representa cada subcompartimiento longitudinal
- $m$  = 1~ $n_{BY}$ , representa cada subcompartimiento transversal
- $P_{BX(L)}$  = probabilidad de avería de un subcompartimiento longitudinal, del orden poco elevado de  $1 - P_{Bf(l)}$  y  $P_{Ba(l)}$ ,  $l = 1 \sim n_{BX}$
- $P_{BY(M)}$  = probabilidad de avería de un subcompartimiento transversal, del orden poco elevado de  $1 - P_{Bp(m)}$  y  $P_{Bs(m)}$ ,  $m = 1 \sim n_{BY}$
- $L$  = 1~ $2n_{BX}$
- $M$  = 1~ $2n_{BY}$
- $P_{Bz(L,M)}$  = probabilidad de avería por el valor  $z_{lm}$  más pequeño de los subcompartimientos cuyo margen de probabilidad, que va de  $1 - P_{Bf(l)}$  a  $P_{Ba(l)}$ , o de  $1 - P_{Bp(m)}$  a  $P_{Bs(m)}$ , incluye el margen entre  $P_{BX(L+1)}$  y  $P_{BX(L)}$  o  $P_{BY(M+1)}$  y  $P_{BY(M)}$
- $P_{Bf(l)}$ ,  $P_{Ba(l)}$ ,  $P_{Bs(m)}$ ,  $P_{Bp(m)}$  y  $z_{lm}$  se calcularán conforme a la definición de la regla 23.9 sobre los subcompartimientos.

### 10.3 Ejemplo de cálculo de los subcompartimientos hipotéticos

10.3.1 Los cálculos representativos conformes al procedimiento anteriormente descrito se realizan para determinar la avería en el costado, y las probabilidades  $P_s$  se comparan con aquellas obtenidas por el método de la hipótesis de avería descrito en las Directrices provisionales revisadas a las cuales se hace referencia en la regla 19.5 del Anexo I revisado del MARPOL. Para simplificar la evaluación, se supone el modelo de casco y de tanque bidimensional sencillo que figura a continuación:

Eslora del buque = 300 m

Manga del buque = 60 m

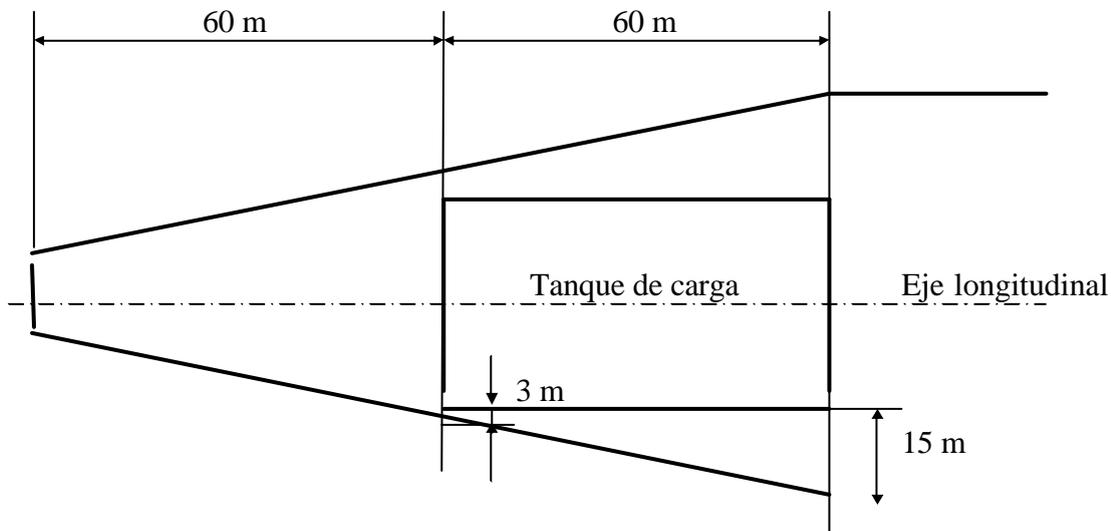


Figura 24 – Disposiciones relativas a un ejemplo de cálculo de los subcompartimientos hipotéticos

En caso de que no se utilice ningún subcompartimiento, la probabilidad Prescripciones de transporte se calcula conforme a la regla 23.8 del Anexo I revisado del MARPOL, del modo siguiente:

$X_a$ (m)	$X_f$ (m)	$X_a/L$	$X_f/L$	$P_{S_a}$	$P_{S_f}$	$1-P_{S_f}$	$1-P_{S_f}P_{S_a}$
60	120	0,20	0,40	0,167	0,567	0,433	0,266

$y$ (m)	$P_{S_y}$	$1-P_{S_y}$
3	0,749	0,251

$P_s=(1-P_{S_f}-P_{S_a})(1-P_{S_y})$
0,066766

Los cálculos efectuados mediante la fórmula del párrafo 10.2 se realizan respecto de varios subcompartimientos. Por ejemplo, la probabilidad  $P_s$ , suponiendo cuatro subcompartimientos, se indica a continuación:

$j$ .	$X_a$ (m)	$X_f$ (m)	$X_a/L$	$X_f/L$	$P_{S_a}$	$P_{S_f}$	$1-P_{S_f}$
1	60	75	0,20	0,25	0,167	0,717	0,283
2	75	90	0,25	0,30	0,217	0,667	0,333
3	90	105	0,30	0,35	0,267	0,617	0,383
4	105	120	0,35	0,40	0,317	0,567	0,433

Los valores  $P_{S_a}$  y  $1-P_{S_f}$  se presentan en orden ascendente tal como se indica a continuación:

$J$ .	$P_{S_a}$	$1-P_{S_f}$
	Valores en orden ascendente	
1	<b>0,167</b>	
2	<b>0,217</b>	
3	<b>0,267</b>	
4		<b>0,283</b>
5	<b>0,317</b>	
6		<b>0,333</b>
7		<b>0,383</b>
8		<b>0,433</b>

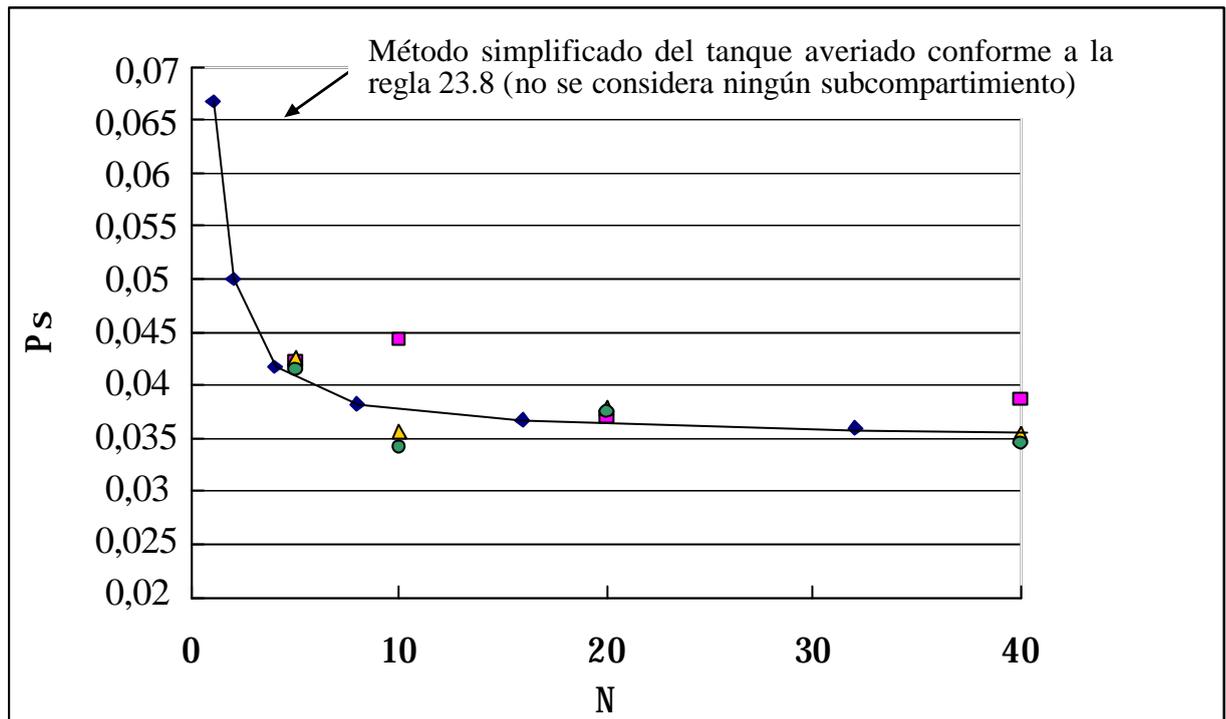
$P_{S_x}(J)$	$P_{S_x}(J+1)$
<b>0,167</b>	
<b>0,217</b>	<b>0,217</b>
<b>0,267</b>	<b>0,267</b>
<b>0,283</b>	<b>0,283</b>
<b>0,317</b>	<b>0,317</b>
<b>0,333</b>	<b>0,333</b>
<b>0,383</b>	<b>0,383</b>
	<b>0,433</b>

En el cuadro que figura a continuación, cada subcompartimiento hipotético o grupo de subcompartimientos hipotéticos (j) está relacionado con la distancia mínima (y) hasta el forro exterior. Toda probabilidad de que se abra una brecha en un subcompartimiento hipotético o en un grupo de subcompartimientos hipotéticos (j) se evaluará a continuación mediante la multiplicación de las probabilidades longitudinales y transversales:

J	$Ps_x (J)$	$Ps_x (J+1)$	$Ps_x (J+1) - Ps_x (J)$	j	y (m)	$Ps_y (J)$	$1 - Ps_y (J)$	$(Ps_x (J+1) - Ps_x (J)) \times (1 - Ps_y (J))$
1	0,167	0,217	0,050	1	3	0,749	0,251	0,012550
2	0,217	0,267	0,050	1,2	3	0,749	0,251	0,012550
3	0,267	0,283	0,016	1,2,3	3	0,749	0,251	0,004016
4	0,283	0,317	0,034	2,3,4	6	0,888	0,112	0,003808
5	0,317	0,333	0,016	2,3,4	6	0,888	0,112	0,001792
6	0,333	0,383	0,050	3,4	9	0,916	0,084	0,004200
7	0,383	0,433	0,050	4	12	0,944	0,056	0,002800
							S	0,041716

10.3.2 Los resultados de estos cálculos y de los cálculos efectuados conforme al método de la hipótesis de avería descrito en las Directrices provisionales revisadas a las cuales se hace referencia en la regla 19.5 del Anexo I revisado del MARPOL se recogen en el gráfico que figura a continuación. Se demuestra que el procedimiento de cálculo basado en la utilización de subcompartimientos hipotéticos da una probabilidad de avería que se aproxima progresivamente al valor correcto a medida que aumenta el número de subcompartimientos:

Método de cálculo	Definición de N	Símbolo	Otras condiciones de cálculo
Método del tanque averiado basado en la utilización de subcompartimientos hipotéticos.	Número de subcompartimientos longitudinales.	?	-
Método de la hipótesis de avería descrito en las Directrices provisionales revisadas a las cuales hace referencia la regla 19.5.	Número de pasos por emplazamiento longitudinal.	!	Extensión longitudinal a tres pasos. Extensión transversal a seis pasos.
		?	Extensión longitudinal a seis pasos. Extensión transversal a seis pasos.
		?	Extensión longitudinal a seis pasos. Extensión transversal a 12 pasos.



**Figura 25 – Comparación entre el subcompartimiento hipotético, tal como se define en el párrafo 10.1 de la regla 23, y el método de la hipótesis de avería descrito en las Directrices provisionales**

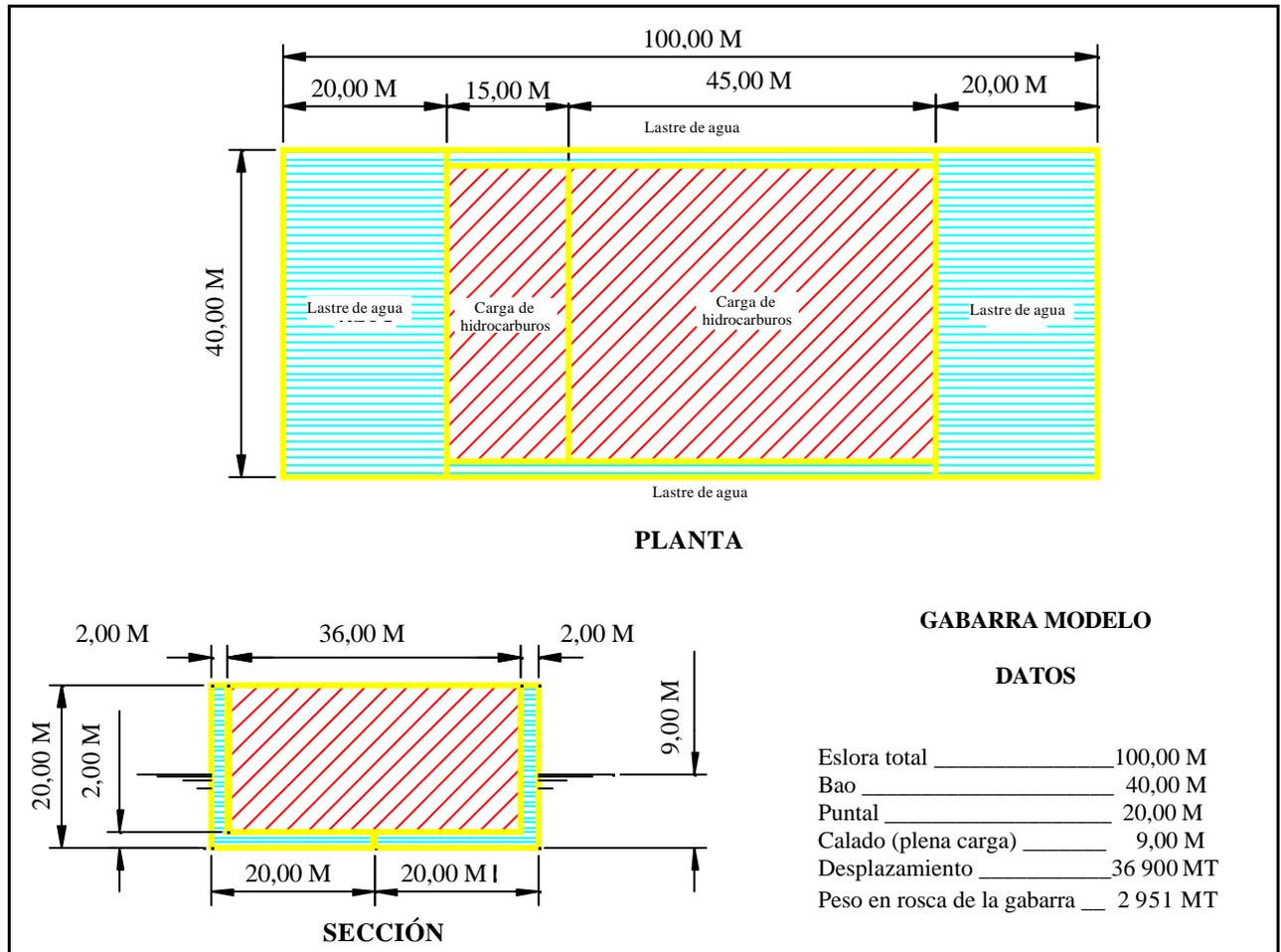
**PARTE C - EJEMPLOS**

**1 Ejemplo de gabarra tanque**

**1.1 Generalidades**

1.1.1 La aplicación de la regla sobre la aptitud para prevenir escapes accidentales de hidrocarburos se muestra en el siguiente ejemplo que ilustra el procedimiento de cálculo para una gabarra tanque.

1.1.2 La disposición y las dimensiones de la gabarra modelo son las que se indican en la figura 26. Para mayor claridad se ha elegido una disposición sencilla que no cumple todas las prescripciones del MARPOL. No obstante, para proyectos reales, el buque deberá cumplir todas las reglas aplicables del Anexo I del MARPOL.



**Figura 26 - Disposición de la gabarra**

## 1.2 Determinación de la densidad nominal de la carga de hidrocarburos

1.2.1 El peso muerto (DW) es igual al desplazamiento en el calado correspondiente a la línea de carga de verano medido en agua de mar con una densidad de 1,025 t/m<sup>3</sup> menos el peso del buque en rosca. No se hace ninguna deducción de los productos consumibles.

$$DW = 36\,900 - 2\,951 = 33\,949 \text{ t}$$

1.2.2 El volumen de la carga C es igual al volumen de la carga total con un grado de llenado de los tanques del 98%. De conformidad con el párrafo 4.5 de la regla 23, la capacidad de los tanques de carga se calcula considerando que la permeabilidad es de 0,99.

	100% de la capacidad (m <sup>3</sup> )	98% del llenado de los tanques (m <sup>3</sup> )
CO1	9 623	9 430
CO2	28 868	28 291
		C = 37 721

1.2.3 De conformidad con el párrafo 4.4 de la regla 23, la densidad nominal se calcula del siguiente modo:

$$\rho_n = 1\,000 (DW)/C \text{ (kg/m}^3\text{)} = 1\,000 (33\,949)/37\,721 = 900 \text{ kg/m}^3 \quad (1.2.3)$$

## 1.3 Cálculo de las probabilidades de avería en el costado

1.3.1 La primera etapa consiste en determinar los valores de las dimensiones y distancias  $X_a, X_f, Z_l, Z_u$  e  $y$ , como se definen en el párrafo 8.2 de la regla 23:

Tanque	$X_a$ m-PP	$X_f$ m-PP	$Z_l$ m-LB	$Z_u$ m-LB	$y$ m
CO1	20,000	35,000	2,000	20,000	2,000
CO2	35,000	80,000	2,000	20,000	2,000

1.3.2 A partir de las relaciones  $X_a/L, X_f/L, Z/B_s, Z_l/D_s, Z_u/D_s, Y_l/D_s$ , e  $y$ , las probabilidades asociadas con el emplazamiento de estas subdivisiones se deduce por interpolación de la tabla de probabilidades de avería en el costado que figura en el párrafo 8.3 de la regla 23. Por ejemplo, para el compartimiento CO1, el límite de proa  $X_f$  se encuentra a 35,0 m de la perpendicular de popa (pp), y  $X_f/L = 0,35$ . A partir de la tabla se determina que  $P_{sf} = 0,617$ . Las probabilidades para CO1 y CO2 son las siguientes:

Tanque	$X_a/L$	$P_{sa}$	$X_f/L$	$P_{sf}$	$Z_l/D_s$	$P_{sl}$	$Z_u/D_s$	$P_{su}$	$y/B_s$	$P_{sy}$
CO1	0,2000	0,1670	0,3500	0,6170	0,1000	0,0010	1,0000	0,0000	0,0500	0,7490
CO2	0,3500	0,3170	0,8000	0,1670	0,1000	0,0010	1,0000	0,0000	0,0500	0,7490

1.3.3 De conformidad con el párrafo 8 de la regla 23, los factores de probabilidad se combinan entonces para encontrar la probabilidad,  $P_s$ , de que se abra una brecha en un compartimiento debido a avería en el costado.

Para el tanque CO1:

$$P_{SL} = (1 - P_{sf} - P_{sa}) = (1 - 0,617 - 0,167) = 0,216$$

$$P_{SV} = (1 - P_{su} - P_{sl}) = (1 - 0,000 - 0,001) = 0,999$$

$$P_{ST} = (1 - P_{sy}) = (1 - 0,749) = 0,251$$

$$P_s = P_{SL} P_{SV} P_{ST} = (0,216)(0,999)(0,251) = 0,0542$$

Para el tanque CO2:

$$P_{SL} = (1 - P_{sf} - P_{sa}) = (1 - 0,167 - 0,317) = 0,516$$

$$P_{SV} = (1 - P_{su} - P_{sl}) = (1 - 0,000 - 0,001) = 0,999$$

$$P_{ST} = (1 - P_{sy}) = (1 - 0,749) = 0,251$$

$$P_s = P_{SL} P_{SV} P_{ST} = (0,516)(0,999)(0,251) = 0,1294$$

1.3.4 En el caso de un abordaje que penetre el casco exterior,  $P_s$  es la probabilidad que la avería se extienda a un tanque de carga determinado. Como se indica anteriormente, la probabilidad de que se abra una brecha en el tanque CO2 debido a una avería del costado es de 0,1294, o aproximadamente del 12,9%.

#### 1.4 Cálculo del escape medio debido a una avería en el costado

1.4.1 Para una avería en el costado, se considera que el contenido total del tanque se escapará al mar cuando hay penetración del tanque. Por consiguiente, el escape medio se calcula sumando el producto de los volúmenes de los tanques de carga llenos al 98% y las probabilidades asociadas, de conformidad con la fórmula que figura en el párrafo 6 de la regla 23:

$$O_{MS} = \sum_i^n C_3 P_{s(i)} O_{s(i)} \quad (\text{m}^3) \quad (1.4.1)$$

1.4.2  $C_3 = 0,77$ , para los buques dotados de dos mamparos longitudinales en la zona de los tanques de carga que se extienden por toda la zona de carga, y 1,0 para todos los demás buques. En este caso, no hay mamparos longitudinales en los tanques de carga y  $C_3 = 1,0$ .

Por consiguiente, el escape medio para una avería en el costado es:

$$O_{MS} = (1,0)(0,0542)(9\ 430) + (1\ 0)(0,1294)(28\ 291) = 4\ 172\ \text{m}^3$$

#### 1.5 Cálculo de las probabilidades de avería en el fondo

1.5.1 La primera etapa consiste en determinar los valores para las dimensiones y distancias  $X_a$ ,  $X_f$ ,  $Y_p$ ,  $Y_s$  y  $z$ .  $X_a$  y  $X_f$  son los que se han especificado anteriormente para la avería en el costado.  $Y_p$ ,  $Y_s$  y  $z$  están definidos en el párrafo 9.2 de la regla 23:

Tanque	$Y_p$ m	$Y_s$ m	$z$ m
CO1	38,000	2,000	2,000
CO2	38,000	2,000	2,000

1.5.2 A partir de las relaciones  $X_a/L$ ,  $X_f/L$ ,  $Y_p/B_B$ ,  $Y_s/B_B$ , y  $z$ , las probabilidades asociadas con estos emplazamientos de subdivisión se deducen por interpolación de la tabla de probabilidades de avería en el fondo que figura en el párrafo 9.3 de la regla 23.

Tanque	$X_a/L$	$P_{Ba}$	$X_f/L$	$P_{Bf}$	$Y_p/B_B$	$P_{Bp}$	$Y_s/B_B$	$P_{Bs}$	$z/D_s$	$P_{Bz}$
CO1	0,2000	0,0290	0,3500	0,8100	0,9500	0,0090	0,0500	0,0090	0,1000	0,7800
CO2	0,3500	0,0760	0,8000	0,2520	0,9500	0,0090	0,0500	0,0090	0,1000	0,7800

1.5.3 De conformidad con el párrafo 8 de la regla 23, los factores de probabilidad se combinan entonces para obtener la probabilidad  $P_B$ , de que se abra una brecha en un compartimento debido a una avería en el fondo.

Para el tanque CO1:

$$P_{BL} = (1 - P_{Bf} - P_{Ba}) = (1 - 0,810 - 0,029) = 0,161$$

$$P_{BT} = (1 - P_{Bp} - P_{Bs}) = (1 - 0,009 - 0,009) = 0,982$$

$$P_{BV} = (1 - P_{Bz}) = (1 - 0,780) = 0,220$$

$$P_B = P_{BL} P_{BT} P_{BV} = (0,161)(0,982)(0,220) = 0,0348$$

Para el tanque CO2:

$$P_{BL} = (1 - P_{Bf} - P_{Ba}) = (1 - 0,252 - 0,076) = 0,672$$

$$P_{BT} = (1 - P_{Bp} - P_{Bs}) = (1 - 0,009 - 0,009) = 0,982$$

$$P_{BV} = (1 - P_{Bz}) = (1 - 0,780) = 0,220$$

$$P_B = P_{BL} P_{BT} P_{BV} = (0,672)(0,982)(0,220) = 0,1452$$

1.5.4 En el caso de una varada que resulte en la penetración del casco exterior,  $P_B$  es la probabilidad de que la avería se extienda a un tanque de carga en particular. Como se indica anteriormente, la probabilidad de que se abra una brecha en el tanque CO2 debido a una avería en el fondo es de 0,1452, o de aproximadamente el 14,5%.

## 1.6 Cálculo del escape medio debido a avería en el fondo

1.6.1 Para una avería en el fondo, se calcula el escape aplicando los principios de equilibrio de presión hidrostática, de conformidad con los supuestos descritos en el párrafo 7 de la regla 23. Se realizan cálculos por separado para descensos de la marea de 0,0 m y 2,5 m, y a continuación se combinan los resultados para obtener el escape medio total debido a avería en el fondo.

1.6.2 De acuerdo con el párrafo 7.3.2 de la regla 23, el nivel de la carga después de avería, medido en metros por encima de  $Z_l$ , se calcula del siguiente modo:

$$h_c = \{(d_s + t_c - Z_l) (\rho_s) - (1000 p) / g\} / \rho_n$$

donde:

$d_s$  = el calado de la línea de carga = 9,0 m

$t_c$  = el cambio de marea = 0 m y -2,5 m

$Z_l$  = la altura del punto más bajo en el tanque de carga sobre la línea de base = 2,0 m

$\rho_s$  = densidad del agua de mar, esto es 1,025 kg/m<sup>3</sup>

$p$  = sobrepresión del gas inerte = 5 kPa

$g$  = aceleración de la gravedad = 9,81 m/s<sup>2</sup>

$\rho_n$  = densidad nominal de la carga de hidrocarburos = 900 kg/m<sup>3</sup>

Para una marea de 0,0 m:

$$h_c = \{(9,0 + 0,0 - 2,0)(1,025) - (1000)(5)\} / 900 = 7,406 \text{ m}$$

Para una marea de 2,5 m:

$$h_c = \{(9,0 - 2,5 - 2,0)(1,025) - (1000)(5)\} / 900 = 4,559 \text{ m}$$

1.6.3 El escape de hidrocarburos,  $O_B$ , de cada tanque debido a avería en el fondo es igual al volumen original (98% de la capacidad del tanque) menos la cantidad que permanece (hidrocarburos hasta el nivel  $h_c$ ).

Tanque	Escape de hidrocarburos ( $m^3$ ) en	
	con marea 0,0m	con marea de -2.5 m
CO1	5,471	6,993
CO2	16,413	20,979

1.6.4 De conformidad con los párrafos 7.1 y 7.2 de la regla 23, el escape medio por avería en el fondo se calcula del siguiente modo:

$$O_{MB(0)} = \sum_i^n P_{B(i)} O_{B(i)} C_{DB(i)} \quad (m^3)$$

$$O_{MB(2,5)} = \sum_i^n P_{B(i)} O_{B(i)} C_{DB(i)} \quad (m^3)$$

1.6.5 Se admite que una parte de los hidrocarburos que se escapan de un tanque de carga puede quedar atrapada en el tanque del doble fondo, lo que impide que lleguen al mar. De conformidad con el párrafo 7.4 de la regla 23, se considerará que  $C_{DB(i)}$  es de 0,6 cuando un tanque de carga está situado por encima de compartimientos que no sean para hidrocarburos.

1.6.6 El escape medio debido a avería en el fondo sin cambio de marea es:

Tanque	$P_{B(i)}$	$O_{B(i)} (m^3)$	$C_{DB(i)}$	$O_{MB(i)} (m^3)$
CO1	0,0348	5,471	0,6	114
CO2	0,452	16,413	0,6	1,430
$O_{MB(0)} =$				1,544

1.6.7 El escape medio después de efectuar una reducción de la marea de 2,5 m es:

Tanque	$P_{B(i)}$	$O_{B(i)} (m^3)$	$C_{DB(i)}$	$O_{MB(i)} (m^3)$
CO1	0,0348	6,993	0,6	146
CO2	0,1452	20,979	0,6	1,828
$O_{MB(2,5)} =$				1,974

1.6.8 De conformidad con el párrafo 5.2 de la regla 23, los valores del escape medio con mareas de 0,0 m y -2,5 m se combinan en una relación del 70%:30% para obtener el escape medio en caso de avería en el fondo:

$$O_{MB} = 0,7 O_{MB(0)} + 0,3 O_{MB(2,5)} \quad (m^3)$$

$$O_{MB} = (0,7)(1\ 544) + (0,3)(1\ 974) = 1\ 673 \text{ m}^3$$

## 1.7 Cálculo del parámetro de escape medio

1.7.1 De conformidad con el párrafo 5.1 de la regla 23, el escape medio por avería en el costado y el escape medio por avería en el fondo se combinan en una relación del 40%:60% y a continuación este valor se divide por el volumen total de hidrocarburos C para obtener el parámetro de escape medio general:

$$O_M = (0,4 O_{MS} + 0,6 O_{MB})/C$$

$$O_M = [(0,4)(4 172) + (0,6)(1 673)]/3 721 = 0,071$$

1.7.2 La etapa final en la evaluación de un petrolero real consiste en comparar el valor calculado de  $O_M$  con el valor máximo permitido que figura en el párrafo 3.1 de la regla 23.

## 2 Ejemplo de superpetrolero

### 2.1 Datos generales

L:	321,10 m	(eslora, conforme a la definición de la regla 1.19)
$d_s$ :	21,20 m	(calado de trazado en la línea de carga)
$d_B$ :	8,865 m	(calado de trazado correspondiente al 30% del puntal $D_s$ )
$B_s$ :	60,00 m	(manga máxima de trazado al nivel de la línea de carga máxima $d_s$ )
$B_B$ :	60,00 m	(manga máxima de trazado en la línea de flotación $d_B$ )
$D_s$ :	29,55 m	(puntal de trazado)
DW:	300 000 toneladas	(peso muerto, conforme a la definición de la regla 1.23)
C:	333 200 m <sup>3</sup>	(volumen total de hidrocarburos de carga con un grado de llenado de los tanques del 98%)

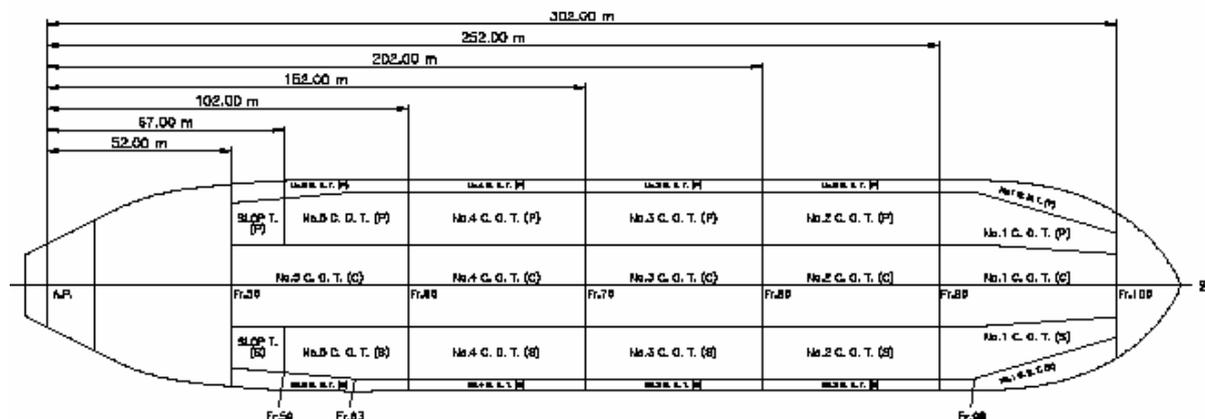
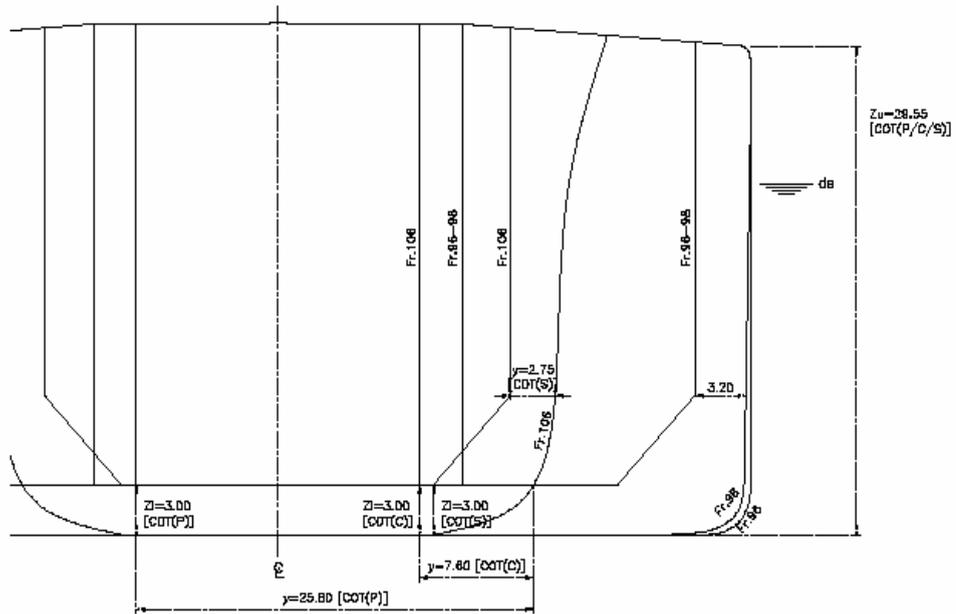
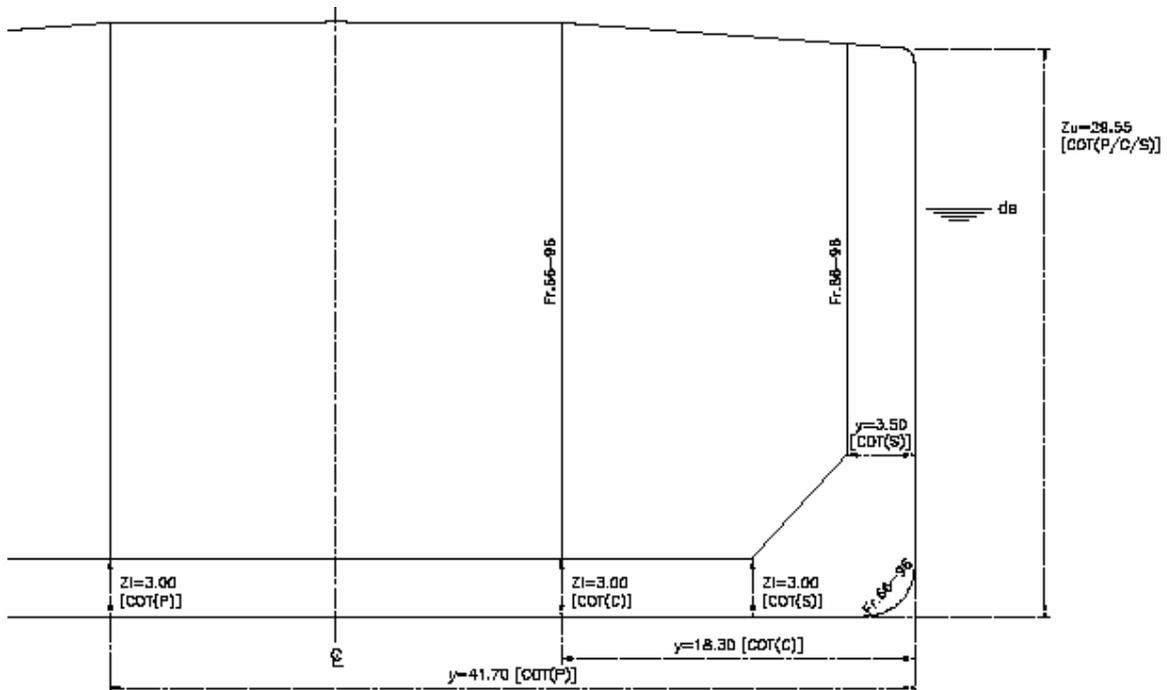


Figura 27 - Disposición de los tanques



**Figura 28 - Avería en el costado (N° 1 COT – Tanque de carga de hidrocarburos (Fr.96 - Fr.106))**



**Figura 29 - Avería en el costado (N°s 2, 3, 4 COT (Fr.66-Fr.96))**

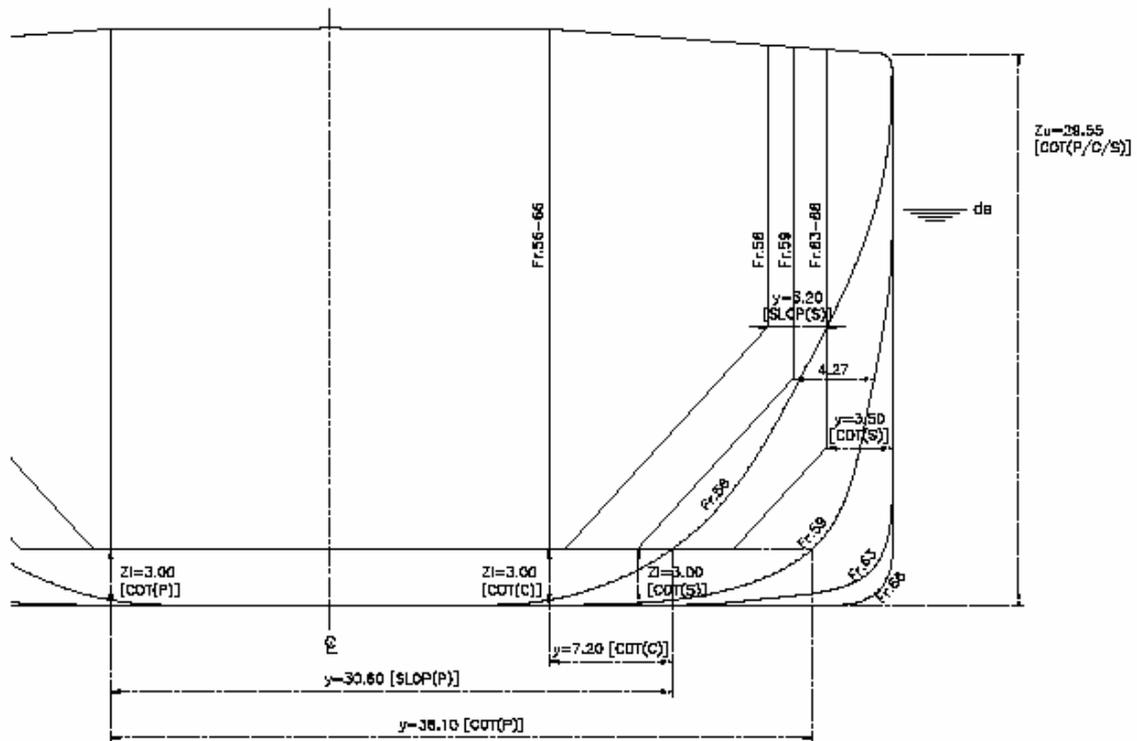


Figura 30 - Avería en el costado (N° 5 COT y tanque de decantación (SLOP) (Fr. 56-Fr.66))

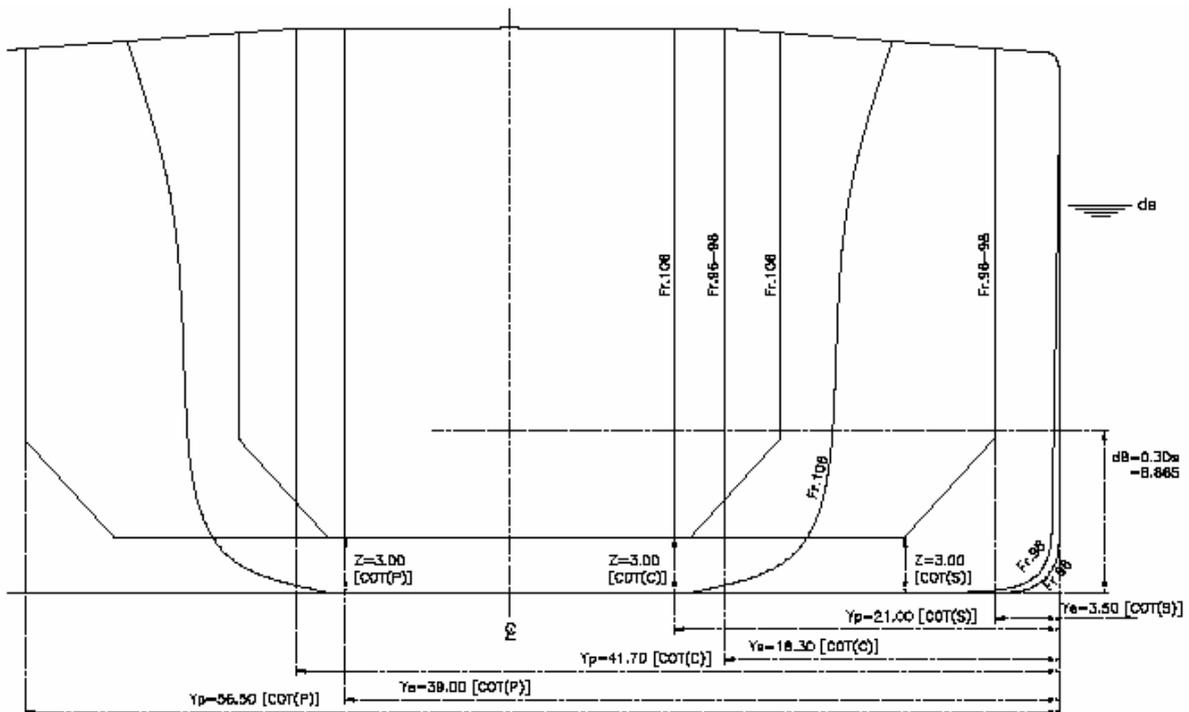


Figura 31 - Avería en el fondo (N° 1 COT (Fr. 96-Fr. 106))

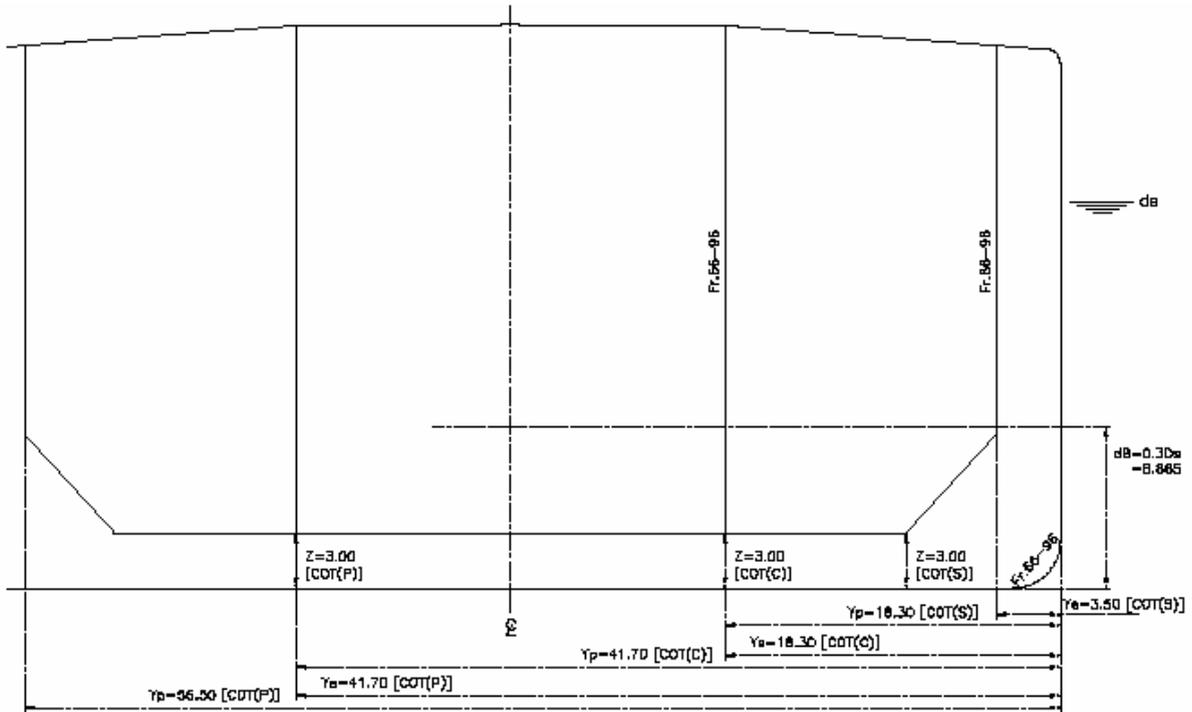


Figura 32 - Avería en el fondo (N<sup>os</sup> 2, 3, 4 COT (Fr.66-Fr.96))

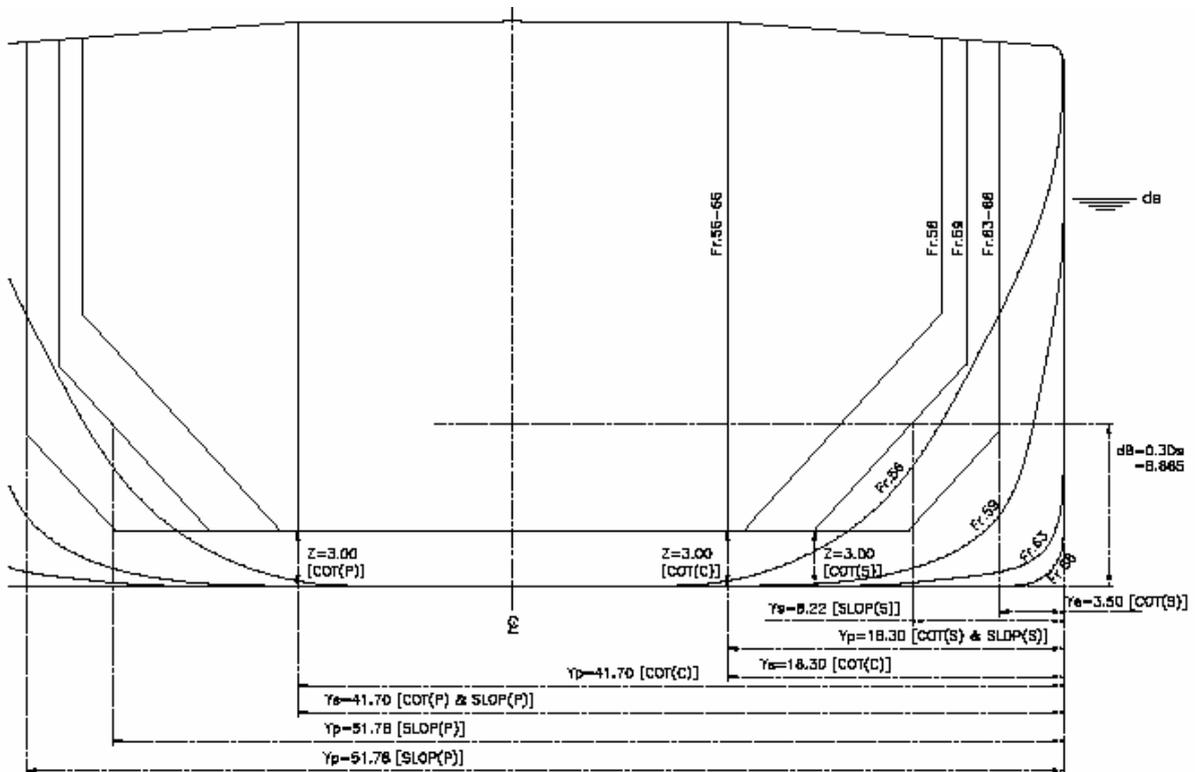


Figura 33 - Avería en el fondo (N<sup>o</sup> 5 y SLOP (Fr. 56- Fr.66))

## 2.2 Cálculo del escape con avería en el costado

2.2.1 La capacidad de cada tanque y los límites de compartimentado "X<sub>a</sub>, X<sub>f</sub>, Z<sub>l</sub>, Z<sub>u</sub> e y" son como se indica a continuación:

Tanque de carga	98% Vol (m <sup>3</sup> )	X <sub>a</sub> (m)	X <sub>f</sub> (m)	Z <sub>l</sub> (m)	Z <sub>u</sub> (m)	y (m)
Nº 1 C.O.T. (P)	14 372	252,000	302,000	3,000	29,550	25,600
Nº 1 C.O.T. (C)	28 890	252,000	302,000	3,000	29,550	7,600
Nº 1 C.O.T. (S)	14 372	252,000	302,000	3,000	29,550	2,750
Nº 2 C.O.T. (P)	19 081	202,000	252,000	3,000	29,550	41,700
Nº 2 C.O.T. (C)	31 821	202,000	252,000	3,000	29,550	18,300
Nº 2 C.O.T. (S)	19 081	202,000	252,000	3,000	29,550	3,500
Nº 3 C.O.T. (P)	19 081	152,000	202,000	3,000	29,550	41,700
Nº 3 C.O.T. (C)	31 821	152,000	202,000	3,000	29,550	18,300
Nº 3 C.O.T. (S)	19 081	152,000	202,000	3,000	29,550	3,500
Nº 4 C.O.T. (P)	19 081	102,000	152,000	3,000	29,550	41,700
Nº 4 C.O.T. (C)	31 821	102,000	152,000	3,000	29,550	18,300
Nº 4 C.O.T. (S)	19 081	102,000	152,000	3,000	29,550	3,500
Nº 5 C.O.T. (P)	12 681	67,000	102,000	3,000	29,550	38,100
Nº 5 C.O.T. (C)	31 821	52,000	102,000	3,000	29,550	7,200
Nº 5 C.O.T. (S)	12 681	67,000	102,000	3,000	29,550	3,500
Tanque de decantación (P)	4 219	52,000	67,000	3,000	29,550	30,600
Tanque de decantación (S)	4 219	52,000	67,000	3,000	29,550	3,200

\* C.O.T.: Tanque de carga de hidrocarburos.

2.2.2 La probabilidad P<sub>s</sub> de que se abra una brecha debida a avería en el costado se calculará de conformidad con el párrafo 8.1 de la regla 23:

$$P_s = P_{SL} P_{SV} P_{ST} \quad (2.2.2)$$

donde:

$$P_{SL} = 1 - P_{Sf} - P_{Sa}$$

$$P_{SV} = 1 - P_{Su} - P_{Sl}$$

$$P_{ST} = 1 - P_{Sy}$$

A partir de las relaciones X<sub>a</sub>/L, X<sub>f</sub>/L, Z/B<sub>s</sub>, Z<sub>l</sub>/D<sub>s</sub>, Z<sub>u</sub>/D<sub>s</sub> e y, las probabilidades asociadas con estos emplazamientos de subdivisiones se determinarán mediante interpolación de la tabla de probabilidades de avería en el costado que figura en el párrafo 8.3 de la regla 23.

Tanque de carga	$X_a/L$	$P_{s_a}$	$X_f/L$	$P_{s_f}$	$Z_f/D_s$	$P_{s_l}$	$Z_u/D_s$	$P_{s_u}$	$y/B_s$	$P_{s_y}$
Nº 1 C.O.T. (P)	0,7848	0,7518	0,9405	0,0315	0,1015	0,0011	1,0000	0,0000	0,4267	1,0000
Nº 1 C.O.T. (C)	0,7848	0,7518	0,9405	0,0315	0,1015	0,0011	1,0000	0,0000	0,1267	0,9029
Nº 1 C.O.T. (S)	0,7848	0,7518	0,9405	0,0315	0,1015	0,0011	1,0000	0,0000	0,0458	0,7247
Nº 2 C.O.T. (P)	0,6291	0,5961	0,7848	0,1822	0,1015	0,0011	1,0000	0,0000	0,6950	1,0000
Nº 2 C.O.T. (C)	0,6291	0,5961	0,7848	0,1822	0,1015	0,0011	1,0000	0,0000	0,3050	1,0000
Nº 2 C.O.T. (S)	0,6291	0,5961	0,7848	0,1822	0,1015	0,0011	1,0000	0,0000	0,0583	0,7876
Nº 3 C.O.T. (P)	0,4734	0,4404	0,6291	0,3379	0,1015	0,0011	1,0000	0,0000	0,6950	1,0000
Nº 3 C.O.T. (C)	0,4734	0,4404	0,6291	0,3379	0,1015	0,0011	1,0000	0,0000	0,3050	1,0000
Nº 3 C.O.T. (S)	0,4734	0,4404	0,6291	0,3379	0,1015	0,0011	1,0000	0,0000	0,0583	0,7876
Nº 4 C.O.T. (P)	0,3177	0,2847	0,4734	0,4936	0,1015	0,0011	1,0000	0,0000	0,6950	1,0000
Nº 4 C.O.T. (C)	0,3177	0,2847	0,4734	0,4936	0,1015	0,0011	1,0000	0,0000	0,3050	1,0000
Nº 4 C.O.T. (S)	0,3177	0,2847	0,4734	0,4936	0,1015	0,0011	1,0000	0,0000	0,0583	0,7876
Nº 5 C.O.T. (P)	0,2087	0,1757	0,3177	0,6493	0,1015	0,0011	1,0000	0,0000	0,6350	1,0000
Nº 5 C.O.T. (C)	0,1619	0,1289	0,3177	0,6493	0,1015	0,0011	1,0000	0,0000	0,1200	0,8992
Nº 5 C.O.T. (S)	0,2087	0,1757	0,3177	0,6493	0,1015	0,0011	1,0000	0,0000	0,0583	0,7876
Tanque de decantación (P)	0,1619	0,1289	0,2087	0,7583	0,1015	0,0011	1,0000	0,0000	0,5100	1,0000
Tanque de decantación (S)	0,1619	0,1289	0,2087	0,7583	0,1015	0,0011	1,0000	0,0000	0,0533	0,7652

Tanque de carga	$P_{sL}$	$P_{sV}$	$P_{sT}$	$P_s$
Nº 1 C.O.T. (P)	0,2167	0,9989	0,0000	0,0000
Nº 1 C.O.T. (C)	0,2167	0,9989	0,0971	0,0210
Nº 1 C.O.T. (S)	0,2167	0,9989	0,2753	0,0596
Nº 2 C.O.T. (P)	0,2217	0,9989	0,0000	0,0000
Nº 2 C.O.T. (C)	0,2217	0,9989	0,0000	0,0000
Nº 2 C.O.T. (S)	0,2217	0,9989	0,2124	0,0470
Nº 3 C.O.T. (P)	0,2217	0,9989	0,0000	0,0000
Nº 3 C.O.T. (C)	0,2217	0,9989	0,0000	0,0000
Nº 3 C.O.T. (S)	0,2217	0,9989	0,2124	0,0470
Nº 4 C.O.T. (P)	0,2217	0,9989	0,0000	0,0000
Nº 4 C.O.T. (C)	0,2217	0,9989	0,0000	0,0000
Nº 4 C.O.T. (S)	0,2217	0,9989	0,2124	0,0470
Nº 5 C.O.T. (P)	0,1750	0,9989	0,0000	0,0000
Nº 5 C.O.T. (C)	0,2217	0,9989	0,1008	0,0223
Nº 5 C.O.T. (S)	0,1750	0,9989	0,2124	0,0371
Tanque de decantación (P)	0,1127	0,9989	0,0000	0,0000
Tanque de decantación (S)	0,1127	0,9989	0,2348	0,0264

2.2.3 El escape medio para una avería en el costado  $O_{MS}$  se calculará de conformidad con el párrafo 6 de la regla 23.

$$O_{MS} = C_3 \sum_i^n P_{s(i)} O_{s(i)} \text{ (m}^3\text{)} \quad (2.3.3-1)$$

$C_3 = 0,77$  para los buques dotados de dos mamparos longitudinales en la zona de los tanques de carga que se extienden por toda la zona de carga, y 1.0 para todos los demás buques. En este caso hay dos mamparos longitudinales en los tanques de carga, y  $C_3 = 0,77$ .

Tanque de carga	$O_{S(i)}$	$(P_s)(O_{S(i)})$
Nº 1 C.O.T. (P)	14 371,7	0,0
Nº 1 C.O.T. (C)	28 890,4	606,9
Nº 1 C.O.T. (S)	14 371,7	856,3
Nº 2 C.O.T. (P)	19 080,6	0,0
Nº 2 C.O.T. (C)	31 820,6	0,0
Nº 2 C.O.T. (S)	19 080,6	897,7
Nº 3 C.O.T. (P)	19 080,6	0,0
Nº 3 C.O.T. (C)	31 820,6	0,0
Nº 3 C.O.T. (S)	19 080,6	897,7
Nº 4 C.O.T. (P)	19 080,6	0,0
Nº 4 C.O.T. (C)	31 820,6	0,0
Nº 4 C.O.T. (S)	19 080,6	897,7
Nº 5 C.O.T. (P)	12 681,2	0,0
Nº 5 C.O.T. (C)	31 820,6	710,4
Nº 5 C.O.T. (S)	12 681,2	470,9
Tanque de decantación (P)	4 218,9	0,0
Tanque de decantación (S)	4 218,9	111,5

$$? P_{S(i)} O_{S(i)} = 5\,449 \text{ m}^3 \quad (2.3.3-2)$$

$$O_{MS} = 0,77 \times 5\,449 \text{ m}^3 = 4\,195 \text{ m}^3 \quad (2.3.3-3)$$

## 2.3 Cálculo del escape con avería en el fondo

2.3.1 Los límites de compartimentado " $X_a$ ,  $X_f$ ,  $Y_p$ ,  $Y_s$  y  $z$ " se asumen tal como se indica a continuación:

Tanque de carga	$X_a$ (m)	$X_f$ (m)	$Y_p$ (m)	$Y_s$ (m)	$Z$ (m)
Nº 1 C.O.T. (P)	252,000	302,000	56,500	39,000	3,000
Nº 1 C.O.T. (C)	252,000	302,000	41,700	18,300	3,000
Nº 1 C.O.T. (S)	252,000	302,000	21,000	3,500	3,000
Nº 2 C.O.T. (P)	202,000	252,000	56,500	41,700	3,000
Nº 2 C.O.T. (C)	202,000	252,000	41,700	18,300	3,000
Nº 2 C.O.T. (S)	202,000	252,000	18,300	3,500	3,000
Nº 3 C.O.T. (P)	152,000	202,000	56,500	41,700	3,000
Nº 3 C.O.T. (C)	152,000	202,000	41,700	18,300	3,000
Nº 3 C.O.T. (S)	152,000	202,000	18,300	3,500	3,000
Nº 4 C.O.T. (P)	102,000	152,000	56,500	41,700	3,000
Nº 4 C.O.T. (C)	102,000	152,000	41,700	18,300	3,000
Nº 4 C.O.T. (S)	102,000	152,000	18,300	3,500	3,000
Nº 5 C.O.T. (P)	67,000	102,000	56,500	41,700	3,000
Nº 5 C.O.T. (C)	52,000	102,000	41,700	18,300	3,000
Nº 5 C.O.T. (S)	67,000	102,000	18,300	3,500	3,000
Tanque de decantación (P)	52,000	67,000	51,780	41,700	3,000
Tanque de decantación (S)	52,000	67,000	18,300	8,220	3,000

2.3.2 La probabilidad  $P_B$  de que se produzca una brecha en un compartimiento, ocasionada por una avería en el fondo, se calculará de conformidad con el párrafo 9.1 de la regla 23.

$$P_B = P_{BL} P_{BT} P_{BV} \quad (2.3.2)$$

donde,

$$P_{BL} = 1 - P_{Bf} - P_{Ba}$$

$$P_{BT} = 1 - P_{Bp} - P_{BS}$$

$$P_{BV} = 1 - P_{BZ}$$

2.3.3 A partir de las relaciones  $X_a/L$ ,  $X_f/L$ ,  $Y_p/B_B$ ,  $Y_s/B_B$  y  $z$ , las probabilidades asociadas con estos emplazamientos de subdivisiones se determinarán mediante interpolación de la tabla de probabilidades de avería en el fondo que figura en el párrafo 9.3 de la regla 23.

Tanque de carga	$X_a/L$	$P_{Ba}$	$X_f/L$	$P_{Bf}$	$Y_p/B_B$	$P_{Bp}$	$Y_s/B_B$	$P_{Bs}$	$z/D_s$	$P_{BZ}$
Nº 1 C.O.T. (P)	0,7848	0,3892	0,9405	0,0379	0,9417	0,0128	0,6500	0,4940	0,1015	0,7817
Nº 1 C.O.T. (C)	0,7848	0,3892	0,9405	0,0379	0,6950	0,1750	0,3050	0,1750	0,1015	0,7817
Nº 1 C.O.T. (S)	0,7848	0,3892	0,9405	0,0379	0,3500	0,4940	0,0583	0,0128	0,1015	0,7817
Nº 2 C.O.T. (P)	0,6291	0,2257	0,7848	0,2766	0,9417	0,0128	0,6950	0,5390	0,1015	0,7817
Nº 2 C.O.T. (C)	0,6291	0,2257	0,7848	0,2766	0,6950	0,1750	0,3050	0,1750	0,1015	0,7817
Nº 2 C.O.T. (S)	0,6291	0,2257	0,7848	0,2766	0,3050	0,5390	0,0583	0,0128	0,1015	0,7817
Nº 3 C.O.T. (P)	0,4734	0,1302	0,6291	0,5200	0,9417	0,0128	0,6950	0,5390	0,1015	0,7817
Nº 3 C.O.T. (C)	0,4734	0,1302	0,6291	0,5200	0,6950	0,1750	0,3050	0,1750	0,1015	0,7817
Nº 3 C.O.T. (S)	0,4734	0,1302	0,6291	0,5200	0,3050	0,5390	0,0583	0,0128	0,1015	0,7817
Nº 4 C.O.T. (P)	0,3177	0,0644	0,4734	0,7120	0,9417	0,0128	0,6950	0,5390	0,1015	0,7817
Nº 4 C.O.T. (C)	0,3177	0,0644	0,4734	0,7120	0,6950	0,1750	0,3050	0,1750	0,1015	0,7817
Nº 4 C.O.T. (S)	0,3177	0,0644	0,4734	0,7120	0,3050	0,5390	0,0583	0,0128	0,1015	0,7817
Nº 5 C.O.T. (P)	0,2087	0,0313	0,3177	0,8307	0,9417	0,0128	0,6950	0,5390	0,1015	0,7817
Nº 5 C.O.T. (C)	0,1619	0,0199	0,3177	0,8307	0,6950	0,1750	0,3050	0,1750	0,1015	0,7817
Nº 5 C.O.T. (S)	0,2087	0,0313	0,3177	0,8307	0,3050	0,5390	0,0583	0,0128	0,1015	0,7817
Tanque de decantación (P)	0,1619	0,0199	0,2087	0,8898	0,8630	0,0549	0,6950	0,5390	0,1015	0,7817
Tanque de decantación (S)	0,1619	0,0199	0,2087	0,8898	0,3050	0,5390	0,1370	0,0549	0,1015	0,7817

Tanque de carga	P <sub>BL</sub>	P <sub>BV</sub>	P <sub>BT</sub>	P <sub>B</sub>
Nº 1 C.O.T. (P)	0,5728	0,4932	0,2183	0,0617
Nº 1 C.O.T. (C)	0,5728	0,6500	0,2183	0,0813
Nº 1 C.O.T. (S)	0,5728	0,4932	0,2183	0,0617
Nº 2 C.O.T. (P)	0,4977	0,4482	0,2183	0,0487
Nº 2 C.O.T. (C)	0,4977	0,6500	0,2183	0,0706
Nº 2 C.O.T. (S)	0,4977	0,4482	0,2183	0,0487
Nº 3 C.O.T. (P)	0,3498	0,4482	0,2183	0,0342
Nº 3 C.O.T. (C)	0,3498	0,6500	0,2183	0,0496
Nº 3 C.O.T. (S)	0,3498	0,4482	0,2183	0,0342
Nº 4 C.O.T. (P)	0,2236	0,4482	0,2183	0,0219
Nº 4 C.O.T. (C)	0,2236	0,6500	0,2183	0,0317
Nº 4 C.O.T. (S)	0,2236	0,4482	0,2183	0,0219
Nº 5 C.O.T. (P)	0,1381	0,4482	0,2183	0,0135
Nº 5 C.O.T. (C)	0,1494	0,6500	0,2183	0,0212
Nº 5 C.O.T. (S)	0,1381	0,4482	0,2183	0,0135
Tanque de decantación (P)	0,0903	0,4061	0,2183	0,0080
Tanque de decantación (S)	0,0903	0,4061	0,2183	0,0080

2.3.4 De conformidad con el párrafo 7.3.2 de la regla 23, el nivel de la carga después de avería, medido en metros por encima de Z<sub>1</sub>, se calculará del modo siguiente:

$$h_c = \{ (d_s + t_c - Z_1) (\rho_s) - (1\ 000\ p) / g \} / \rho_n \quad (2.3.4)$$

donde:

d<sub>s</sub> = calado de la línea de carga = 21,20 m

t<sub>c</sub> = cambio de la marea = 0 m y -2,5 m

Z<sub>1</sub> = altura del punto más bajo en el tanque de carga sobre la línea de base = 3,0m

ρ<sub>s</sub> = densidad del agua de mar, esto es 1,025 kg/m<sup>3</sup>

p = sobrepresión de gas inerte = 5 kPa

g = aceleración de la gravedad = 9,81 m/s<sup>2</sup>

ρ<sub>n</sub> = densidad nominal de la carga de hidrocarburos = 900 kg/m<sup>3</sup>

2.3.5 En el caso en que el cambio de la marea "tc" sea nulo, el nivel de la carga después de avería "hc" es de 20 153 m. El volumen restante en cada tanque de carga después de avería, en m<sup>3</sup>, y el escape de hidrocarburos "O<sub>B(i)</sub>" son como se indica a continuación:

Tanque de carga	h <sub>c</sub> (m)	Volumen restante (m <sup>3</sup> )	O <sub>B(i)</sub> (m <sup>3</sup> )
Nº 1 C.O.T. (P)	20 153	10 558	3813,7
Nº 1 C.O.T. (C)	20 153	21 267	7 623,4
Nº 1 C.O.T. (S)	20 153	10 558	3 813,7
Nº 2 C.O.T. (P)	20 153	14 163	4 917,6
Nº 2 C.O.T. (C)	20 153	23 427	8 393,6
Nº 2 C.O.T. (S)	20 153	14 163	4 917,6
Nº 3 C.O.T. (P)	20 153	14 163	4 917,6
Nº 3 C.O.T. (C)	20 153	23 427	8 393,6
Nº 3 C.O.T. (S)	20 153	14 163	4 917,6
Nº 4 C.O.T. (P)	20 153	14 163	4 917,6
Nº 4 C.O.T. (C)	20 153	23 427	8 393,6
Nº 4 C.O.T. (S)	20 153	14 163	4 917,6
Nº 5 C.O.T. (P)	20 153	9 342	3 339,2
Nº 5 C.O.T. (C)	20 153	23 427	8 393,6
Nº 5 C.O.T. (S)	20 153	9 342	3 339,2
Tanque de decantación (P)	20 153	2 960	1 258,9
Tanque de decantación (S)	20 153	2 960	1 258,9

En el caso en que el cambio de la marea "tc" sea de -2,5 m, el volumen restante en cada tanque de carga después de avería, en m<sup>3</sup>, y el escape de hidrocarburos "O<sub>B(i)</sub>" son como se indica a continuación:

Tanque de carga	h <sub>c</sub> (m)	Volumen restante (m <sup>3</sup> )	O <sub>B(i)</sub> (m <sup>3</sup> )
Nº 1 C.O.T. (P)	17,307	8 974	5 397,7
Nº 1 C.O.T. (C)	17,307	18 263	10 627,4
Nº 1 C.O.T. (S)	17,307	8 974	5 397,7
Nº 2 C.O.T. (P)	17,307	12 070	7 010,6
Nº 2 C.O.T. (C)	17,307	20 119	11 701,6
Nº 2 C.O.T. (S)	17,307	12 070	7 010,6
Nº 3 C.O.T. (P)	17,307	12 070	7 010,6
Nº 3 C.O.T. (C)	17,307	20 119	11 701,6
Nº 3 C.O.T. (S)	17,307	12 070	7 010,6
Nº 4 C.O.T. (P)	17,307	12 070	7 010,6
Nº 4 C.O.T. (C)	17,307	20 119	11 701,6
Nº 4 C.O.T. (S)	17,307	12 070	7 010,6
Nº 5 C.O.T. (P)	17,307	7 926	4 755,2
Nº 5 C.O.T. (C)	17,307	20 119	11 701,6
Nº 5 C.O.T. (S)	17,307	7 926	4 755,2
Tanque de decantación (P)	17,307	2 436	1 782,9
Tanque de decantación (S)	17,307	2 436	1 782,9

2.3.6 De conformidad con los párrafos 7.1 y 7.2 de la regla 23, el escape medio por avería en el fondo se calcula del siguiente modo:

$$O_{MB(0)} = \sum_i^n P_{B(i)} O_{B(i)} C_{DB(i)} \quad (\text{en m}^3) \quad (2.3.6-1)$$

$$O_{MB(2,5)} = \sum_i^n P_{B(i)} O_{B(i)} C_{DB(i)} \quad (\text{en m}^3) \quad (2.3.6-2)$$

2.3.7 Se admite que parte de los hidrocarburos que se escapan de un tanque de carga puede quedar atrapada en el tanque del doble fondo, lo que impiden que lleguen al mar. De conformidad con el párrafo 7.4 de la regla 23, se considerará que  $C_{DB(i)}$  es de 0,6 cuando un tanque de carga está situado por encima de compartimientos que no sean para hidrocarburos.

Tanque de carga	$C_{DB(i)}$	$P_{B(i)}$	$P_{B(i)}O_{B(i)}C_{DB(i)} \text{ (m}^3\text{)}$ [tc=0 m]	$P_{B(i)}O_{B(i)}C_{DB(i)} \text{ (m}^3\text{)}$ [tc=-2,5 m]
Nº 1 C.O.T. (P)	0,6	0,0617	141,1	199,7
Nº 1 C.O.T. (C)	0,6	0,0813	371,8	518,3
Nº 1 C.O.T. (S)	0,6	0,0617	141,1	199,7
Nº 2 C.O.T. (P)	0,6	0,0487	143,7	204,8
Nº 2 C.O.T. (C)	0,6	0,0706	355,7	495,9
Nº 2 C.O.T. (S)	0,6	0,0487	143,7	204,8
Nº 3 C.O.T. (P)	0,6	0,0342	101,0	144,0
Nº 3 C.O.T. (C)	0,6	0,0496	250,0	348,6
No.3 C.O.T. (S)	0,6	0,0342	101,0	144,0
No.4 C.O.T. (P)	0,6	0,0219	64,6	92,0
No.4 C.O.T. (C)	0,6	0,0317	159,8	222,8
No.4 C.O.T. (S)	0,6	0,0219	64,6	92,0
No.5 C.O.T. (P)	0,6	0,0135	27,1	38,5
No.5 C.O.T. (C)	0,6	0,0212	106,8	148,9
No.5 C.O.T. (S)	0,6	0,0135	27,1	38,5
Tanque de decantación (P)	0,6	0,0080	6,0	8,6
Tanque de decantación (S)	0,6	0,0080	6,0	8,6

?  $P_{B(i)} O_{B(i)} C_{DB(i)}$

2 211 m<sup>3</sup>

3 110 m<sup>3</sup>

2.3.8 De conformidad con el párrafo 5.2 de la regla 23, los valores del escape medio con mareas de 0,0 m y -2,5 m se combinan en una relación del 70%:30% para obtener el escape medio en caso de avería en el fondo:

$$\begin{aligned} O_{MB} &= 0,7 O_{MB(0)} + 0,3 O_{MB(2,5)} \\ &= 0,7 \times 2\,211 + 0,3 \times 3\,110 \\ &= \mathbf{2\,481\ m^3} \end{aligned} \quad (2.3.8)$$

## 2.4 Parámetro de escape medio de hidrocarburos $O_M$

2.4.1 El parámetro adimensional de escape medio de hidrocarburos  $O_M$  se calcula del modo que se indica a continuación de conformidad con el párrafo 5.1 de la regla 23.

$$O_M = (0,4 O_{MS} + 0,6 O_{MB})/C \quad (2.4.1)$$
$$= (0,4 \times 4,195 + 0,6 \times 2\,481) / 333\,200 = 0,0095$$

2.4.2 Para los petroleros de peso muerto igual o superior a 5 000 toneladas métricas, el parámetro de escape medio de hidrocarburos prescrito se calcula de conformidad con el párrafo 3.1 de la regla 23.

$$\begin{array}{ll} O_M \leq 0,015 & (\text{para } C \leq 200\,000 \text{ m}^3) \\ O_M \leq 0,012 + (0,003/200\,000)(400\,000 - C) & (\text{para } 200\,000 \text{ m}^3 < C < 400\,000 \text{ m}^3) \\ O_M \leq 0,012 & (\text{para } C \geq 400\,000 \text{ m}^3) \end{array}$$

Dado que  $C$  es igual a  $333\,200 \text{ m}^3$ , el parámetro de escape medio de hidrocarburos  $O_M$  prescrito es como se indica a continuación.

$$O_M \text{ prescrito} \leq 0,012 + (0,003/200\,000)(400\,000 - 333\,200) = 0,0130$$

$$O_M \text{ prescrito, "0,0130"} > O_M \text{ real, 0,0095}$$

Por consiguiente, el buque cumple lo dispuesto en la regla 23 "Aptitud para prevenir escapes accidentales de hidrocarburos".

## REFERENCIAS

- 1) Informe del Estudio comparativo de la OMI sobre el proyecto de petroleros (MEPC 32/7/15).
- 2) *Statistical Analysis of Classification Society Records for Oil tanker Collisions and Groundings, Lloyds Register STD Report No. 2078-3-2.*

\*\*\*



**ANEXO 1**

**RESOLUCIÓN MEPC.123(53)  
adoptada el 22 de julio de 2005**

**DIRECTRICES PARA EL CUMPLIMIENTO EQUIVALENTE  
DE LA GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE (D3)**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

RECORDANDO el artículo 38 a) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones que confieren al Comité de Protección del Medio Marino los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar,

RECORDANDO TAMBIÉN que la Conferencia internacional sobre la gestión del agua de lastre para buques, celebrada en febrero de 2004, adoptó el Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques, 2004 (Convenio sobre la Gestión del Agua de Lastre), junto con cuatro resoluciones de la Conferencia,

TOMANDO NOTA de que la regla A-2 del Convenio sobre la Gestión del Agua de Lastre prescribe que la descarga del agua de lastre sólo se realizará mediante la gestión del agua de lastre de conformidad con las disposiciones del Anexo del Convenio,

TOMANDO NOTA ADEMÁS de que la regla A-5 del Anexo del Convenio sobre la Gestión del Agua de Lastre dispone que, en el caso de las embarcaciones de recreo utilizadas exclusivamente para ocio o competiciones o las embarcaciones utilizadas principalmente para búsqueda y salvamento, de eslora total inferior a 50 metros y con una capacidad máxima de agua de lastre de ocho metros cúbicos, el cumplimiento equivalente del anexo será determinado por la Administración, teniendo en cuenta las Directrices elaboradas por la Organización,

TOMANDO NOTA ASIMISMO de que en la resolución 1, adoptada por la Conferencia internacional sobre la gestión del agua de lastre para buques, se invita a la Organización a que elabore con carácter de urgencia las presentes Directrices,

HABIENDO EXAMINADO el proyecto de Directrices para el cumplimiento equivalente de la gestión del agua de lastre, elaborado por el Grupo de trabajo sobre el agua de lastre, y la recomendación formulada por el Subcomité de Transporte de Líquidos y Gases a Granel en su 9º periodo de sesiones,

1. ADOPTA las Directrices para el cumplimiento equivalente de la gestión del agua de lastre, que figuran en el anexo de la presente resolución;
2. INVITA a los Gobiernos a que apliquen las Directrices lo antes posible, o cuando el Convenio les sea aplicable; y
3. ACUERDA mantener las Directrices sometidas a examen.

## ANEXO

### **DIRECTRICES PARA EL CUMPLIMIENTO EQUIVALENTE DE LA GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE (D3)**

1 Las Administraciones deberán tener en cuenta las presentes Directrices para determinar si los buques cumplen las prescripciones de la regla A-5, titulada "Cumplimiento equivalente" del Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques, 2004. Los buques que estén sujetos a las Directrices deberán, en la medida de lo posible, observar lo dispuesto en el Convenio y, de no ser esto practicable, deberán satisfacer las prescripciones sobre cumplimiento equivalente estipuladas en la regla A-5 y las presentes Directrices.

#### **Definiciones**

2 A los efectos de las presentes Directrices se aplican las definiciones del Convenio.

#### **Ámbito de aplicación**

3 Las presentes Directrices se aplican a las embarcaciones de recreo utilizadas exclusivamente para ocio o competiciones o las embarcaciones utilizadas principalmente para búsqueda y salvamento, de eslora total inferior a 50 metros y con una capacidad máxima de agua de lastre de ocho metros cúbicos. Por eslora total se entiende la eslora del casco, excluyendo el bauprés, el tangón, el pescante de amura y la plataforma para el arponero, etc.

#### **Excepciones**

4 Las presentes Directrices no se aplican a los siguientes casos de toma o descarga de agua de lastre y sedimentos:

- .1 si la operación es necesaria para garantizar la seguridad del buque en situaciones de emergencia o para salvar vidas humanas en el mar;
- .2 cuando se realice con el propósito de evitar o reducir al mínimo los sucesos de contaminación debidos al buque; y
- .3 la toma y posterior descarga en alta mar de la misma agua de lastre y sedimentos.

5 Además, las presentes Directrices tampoco se aplican a:

- .1 la descarga o entrada accidental de agua de lastre o sedimentos ocasionada por la avería de un buque o de su equipo siempre que antes y después de que haya ocurrido la descarga o la avería o se haya descubierto esta última, se hayan tomado todas las precauciones razonables para evitar o reducir al mínimo la descarga y que el propietario o el oficial a cargo no hayan ocasionado la avería de forma intencionada;

- .2 la descarga del agua de lastre y los sedimentos de un buque en el mismo lugar del que proceda la totalidad de esa agua de lastre y esos sedimentos, siempre que no haya habido mezcla con agua de lastre o sedimentos sin gestionar procedentes de otras zonas. En el contexto de las presentes Directrices, por "en el mismo lugar" se entenderá el mismo puerto, atracadero o fondeadero; y
- .3 la descarga de agua de lastre y de sedimentos, si el capitán razonablemente decide que el cumplimiento con las presentes Directrices podría poner en peligro la seguridad o estabilidad del buque, su tripulación o sus pasajeros debido a las condiciones meteorológicas adversas, el proyecto o esfuerzos del buque, un fallo del equipo o a cualquier otra circunstancia extraordinaria.

### **Medidas de precaución para reducir al mínimo la toma de organismos acuáticos perjudiciales y de agentes patógenos**

#### **Toma de agua de lastre**

6 Siempre que sea posible, el agua de lastre se deberá tomar fuera de las aguas del puerto y tan lejos de la costa como sea factible. Asimismo, se tendrá en cuenta la posibilidad de utilizar el suministro de agua del atracadero (por ejemplo, utilizar agua dulce o agua potable como lastre en vez de agua del puerto).

7 Cuando se cargue agua de lastre, se deberá hacer todo lo posible para evitar la introducción de organismos acuáticos perjudiciales y de agentes patógenos, así como de sedimentos que pueden contener tales organismos. La toma de agua de lastre deberá reducirse al mínimo o, si es posible, evitarse en las zonas y situaciones siguientes:

- .1 zonas que el Estado rector del puerto haya identificado en relación con avisos emitidos por puertos sobre la toma de agua de lastre y cualesquiera otras disposiciones portuarias para hacer frente a situaciones imprevistas en casos de emergencia;
- .2 en la oscuridad, cuando pueden ascender organismos por la columna de agua;
- .3 en aguas muy poco profundas;
- .4 en los lugares en que las hélices puedan revolver sedimentos;
- .5 zonas que tengan brotes de fitoplancton muy extendidos (proliferaciones de algas, como las mareas rojas);
- .6 zonas en cuyas cercanías haya desagües de aguas residuales;
- .7 zonas en las que la corriente mareal presente más turbiedad;
- .8 zonas en las que la dispersión mareal sea insuficiente; o
- .9 zonas cercanas a explotaciones de acuicultura.

8 Si es necesario tomar y descargar agua de lastre en el mismo puerto, deben adoptarse precauciones para evitar la descarga innecesaria del agua de lastre que se haya tomado en otro puerto.

### **Descarga del agua de lastre**

9 Para prevenir, reducir al mínimo y, en última instancia, eliminar la transferencia de organismos acuáticos perjudiciales y agentes patógenos a través del agua de lastre de los buques en la mayor medida posible teniendo en cuenta la naturaleza del buque, el agua de lastre deberá cambiarse antes de la descarga, como lo estipula la regla B-4, o ser gestionada según lo estipule la Administración. Todo tratamiento químico deberá utilizar solamente sustancias activas aprobadas por la Organización, según se estipula en la regla D-3 del Convenio.

### **Control de los sedimentos**

10 Cuando sea posible, se llevará a cabo una limpieza periódica de los tanques de lastre para eliminar los sedimentos en condiciones controladas, y se harán los arreglos necesarios para eliminar dichos sedimentos de manera ecológicamente racional.

### **Cumplimiento de otras Directrices**

11 Nada de lo dispuesto en las presentes Directrices impedirá que un buque regido por ellas utilice cualquier método de gestión del agua de lastre aprobado con arreglo a otras Directrices de la Organización. Si los tratamientos y técnicas nuevos y en desarrollo demuestran su viabilidad, deberán evaluarse a fin de incorporarlos, según corresponda, a las presentes Directrices.

\*\*\*

**ANEXO 2**

**RESOLUCIÓN MEPC.124(53)  
adoptada el 22 de julio de 2005**

**DIRECTRICES PARA EL CAMBIO DEL AGUA DE LASTRE (D6)**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

RECORDANDO el artículo 38 a) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones que confieren al Comité de Protección del Medio Marino los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar,

RECORDANDO TAMBIÉN que la Conferencia internacional sobre la gestión del agua de lastre para buques, celebrada en febrero de 2004, adoptó el Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques, 2004 (Convenio sobre la Gestión del Agua de Lastre) y las cuatro resoluciones de la Conferencia,

TOMANDO NOTA de que la regla A-2 del Convenio sobre la Gestión del Agua de Lastre prescribe que la descarga del agua de lastre sólo se realizará mediante la gestión del agua de lastre de conformidad con las disposiciones del Anexo del Convenio,

TOMANDO NOTA ADEMÁS de que la regla B-4 del Anexo del Convenio sobre la Gestión del Agua de Lastre trata de las condiciones en que debe efectuarse el cambio del agua de lastre, teniendo en cuenta las Directrices elaboradas por la Organización,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de que en la resolución 1, adoptada por la Conferencia internacional sobre la gestión del agua de lastre para buques, se invita a la Organización a que elabore con carácter de urgencia las presentes Directrices,

HABIENDO EXAMINADO el proyecto de Directrices para el cambio del agua de lastre elaborado por el Grupo de trabajo sobre el agua de lastre y la recomendación formulada por el Subcomité de Transporte de Líquidos y Gases a Granel en su 9º periodo de sesiones,

1. ADOPTA las Directrices para el cambio del agua de lastre que se incluyen en el anexo de la presente resolución;
2. INVITA a los Gobiernos a que apliquen las Directrices lo antes posible, o cuando el Convenio les sea aplicable; y
3. ACUERDA mantener las Directrices sometidas a examen.

## ANEXO

### **DIRECTRICES PARA EL CAMBIO DEL AGUA DE LASTRE (D6)**

#### **1 INTRODUCCIÓN**

1.1 Las presentes Directrices tienen por objeto ofrecer a los propietarios y armadores de buques una orientación general sobre la elaboración de procedimientos específicos de cada buque para efectuar el cambio del agua de lastre. Siempre que sea posible, los propietarios y armadores de buques deberán recabar la ayuda de las sociedades de clasificación o de inspectores marítimos competentes para adecuar las prácticas del cambio del agua de lastre a diferentes condiciones meteorológicas, de carga y estabilidad. La aplicación de métodos y procedimientos de gestión del agua de lastre constituye la base de una solución encaminada a prevenir, reducir al mínimo y, en último término, eliminar la introducción de organismos acuáticos perjudiciales y agentes patógenos. El cambio del agua de lastre facilita una vía que, combinada con prácticas adecuadas de gestión del agua de lastre, permite llegar a tal solución.

1.2 El cambio del agua de lastre plantea una serie de cuestiones de seguridad que afectan tanto al buque como a su tripulación. Las presentes Directrices están encaminadas a servir de orientación acerca de los aspectos operativos y de seguridad del cambio del agua de lastre en el mar.

1.3 La provisión de Directrices específicas para cada tipo de buque resulta poco práctica dada la gran variedad de buques que pueden estar obligados a efectuar el cambio del agua de lastre en el mar. Se advierte a los propietarios de buques que son ellos quienes deben examinar la multitud de variables que afectan a sus buques. Entre estas últimas se encuentran el tipo y el tamaño del buque, la configuración de los tanques de lastre y sus correspondientes sistemas de bombeo, las rutas comerciales y las condiciones meteorológicas respectivas, así como las prescripciones del Estado rector del puerto y la dotación de personal.

#### **Ámbito de aplicación**

1.4 Las Directrices van dirigidas a todos aquellos que tienen alguna relación con el cambio del agua de lastre, incluidos los propietarios y armadores de buques, los proyectistas, las sociedades de clasificación y los constructores de buques. Los procedimientos operacionales y las orientaciones que recojan las cuestiones planteadas en las presentes Directrices deberán figurar en el plan de gestión del agua de lastre del buque.

#### **2 DEFINICIONES**

2.1 A los efectos de las presentes Directrices, se aplican las definiciones del Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques (el Convenio) y

- .1 por "tanque de agua de lastre" se entiende todo tanque, bodega o espacio utilizado para el transporte de agua de lastre.

### **3 RESPONSABILIDADES**

3.1 Antes de efectuar el cambio del agua de lastre, los propietarios y armadores de buques deberán asegurarse de que se han examinado todos los aspectos relativos a la seguridad del método o métodos de cambio del agua de lastre utilizados a bordo y de que a bordo se dispone de personal con la capacitación adecuada. Se deberá realizar periódicamente un examen de los aspectos de seguridad, la idoneidad de los métodos de cambio y los aspectos relacionados con la capacitación de la tripulación.

3.2 En el plan de gestión del agua de lastre se designarán las obligaciones del personal clave responsable del control a bordo, que se encargue de efectuar el cambio del agua de lastre en el mar. Ese personal deberá estar totalmente familiarizado con los aspectos relativos a la seguridad del cambio del agua de lastre y, en particular, con el método de cambio utilizado a bordo de su buque y las cuestiones concretas de seguridad vinculadas al método empleado.

3.3 De conformidad con lo dispuesto en la regla B-4.4 del Convenio, cuando el capitán decida con fundamentos razonables que el cambio del agua de lastre podría poner en peligro la seguridad o estabilidad del buque, a la tripulación o a los pasajeros por las malas condiciones meteorológicas, el proyecto o esfuerzos del buque, un fallo del equipo, o cualquier otra circunstancia extraordinaria, no se exigirá al buque que cumpla lo prescrito en las reglas B-4.1 y B-4.2.

- .1 Cuando un buque no efectúe el cambio del agua de lastre por las razones indicadas en el párrafo anterior, éstas se anotarán en el Libro registro del agua de lastre.
- .2 El Estado rector del puerto o el Estado ribereño pertinente podrá estipular que la descarga del agua de lastre se efectúe de conformidad con los procedimientos que éste determine teniendo en cuenta las Directrices para medidas adicionales incluidas las situaciones de emergencia (D13).

### **4 PRESCRIPCIONES RELATIVAS AL CAMBIO DEL AGUA DE LASTRE**

4.1 El cambio del agua de lastre en zonas oceánicas profundas o en mares abiertos permite reducir la probabilidad de transferencia de organismos acuáticos perjudiciales y agentes patógenos en el agua de lastre de los buques.

4.2 En la regla D-1 del Convenio se estipula lo siguiente:

- .1 los buques que efectúen el cambio del agua de lastre de conformidad con la presente regla lo harán con una eficacia del 95%, como mínimo, de cambio volumétrico del agua de lastre; y

- .2 en el caso de los buques que cambien el agua de lastre siguiendo el método del flujo continuo, el bombeo de tres veces el volumen de cada tanque de agua de lastre se considerará conforme a la norma descrita en el párrafo 1. Se podrá aceptar un bombeo inferior a tres veces ese volumen, siempre y cuando el buque pueda demostrar que se ha alcanzado el 95% de cambio volumétrico del agua de lastre.

4.3 Existen tres métodos para efectuar el cambio del agua de lastre que han sido evaluados y aceptados por la Organización. Éstos son: el método secuencial, el método de flujo continuo y el método de dilución. El método de flujo continuo y el método de dilución se consideran métodos de "bombeo continuo".

4.4 Los tres métodos aceptados pueden describirse como sigue:

**Método secuencial:** proceso en el que los tanques de lastre previstos para el transporte de agua de lastre primero se vacían y después se vuelven a llenar con agua de lastre de reemplazo, hasta alcanzar como mínimo un 95% de cambio volumétrico.

**Método de flujo continuo:** proceso en el que se bombea el agua de lastre de reemplazo en un tanque previsto para el transporte de agua de lastre, permitiendo que el agua fluya por rebose del tanque u otros medios.

**Método de dilución:** proceso en el que el tanque previsto para el transporte de agua de lastre se llena con agua de lastre de reemplazo por su parte superior y se descarga simultáneamente por la parte inferior del tanque con la misma velocidad de flujo y manteniendo un nivel constante en el tanque durante toda la operación del cambio de agua de lastre.

## **5 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD PARA EL CAMBIO DEL AGUA DE LASTRE**

5.1 La Organización considera aceptables tres métodos para el cambio del agua de lastre en el mar. Cada uno de los métodos conlleva cuestiones de seguridad concretas, que deben tenerse en cuenta al seleccionar el método o métodos que se utilizarán en un determinado buque.

5.2 Al determinar por primera vez el método o métodos de cambio del agua de lastre para un buque concreto, deberá realizarse una evaluación que incluya lo siguiente:

- .1 los márgenes de seguridad en cuanto a estabilidad y resistencia en las condiciones permisibles para la navegación marítima que se especifiquen en el cuadernillo de asiento y estabilidad aprobado y en el manual de carga correspondientes al tipo de buque de que se trate. Asimismo, deberán tenerse en cuenta las condiciones de carga y el método o métodos de cambio del agua de lastre previstos;

- .2 el sistema de bombeo y de tuberías del agua de lastre, teniendo en cuenta el número de bombas de lastre y su capacidad, y la disposición de los tanques de agua de lastre y sus dimensiones; y
- .3 la disponibilidad y capacidad de los respiraderos de los tanques y los dispositivos de rebose y, para el método de flujo continuo, la disponibilidad y capacidad de los puntos de rebose de los tanques, así como la prevención de una presurización excesiva o insuficiente de los tanques de lastre.

5.3 Deberá prestarse especial atención a lo siguiente:

- .1 la estabilidad debe presentar en todo momento valores no inferiores a los recomendados por la Organización o prescritos por la Administración;
- .2 los valores relativos al esfuerzo longitudinal y, cuando proceda, al esfuerzo torsional, no deben superar los permitidos para el estado de la mar predominante;
- .3 el cambio del lastre de los tanques parcialmente llenos en los que el chapoteo pueda generar cargas estructurales importantes debe efectuarse cuando el estado de la mar y el mar de fondo sean favorables, de forma que se reduzca al mínimo el riesgo de daños estructurales;
- .4 las vibraciones del casco debidas al oleaje cuando se efectúe el cambio del agua de lastre;
- .5 las limitaciones de los métodos disponibles de cambio del agua de lastre con respecto a las condiciones meteorológicas y el estado de la mar;
- .6 los calados a proa y a popa y el asiento, con especial referencia a la visibilidad desde el puente, al pantocazo, a la inmersión de la hélice y al calado a proa mínimo; y
- .7 la carga de trabajo añadida para el capitán y la tripulación.

5.4 Tras la evaluación para un buque concreto y el método o métodos de cambio que vayan a utilizarse, el buque deberá disponer de procedimientos, asesoramiento e información adecuados al método o métodos elegidos y al tipo de buque, que figurarán en el plan de gestión del agua de lastre. En los procedimientos, asesoramiento e información del plan de gestión del agua de lastre podrían abordarse, entre otras, las cuestiones siguientes:

- .1 la necesidad de evitar una presurización tanto excesiva como insuficiente de los tanques de lastre;
- .2 los efectos de superficie libre sobre la estabilidad y las cargas debidas al chapoteo del líquido en tanques que pueden estar parcialmente llenos en un momento dado;
- .3 el mantenimiento de una estabilidad sin avería adecuada, de conformidad con un cuadernillo de asiento y estabilidad aprobado;

- .4 los límites de resistencia admisibles para la navegación marítima en relación con las fuerzas cortantes y los momentos flectores, de conformidad con un manual de carga aprobado;
- .5 las fuerzas torsionales;
- .6 los calados a proa y a popa y el asiento, con especial referencia a la visibilidad desde el puente, a la inmersión de la hélice y al calado a proa mínimo;
- .7 las vibraciones del casco debidas al oleaje cuando se efectúe el cambio del agua de lastre;
- .8 los cierres estancos al agua y a la intemperie (por ejemplo, los registros) que puede que tengan que abrirse durante el cambio de lastre deberán volver a asegurarse;
- .9 los regímenes máximos de flujo/ bombeo, asegurarse de que el tanque no esté sujeto a una presión superior a aquélla para la cual fue proyectado;
- .10 el trasiego de lastre de un tanque a otro;
- .11 las condiciones meteorológicas admisibles;
- .12 la navegación meteorológica en zonas afectadas estacionalmente por ciclones, tifones, huracanes o un engelamiento importante;
- .13 los registros documentados de las operaciones de lastrado y/o deslastrado y/o el trasiego de lastre de un tanque a otro;
- .14 los procedimientos de emergencia aplicables en situaciones que pueden afectar al cambio del agua de lastre en el mar, como el empeoramiento de las condiciones meteorológicas, el fallo de una bomba y la pérdida de potencia;
- .15 el tiempo necesario para completar el cambio del agua de lastre o una secuencia del mismo;
- .16 las operaciones que se realicen en relación con el agua de lastre deberán supervisarse continuamente; en la supervisión deberán incluirse las bombas, el nivel de los tanques, presiones de tuberías y bombas, la estabilidad y los esfuerzos;
- .17 una relación de las circunstancias en las que no debería llevarse a cabo el cambio del agua de lastre. Esas circunstancias pueden deberse a situaciones críticas de carácter excepcional o causas de fuerza mayor producto del mal tiempo, fallos o defectos conocidos del equipo, o cualquier otra circunstancia en la que estén amenazadas la vida humana o la seguridad del buque;

- .18 el cambio del agua de lastre en el mar deberá evitarse en condiciones de engelamiento. Sin embargo, cuando el cambio se considere absolutamente necesario, deberá prestarse atención especial a los peligros asociados a la congelación de los dispositivos de descarga en el mar, los tubos de aireación, las válvulas del sistema de lastre y los sistemas de mando de todos ellos, así como a la acumulación de hielo en cubierta; y
- .19 la seguridad del personal, incluidas las precauciones que puedan ser necesarias cuando el personal deba trabajar en cubierta por la noche, cuando haya temporal, cuando el agua de lastre inunde la cubierta o en condiciones de engelamiento. Estas cuestiones pueden estar relacionadas con los riesgos para la salud y la seguridad en el trabajo, ya que el personal puede caerse o lesionarse, debido a que la superficie de la chapa de cubierta esté mojada y resbaladiza cuando el agua rebose en la cubierta o esté en contacto directo con el agua de lastre.

5.5 En las secuencias del cambio del agua de lastre puede haber momentos en los que, de forma transitoria, no se cumplan o sean difíciles de cumplir plenamente alguno o varios de los criterios siguientes:

- .1 normas sobre visibilidad desde el puente (regla V/22 del Convenio SOLAS);
- .2 inmersión de la hélice; y
- .3 calado mínimo a proa.

5.6 Debido a que para la mayoría de los buques la elección de secuencias aceptables de cambio del agua de lastre es limitada, no siempre es factible descartar las secuencias en las que puede registrarse un incumplimiento transitorio. La solución práctica consistiría en aceptar esas secuencias siempre y cuando se incorpore una nota adecuada en el plan de gestión del agua de lastre para alertar al capitán del buque, nota en la que se informaría a este último de la naturaleza del incumplimiento transitorio, de la posible necesidad de una mayor planificación y de que habría que tomar las debidas precauciones cuando se recurriera a dichas secuencias.

5.7 Al planificar una operación de cambio del agua de lastre que incluya secuencias con periodos en los que no puedan cumplirse los criterios relativos a la inmersión de la hélice, el calado y/o asiento mínimos y la visibilidad desde el puente, el capitán deberá evaluar:

- .1 la duración y el momento, durante la operación, en los que no se cumplirá ninguno de los criterios;
- .2 el efecto o efectos respecto de la capacidad de navegación o maniobrabilidad del buque; y
- .3 el tiempo para completar la operación.

5.8 Se tomará la decisión de seguir adelante con la operación únicamente cuando se prevea que:

- .1 el buque estará en mar abierta;
- .2 la densidad del tráfico será baja;
- .3 se mantendrá una guardia de navegación reforzada que incluirá, en caso necesario, un vigía de proa adicional dotado de los correspondientes medios de comunicación con el puente de navegación;
- .4 la maniobrabilidad del buque no se verá afectada innecesariamente por el calado y el asiento y/o la inmersión de la hélice durante el periodo transitorio; y
- .5 las condiciones generales del tiempo y del estado de la mar serán idóneas y no sea probable que empeoren.

5.9 En los petroleros, el lastre separado y el lastre limpio podrán descargarse en el mar mediante bombas por debajo de la línea de flotación cuando el cambio del agua de lastre se efectúe de conformidad con lo dispuesto en la regla D-1.1 del Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques, siempre y cuando inmediatamente antes de la descarga se haya examinado visualmente o por otros medios la superficie del agua de lastre para garantizar que no ha habido contaminación por hidrocarburos.

## **6 FORMACIÓN Y FAMILIARIZACIÓN DE LA TRIPULACIÓN**

6.1 Una formación adecuada para los capitanes y las tripulaciones de los buques deberá incluir instrucciones sobre los aspectos de seguridad relacionados con el cambio del agua de lastre a partir de la información que figura en las presentes Directrices. Deberán facilitarse recomendaciones sobre el Plan de gestión del agua de lastre, incluido el mantenimiento de los registros prescritos.

6.2 Los oficiales de los buques y la tripulación que estén encargados del cambio del agua de lastre en el mar deberán contar con la formación adecuada y estar familiarizados con las cuestiones siguientes:

- .1 los medios de bombeo y las tuberías de lastre del buque, el emplazamiento de los tubos de aireación y de sonda asociados, el emplazamiento de todos los conductos de aspiración de los compartimientos y tanques y de las tuberías que los conectan a las bombas de lastre del buque y, en el caso de que se utilice el método de flujo continuo para el cambio del agua de lastre, las aberturas empleadas para descargar el agua desde la parte superior del tanque, además de los medios para la descarga en el mar;
- .2 el método que permita garantizar que los tubos de sonda están despejados y que los tubos de aireación y sus dispositivos de retención se encuentran en buen estado;

- .3 los distintos intervalos de tiempo necesarios para llevar a cabo las diversas operaciones de cambio del agua de lastre, así como el intervalo de tiempo para finalizar cada uno de los tanques;
- .4 cuando proceda, el método o métodos empleados para el cambio del agua de lastre en el mar, con especial referencia a las precauciones de seguridad necesarias; y
- .5 la necesidad de supervisar en todo momento las operaciones de cambio del agua de lastre.

## **7 CONSIDERACIONES FUTURAS CON RESPECTO AL CAMBIO DEL AGUA DE LASTRE**

7.1 Las presentes Directrices deberán revisarse y actualizarse en función de los posibles avances técnicos de los métodos de cambio del agua de lastre y de las nuevas opciones de gestión del agua de lastre.

\*\*\*



**ANEXO 3**

**RESOLUCIÓN MEPC.125(53)  
adoptada el 22 de julio de 2005**

**DIRECTRICES PARA LA APROBACIÓN DE LOS SISTEMAS  
DE GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE (D8)**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

RECORDANDO el artículo 38 a) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones que confieren al Comité de Protección del Medio Marino los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar,

RECORDANDO TAMBIÉN que la Conferencia internacional sobre la gestión del agua de lastre para buques, celebrada en febrero de 2004, adoptó el Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques, 2004 (Convenio sobre la Gestión del Agua de Lastre), junto con cuatro resoluciones de la Conferencia,

TOMANDO NOTA de que la regla A-2 del Convenio sobre la Gestión del Agua de Lastre exige que la descarga del agua de lastre sólo se realice mediante la gestión del agua de lastre de conformidad con las disposiciones del anexo del Convenio,

TOMANDO NOTA ADEMÁS de que la regla D-3 del anexo del Convenio sobre la gestión del agua de lastre prescribe que los sistemas de gestión del agua de lastre utilizados para cumplir lo dispuesto en dicho Convenio estarán aprobados por la Administración de conformidad con las directrices elaboradas por la Organización,

TOMANDO NOTA ASIMISMO de que en la resolución 1 de la Conferencia internacional sobre la gestión del agua de lastre para buques se invita a la Organización a que elabore dichas directrices con carácter urgente,

HABIENDO CONSIDERADO el proyecto de Directrices para la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre, elaborado por el Grupo de trabajo sobre el agua de lastre,

1. ADOPTA las Directrices para la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. INVITA a los Gobiernos a que apliquen las Directrices lo antes posible, o cuando el Convenio les sea aplicable; y
3. ACUERDA mantener las Directrices sometidas a examen.

ANEXO

**DIRECTRICES PARA LA APROBACIÓN DE LOS SISTEMAS  
DE GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE (D8)**

**Índice**

**1 INTRODUCCIÓN**

Generalidades  
Objetivos y finalidad  
Aplicabilidad  
Resumen de las prescripciones

**2 ANTECEDENTES**

**3 DEFINICIONES**

**4 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

Sistemas de gestión del agua de lastre  
Equipo de tratamiento del agua de lastre  
Equipo de control y vigilancia

**5 DOCUMENTACIÓN NECESARIA PARA EL PROCESO DE APROBACIÓN DEL PLAN**

**6 PROCEDIMIENTOS DE APROBACIÓN Y CERTIFICACIÓN**

**7 PRESCRIPCIONES APLICABLES A LA INSTALACIÓN**

Instalaciones de muestreo

**8 RECONOCIMIENTO DE LA INSTALACIÓN Y PROCEDIMIENTOS DE PUESTA EN SERVICIO**

**ANEXO**

**PARTE 1**

**ESPECIFICACIONES SOBRE LA EVALUACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA ANTES DE LAS PRUEBAS**

**PARTE 2**

**ESPECIFICACIONES SOBRE LAS PRUEBAS Y EL FUNCIONAMIENTO PARA LA APROBACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE**

**PARTE 3**

**ESPECIFICACIÓN SOBRE LAS PRUEBAS AMBIENTALES PARA LA APROBACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE**

**PARTE 4**

**MÉTODOS DE ANÁLISIS DE MUESTRAS PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS COMPONENTES BIOLÓGICOS EN EL AGUA DE LASTRE**

**APÉNDICE**

**CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE**

## **DIRECTRICES PARA LA APROBACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE A BORDO DE LOS BUQUES**

### **1 INTRODUCCIÓN**

#### **Generalidades**

1.1 Las presentes Directrices para la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre a bordo de los buques están dirigidas principalmente a las Administraciones, o a sus organismos pertinentes, a fin de que puedan evaluar si los sistemas de gestión del agua de lastre cumplen las normas del "Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques" (en adelante denominado "el Convenio"). Además, el presente documento puede servir de guía para los fabricantes y los propietarios de buques sobre el procedimiento de evaluación que se aplicará al equipo y las prescripciones relativas a los sistemas de gestión del agua de lastre. Estas Directrices deberán aplicarse de una manera objetiva, coherente y transparente y su aplicación deberá ser evaluada periódicamente por la Organización.

1.2 Los artículos y reglas mencionados en las presentes Directrices son los del Convenio.

1.3 Las presentes Directrices incluyen prescripciones generales para el proyecto y la construcción, así como procedimientos técnicos de evaluación y para la expedición del Certificado de homologación del sistema de gestión del agua de lastre.

1.4 Estas Directrices se han elaborado de manera que sean consecuentes con el marco general de evaluación del rendimiento de los sistemas, que incluye la evaluación experimental a bordo de los prototipos de sistemas con arreglo a las disposiciones de la regla D-4, la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre y sistemas conexos que cumplen plenamente las prescripciones del Convenio, y el muestreo en el marco de la supervisión por el Estado rector del puerto para verificar el cumplimiento, en virtud de lo estipulado en el artículo 9 del Convenio.

1.5 Las prescripciones de la regla D-3 estipulan que los sistemas de gestión del agua de lastre utilizados para cumplir las disposiciones del Convenio deberán ser aprobados por la Administración teniendo en cuenta estas Directrices. Además de la aprobación de tales sistemas de gestión, según se indica en las reglas A-2 y B-3, el Convenio establece que las descargas de agua de lastre de los buques deben cumplir de manera permanente lo dispuesto en la norma de funcionamiento de la regla D-2. La aprobación de los sistemas tiene por objeto desechar los que no pueden cumplir las normas prescritas en la regla D-2 del Convenio. Sin embargo, su aprobación no garantiza que un sistema pueda funcionar en todos los buques y en todas las situaciones. A fin de satisfacer las prescripciones del Convenio, las descargas deben cumplir las disposiciones de la regla D-2 durante toda la vida útil del buque.

1.6 El funcionamiento de los sistemas de gestión del agua de lastre no deberá menoscabar la salud ni la seguridad del buque o de la tripulación, ni causar ningún daño inaceptable al medio ambiente o la salud pública.

1.7 Los sistemas de gestión del agua de lastre deben cumplir las normas de la regla D-2 y las condiciones de la regla D-3 del Convenio. Estas Directrices permiten evaluar la seguridad, la admisibilidad desde el punto de vista ambiental, la viabilidad y la eficacia biológica de los sistemas concebidos para cumplir dichas normas y condiciones. La eficacia en función de los costos del equipo homologado se tendrá en cuenta para determinar si es necesario revisar las presentes Directrices.

1.8 Las presentes Directrices contienen recomendaciones relativas al proyecto, la instalación, el rendimiento, las pruebas y la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre.

1.9 Con miras a una aplicación coherente, el procedimiento de aprobación prescribe que se elabore y aplique un mecanismo uniforme para la realización de las pruebas, el análisis de muestras y la evaluación de resultados. Estas Directrices se aplicarán de forma objetiva, uniforme y transparente y la Organización deberá evaluar su adecuación periódicamente y someterlas a revisión según proceda. La Organización distribuirá a su debido tiempo las nuevas versiones de las presentes Directrices. Se deberá prestar la debida consideración a la viabilidad de los sistemas de gestión del agua de lastre.

### **Objetivos y finalidad**

1.10 El objetivo de las presentes Directrices es garantizar la aplicación uniforme y correcta de las normas previstas en el Convenio. Por consiguiente, las Directrices deberán actualizarse en función de los avances tecnológicos y la experiencia adquirida.

1.11 Las presentes Directrices tienen por finalidad:

- .1 definir las prescripciones sobre las pruebas y el rendimiento a efectos de la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre;
- .2 ayudar a las Administraciones a determinar los parámetros apropiados de proyecto, construcción y funcionamiento necesarios para la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre;
- .3 ofrecer una interpretación y aplicación uniformes de las prescripciones de la regla D-3;
- .4 ofrecer orientación a los fabricantes de equipo y a los propietarios de buques para determinar la idoneidad del equipo respecto de las prescripciones del Convenio; y
- .5 asegurar que los sistemas de gestión del agua de lastre aprobados por las Administraciones pueden cumplir la norma de la regla D-2 en las evaluaciones realizadas en tierra y a bordo del buque.

### **Aplicabilidad**

1.12 Las presentes Directrices se aplican para la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre, de conformidad con las disposiciones del Convenio.

1.13 Estas Directrices se aplican a los sistemas de gestión del agua de lastre que deben instalarse a bordo de todos los buques que deben cumplir con la regla D-2.

### **Resumen de las prescripciones**

1.14 Las prescripciones relativas a la aprobación en tierra y a bordo de los sistemas de gestión del agua de lastre especificados en estas Directrices se resumen a continuación.

1.15 El fabricante del equipo presentará información sobre el proyecto, construcción, aplicación y funcionamiento del sistema de gestión del agua de lastre según se estipula en la parte 1 del anexo. La Administración se basará en esta información para realizar la primera evaluación sobre su idoneidad.

1.16 El sistema de gestión del agua de lastre se deberá someter a una prueba de homologación, de conformidad con los procedimientos descritos en las partes 2 y 3 del anexo.

1.17 Una vez que se hayan cumplido las prescripciones y los procedimientos de homologación que se indican en las partes 2 y 3 del anexo, la Administración expedirá un certificado de homologación.

1.18 Cuando se instala un sistema de gestión del agua de lastre homologado a bordo, se llevará a cabo el reconocimiento de la instalación con arreglo a la sección 9.

## **2 ANTECEDENTES**

2.1 Las prescripciones del Convenio referentes a la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre utilizados en los buques figuran en la regla D-3.

2.2 En la regla D-2 se estipula que los buques que cumplan las prescripciones del Convenio mediante la satisfacción de la norma de eficacia de la gestión del agua de lastre deberán descargar:

- .1 menos de 10 organismos viables por metro cúbico cuyo tamaño mínimo sea igual o superior a 50 micras; y
- .2 menos de 10 organismos viables por mililitro cuyo tamaño mínimo sea inferior a 50 micras e igual o superior a 10 micras; y
- .3 como norma relativa a la salud de los seres humanos, menos de las siguientes concentraciones de microbios indicadores:
  - .1 *Vibrio cholerae* toxicógeno (O1 y O139): menos de 1 unidad formadora de colonias (ufc) por 100 mililitros o menos de 1 ufc por gramo (peso húmedo) de muestras de zooplancton;
  - .2 *Escherichia coli*: menos de 250 ufc por 100 mililitros; y
  - .3 Enterococos intestinales: menos de 100 ufc por 100 mililitros.

### 3 DEFINICIONES

A efectos de las presentes Directrices:

3.1 Por "sustancia activa" se entiende una sustancia u organismo, incluido un virus o un hongo, que ejerza una acción general o específica contra los organismos acuáticos perjudiciales y agentes patógenos.

3.2 Por "sistema de gestión del agua de lastre" se entiende cualquier sistema de tratamiento del agua de lastre que satisfaga o exceda la norma de eficacia de la gestión del agua de lastre establecida en la regla D-2. El sistema incluye el equipo de tratamiento del agua de lastre, todo el equipo de control conexo, el equipo de vigilancia y las instalaciones de muestreo.

3.3 Por el "Plan de gestión del agua de lastre" se entiende el documento mencionado en la regla B-1 del Convenio, en el que se describe el proceso de gestión del agua de lastre y los procedimientos a bordo de cada uno de los buques.

3.4 Por "equipo de tratamiento del agua de lastre" se entiende el equipo que utiliza procedimientos mecánicos, físicos, químicos o biológicos, ya sea individualmente o en combinación, con el fin de extraer o neutralizar los organismos acuáticos perjudiciales y agentes patógenos existentes en el agua de lastre y los sedimentos, o de evitar la toma o la descarga de los mismos. El equipo de tratamiento del agua de lastre se podrá utilizar durante la toma o la descarga del agua de lastre, durante el viaje, o en una combinación de estas actividades.

3.5 Por "equipo de control" se entiende el equipo instalado necesario para hacer funcionar y controlar el equipo de tratamiento del agua de lastre.

3.6 Por "Convenio" se entiende el Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques.

3.7 Por "equipo de vigilancia" se entiende el equipo instalado para evaluar la eficacia del funcionamiento del equipo de tratamiento del agua de lastre.

3.8 Por "instalaciones de muestreo" se entiende los medios para realizar el muestreo de agua de lastre tratada o no tratada, según sea necesario, previstos en las presentes Directrices y en las "Directrices para el muestreo del agua de lastre" elaboradas por la Organización.

3.9 Por la "prueba a bordo" se entiende un ensayo completo de la totalidad del sistema de gestión del agua de lastre, llevado a cabo a bordo de un buque, con arreglo a la parte 2 del anexo de estas Directrices para confirmar que el sistema cumple las normas prescritas en la regla D-2 del Convenio.

3.10 Por la "capacidad nominal de tratamiento" se entiende la capacidad de tratamiento, expresada en metros cúbicos por hora, para la que está homologado el sistema de gestión del agua de lastre. Es el volumen de agua de lastre que el sistema puede tratar por unidad de tiempo para cumplir las normas establecidas en la regla D-2 del Convenio.

3.11 Por las "pruebas en tierra" se entiende los ensayos del sistema de gestión del agua de lastre llevados a cabo en un laboratorio, en una fábrica de equipo o en una planta piloto incluida una gabarra de pruebas amarrada o un buque de pruebas, con arreglo a las partes 2 y 3 del anexo de estas Directrices, para confirmar que el sistema de gestión del agua de lastre cumple las normas estipuladas en la regla D-2 del Convenio.

3.12 Por "Organismos viables" se entiende los organismos vivos, en cualquiera de sus fases vitales.

#### **4 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

4.1 Esta sección incluye pormenores sobre las prescripciones técnicas generales que deberán cumplir los sistemas de gestión del agua de lastre para ser homologados.

##### **Sistemas de gestión del agua de lastre**

4.2 El sistema no deberá contener ni utilizar sustancias peligrosas, a menos que se hayan tomado las medidas necesarias para su almacenamiento, aplicación, atenuación y manipulación en condiciones de seguridad, que la Administración considere aceptables, a fin de mitigar cualquier peligro que representen.

4.3 En caso de que se produzca un fallo que comprometa el correcto funcionamiento del sistema, deberán activarse alarmas sonoras y visuales en todos los puestos desde los que se controlen las operaciones con el agua de lastre.

4.4 Todas las partes móviles del sistema que puedan desgastarse o sufrir daños deberán ser fácilmente accesibles a efectos de mantenimiento. El fabricante deberá definir claramente las pautas para el mantenimiento de rutina del sistema y los procedimientos para la investigación y reparación de averías en el Manual de funcionamiento y mantenimiento. Se deberán registrar todas las actividades normales de mantenimiento y reparaciones de rutina.

4.5 Para evitar la manipulación indebida de los sistemas de gestión del agua de lastre, se deberán incorporar en ellos los siguientes elementos:

- .1 todo acceso al sistema que no sea estrictamente necesario a efectos del párrafo 4.4, deberá requerir la rotura de un precinto;
- .2 si procede, el sistema deberá estar construido de manera que siempre que esté funcionando y se vaya a limpiar, calibrar o reparar, se active una alarma visual y que quede constancia de esas actividades en el registro del dispositivo de control;
- .3 para los casos de emergencia deberán instalarse medios idóneos de neutralización o de invalidación para proteger la seguridad del buque y del personal; y
- .4 todo intento de eludir el sistema deberá activar una alarma y deberá quedar registrado en el dispositivo de control.

4.6 Se facilitarán medios para comprobar, durante los reconocimientos de renovación y conforme a las instrucciones del fabricante, el funcionamiento de los componentes de medición del sistema. A fines de inspección se conservará a bordo el certificado de calibración en el que constará la fecha de la última verificación del calibrado. Únicamente el fabricante o personas autorizadas por él podrán llevar a cabo verificaciones de la precisión.

#### **Equipo de tratamiento del agua de lastre**

4.7 El equipo de tratamiento del agua de lastre deberá ser resistente y adecuado para su uso en el medio marino; su proyecto y construcción deberán ser apropiados para el servicio al que se destina y deberá instalarse y protegerse de manera que se reduzca al mínimo cualquier peligro para las personas a bordo, teniendo debidamente en cuenta las superficies calientes u otros peligros posibles. En el proyecto se tendrá en cuenta el material utilizado en la construcción, la finalidad a la que se destina el equipo, las condiciones en las que funcionará y las condiciones ambientales a bordo.

4.8 Los medios de funcionamiento y control del equipo de tratamiento del agua de lastre deberán ser sencillos y eficaces. El equipo deberá estar provisto de un sistema de control, con los medios automáticos necesarios, a fin de garantizar los servicios necesarios para el funcionamiento adecuado del equipo de tratamiento del agua de lastre.

4.9 Si se prevé instalar el equipo de tratamiento del agua de lastre en espacios en que pueda haber una atmósfera inflamable, éste deberá satisfacer las reglas de seguridad aplicables a dichos espacios. Todo equipo eléctrico que forme parte del sistema de gestión del agua de lastre irá situado en una zona sin riesgos, o bien la Administración habrá certificado que puede utilizarse sin riesgo en zonas potencialmente peligrosas. Toda pieza móvil del equipo que esté instalada en una zona potencialmente peligrosa deberá estar dispuesta de modo que se evite la acumulación de electricidad estática.

#### **Equipo de control y vigilancia**

4.10 El sistema de gestión del agua de lastre debería incorporar equipo de control que verifique y ajuste automáticamente la dosis o intensidad del tratamiento necesario u otros aspectos del sistema que, aunque no afecten directamente al tratamiento, sean necesarios para su debida administración.

4.11 El equipo de control deberá incorporar una función continua de autoverificación durante el funcionamiento del sistema.

4.12 El equipo de control deberá indicar si el sistema de gestión del agua de lastre funciona debidamente o si existe algún fallo.

4.13 Para facilitar el cumplimiento de la regla B-2, el equipo de control también deberá poder almacenar datos durante 24 meses como mínimo y disponer de una función que permita visualizar o imprimir un registro para las inspecciones oficiales, según se requiera. En caso que se sustituya el equipo de control, deberán habilitarse medios para garantizar que los datos registrados con anterioridad a la sustitución continúen disponibles a bordo durante 24 meses.

4.14 Se recomienda instalar a bordo medios sencillos para verificar la variación del cero mediante mecanismos de medición que formen parte del equipo de control, la posibilidad de repetir la lectura de dichos mecanismos y de retornar a cero los mecanismos de medición del equipo de control.

## **5 DOCUMENTACIÓN NECESARIA PARA EL PROCESO DE APROBACIÓN DEL PLAN**

5.1 La documentación que debe presentarse para su aprobación deberá contener, como mínimo, la siguiente información:

- .1 una descripción del sistema de gestión del agua de lastre. Esta descripción deberá incluir un plano de las tuberías y los medios de bombeo normales o prescritos y de las instalaciones de muestreo, indicando las salidas que se deben utilizar para el agua de lastre tratada y toda corriente de desecho, según proceda. Se deberá prestar especial atención a la instalación de estos sistemas en buques que tengan medios de bombeo y trasiego no tradicionales;
- .2 manuales sobre el equipo, proporcionados por los fabricantes, con detalles de los componentes principales del sistema de gestión del agua de lastre y de su funcionamiento y mantenimiento;
- .3 un manual general técnico y de operaciones para todo el sistema de gestión del agua de lastre. Este manual deberá incluir los medios y el funcionamiento del sistema de gestión del agua de lastre en su conjunto y describir específicamente las partes del sistema que no estén incluidas en los manuales del equipo del fabricante;
- .4 la sección de operaciones del manual deberá incluir los procedimientos operacionales normales y los necesarios para la descarga de agua no tratada en caso de funcionamiento defectuoso del equipo de tratamiento del agua de lastre, incluidos los procedimientos de mantenimiento y las medidas que deben adoptarse en caso de emergencia para garantizar la seguridad del buque;
- .5 métodos para el acondicionamiento del agua tratada antes de su descarga, y una evaluación del agua descargada, una descripción de los efectos del tratamiento sobre el agua de lastre del buque, en particular los residuos y productos secundarios del tratamiento, y especialmente una indicación de si el agua es adecuada para su descarga en zonas costeras. También se describirán las medidas necesarias para vigilar, y si es necesario acondicionar, el agua tratada antes de su descarga, a fin de garantizar que se ajusta a las normas pertinentes de calidad del agua;
- .6 una descripción de los productos secundarios generados por el sistema de gestión del agua de lastre (por ejemplo, material filtrado, concentrado del centrifugado, desechos o residuos químicos, etc.), que incluirá también las medidas previstas para gestionar y eliminar correctamente tales desechos;

- .7 una sección técnica del manual, con información adecuada (descripción y diagramas de los medios de bombeo y trasiego del sistema de vigilancia y diagramas del cableado eléctrico/electrónico) que permitan detectar los fallos. Dicha sección deberá incluir instrucciones para elaborar un registro de mantenimiento;
- .8 una especificación sobre la instalación técnica con indicación, entre otras cosas, del emplazamiento y montaje de los componentes, los medios para conservar la integridad de los límites entre los espacios seguros y los espacios peligrosos y la disposición de la tubería de muestreo; y
- .9 un procedimiento recomendado de prueba y de verificación específico para el sistema de gestión del agua de lastre instalado. Este procedimiento deberá precisar todas las verificaciones que el contratista encargado de la instalación deberá llevar a cabo en una prueba de funcionamiento, y brindar orientación para el inspector cuando éste lleve a cabo el reconocimiento de a bordo del sistema de gestión del agua de lastre para confirmar que la instalación corresponde a los criterios de instalación específicos de los fabricantes.

## **6 PROCEDIMIENTOS DE APROBACIÓN Y CERTIFICACIÓN**

6.1 Para que las Administraciones aprueben la instalación a bordo de los buques de un sistema de gestión del agua de lastre, éste deberá satisfacer todas las prescripciones de las presentes Directrices. La aprobación deberá constar en un certificado de homologación del sistema de gestión del agua de lastre en el que se consignen las características más importantes del sistema, así como todas las limitaciones de uso necesarias para garantizar un rendimiento adecuado. Para dicho certificado se utilizará el modelo que se adjunta en el apéndice 1. Los buques en los que se instale tal equipo deberán conservar a bordo, en todo momento, una copia del certificado de homologación del sistema de gestión del agua de lastre.

6.2 El certificado de homologación se expedirá respecto de la aplicación específica para la cual se aprueba dicho sistema de gestión del agua de lastre, es decir, con respecto a capacidades específicas de agua de lastre, caudal, salinidad, regímenes de temperatura, u otras condiciones o circunstancias que limiten su uso, según corresponda.

6.3 La Administración expedirá el certificado de homologación del sistema de gestión del agua de lastre si se han cumplido satisfactoriamente todas las prescripciones sobre las pruebas que se enumeran en las partes 2, 3 y 4 del anexo.

6.4 La Administración podrá expedir un certificado de homologación del sistema de gestión del agua de lastre basado en pruebas independientes o en pruebas ya efectuadas bajo la supervisión de otra Administración.

6.5 En el certificado de homologación del sistema de gestión del agua de lastre:

- .1 se indicarán el tipo y el modelo del sistema de gestión del agua de lastre a que se refiere, con los planos del equipo, debidamente fechados;

- .2 se indicarán los planos correspondientes, que deberán llevar los números de las especificaciones del modelo u otros medios de identificación equivalentes;
- .3 se incluirá el protocolo completo de las pruebas de funcionamiento en que esté basado y llevará adjunta una copia de los resultados de las pruebas originales;
- .4 se indicará si ha sido expedido por una Administración a partir de un certificado previamente expedido por otra Administración. En dicho certificado se indicará la Administración que efectuó las pruebas del sistema de gestión del agua de lastre y el certificado de homologación llevará adjunta una copia de los resultados de las pruebas originales.

6.6 Las Administraciones podrán homologar para su uso en sus propios buques, sistemas de gestión del agua de lastre aprobados en otro país. En caso de que un equipo esté aprobado en un país, pero no supere las pruebas de homologación en otro, ambos países deberán celebrar consultas con el fin de llegar a un acuerdo mutuamente aceptable.

## **7 PRESCRIPCIONES APLICABLES A LA INSTALACIÓN**

### **Instalaciones de muestreo**

7.1 El sistema de gestión del agua de lastre estará provisto de instalaciones de muestreo que permitan la recogida de muestras representativas del agua de lastre del buque.

7.2 En cualquier caso, las instalaciones de muestreo estarán situadas en la entrada del sistema de gestión del agua de lastre, antes de los puntos de descarga, y en cualquier otro punto que la Administración estime necesario para el muestreo destinado a verificar el funcionamiento adecuado del equipo.

## **8 RECONOCIMIENTO DE LA INSTALACIÓN Y PROCEDIMIENTOS DE PUESTA EN SERVICIO**

8.1 Se verificará que la siguiente documentación se encuentra a bordo en un formato adecuado:

- .1 copia del certificado de homologación del sistema de gestión del agua de lastre;
- .2 declaración de la Administración, o de un laboratorio autorizado por ella, confirmando que los componentes eléctricos y electrónicos del sistema de gestión del agua de lastre se han sometido a pruebas de homologación, de conformidad con las especificaciones de las pruebas ambientales que figuran en la parte 3 del anexo;
- .3 manuales del equipo correspondientes a los principales componentes del sistema de gestión del agua de lastre;

- .4 manuales técnicos y de funcionamiento específicamente diseñados para el sistema de gestión del agua de lastre instalado a bordo y aprobados por la Administración, con una descripción técnica del sistema de gestión del agua de lastre, los procedimientos operacionales y de mantenimiento y los procedimientos auxiliares en caso de funcionamiento defectuoso del equipo;
- .5 especificaciones para la instalación;
- .6 procedimientos para la puesta en servicio de la instalación; y
- .7 procedimientos para la calibración inicial del sistema.

8.2 Se verificará que:

- .1 el sistema de gestión del agua de lastre se ha instalado de conformidad con las especificaciones técnicas para la instalación mencionadas en el apartado 8.1.5;
- .2 el sistema de gestión del agua de lastre corresponde al que consta en el certificado de homologación expedido por la Administración o su representante;
- .3 la instalación de todo el sistema de gestión del agua de lastre se ha efectuado de conformidad con las especificaciones del fabricante del equipo;
- .4 todos los dispositivos operacionales de entrada y salida están situados en los lugares indicados en los planos del sistema de tuberías y bombas;
- .5 las obras de instalación se han llevado a cabo satisfactoriamente y, en particular, que todos los pasos practicados en los mamparos o los orificios para el sistema de tuberías de lastre se ajustan a las normas aprobadas; y
- .6 el equipo de control y vigilancia funciona correctamente.

## ANEXO

**El presente anexo contiene especificaciones detalladas para las pruebas y el funcionamiento del sistema de gestión del agua de lastre y consta de:**

- PARTE 1 - Especificaciones sobre la evaluación de la documentación del sistema antes de las pruebas**
- PARTE 2 - Especificaciones sobre las pruebas y el funcionamiento para la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre**
- PARTE 3 - Especificación sobre las pruebas ambientales para la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre**
- PARTE 4 - Métodos de análisis de las muestras para la determinación de los componentes biológicos en el agua de lastre**

### **PARTE 1 - ESPECIFICACIONES SOBRE LA EVALUACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA ANTES DE LAS PRUEBAS**

1.1 Como parte del proceso de aprobación se deberá preparar la documentación pertinente y presentarla a la Administración con suficiente anterioridad a las pruebas previstas para la aprobación del sistema de gestión del agua de lastre. La aprobación de la documentación presentada deberá ser un requisito previo para la realización de pruebas de aprobación independientes.

#### **Generalidades**

1.2 El fabricante/proyectista deberá facilitar la documentación para dos finalidades principales: evaluar la disponibilidad del sistema de gestión de agua de lastre para ser sometido a las pruebas de aprobación, y evaluar las prescripciones y los procedimientos propuestos por el fabricante para la prueba.

#### **Evaluación de la disponibilidad**

1.3 Para evaluar la disponibilidad se deberá examinar el proyecto y la construcción del sistema de gestión del agua de lastre a fin de determinar si existen problemas fundamentales que puedan limitar su capacidad para gestionar el agua de lastre de la manera prevista por el fabricante, o poner en riesgo su funcionamiento en condiciones de seguridad a bordo del buque. Respecto de esta segunda consideración, además de las cuestiones básicas relacionadas con la seguridad y la salud de la tripulación, la interacción con los sistemas y la carga del buque, y los posibles efectos adversos en el medio ambiente, también se deberá tener en cuenta la posible repercusión a largo plazo del sistema de gestión del agua de lastre en la seguridad de la tripulación y del buque debido a la corrosión en el sistema de lastre y otros espacios.

1.4 La evaluación también deberá realizarse respecto de las pruebas que, durante la fase de investigación y desarrollo, haya realizado el fabricante/proyectista sobre el rendimiento y la fiabilidad del sistema en condiciones de funcionamiento reales a bordo de los buques y deberá incluir un informe sobre dichas pruebas.

## **Evaluación de la propuesta de prueba**

1.5 La evaluación de la propuesta de prueba deberá examinar todas las prescripciones y procedimientos establecidos por el fabricante relativos a la instalación, calibración y funcionamiento (incluidas las prescripciones de mantenimiento) del sistema de gestión del agua de lastre durante la prueba. Esta evaluación ayudará a la organización que efectúe la prueba a identificar cualquier posible problema para la salud, la seguridad y el medio ambiente, las necesidades de funcionamiento en casos excepcionales (en cuanto a mano de obra o materiales) y cualquier otra cuestión relacionada con la eliminación de los subproductos o desechos del tratamiento.

## **Documentación**

1.6 La documentación que debe presentarse incluirá, como mínimo, los siguientes elementos:

- .1 **Manual técnico** - La descripción técnica deberá comprender:
  - especificación del producto;
  - descripción del proceso;
  - instrucciones de funcionamiento;
  - información (incluidos los certificados, si procede) de los principales componentes y materiales utilizados;
  - especificaciones técnicas de instalación de conformidad con los criterios de instalación específicos de los fabricantes;
  - limitaciones del sistema; y
  - mantenimiento periódico y procedimientos para la investigación y reparación de averías.
- .2 **Planos del sistema de gestión de agua de lastre** - Representación esquemática de los medios de bombeo y las tuberías, diagramas del cableado eléctrico y electrónico, que deberán mencionar toda corriente de desechos y los puntos de muestreo;
- .3 **Vinculación con el plan de gestión del agua de lastre** - Información sobre las características del equipo y los medios en los que se instalará, así como características de los buques (tamaños, tipos y explotación) a los que se destina el equipo. Posteriormente, esta información podrá constituir la vinculación entre el equipo y el Plan de gestión del agua de lastre del buque; y
- .4 **Efectos para el medio ambiente y la salud pública** - Se determinarán y se documentarán los posibles peligros para el medio ambiente basándose en los estudios ambientales que sea necesario llevar a cabo para garantizar que no se deben temer efectos perjudiciales. En el caso de los sistemas de gestión del agua de lastre que utilicen sustancias activas o preparados que contengan una o más sustancias activas, se aplicará el método descrito en el "Procedimiento para la aprobación de sistemas de gestión del agua de lastre que utilizan sustancias activas". El equipo deberá garantizar dosis de la sustancia activa y la concentración de descarga máxima permisible satisfacen en todo momento los criterios aprobados.

1.7 La documentación podrá incluir información específica sobre el dispositivo que se utilizará para las pruebas en tierra de conformidad con las presentes Directrices. Dicha información deberá indicar el muestreo necesario para asegurar un funcionamiento adecuado y cualquier otra información que se necesite para garantizar la evaluación correcta de la eficacia y los efectos del equipo. La información facilitada también se referirá al cumplimiento general de las normas aplicables relativas al medio ambiente, la salud y la seguridad durante el proceso de homologación.

## **PARTE 2 - ESPECIFICACIONES SOBRE LAS PRUEBAS Y EL FUNCIONAMIENTO PARA LA APROBACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE**

La Administración decide la secuencia de las pruebas en tierra y a bordo.

### **2.1 Procedimientos de garantía y control de calidad**

2.1.1 El organismo que lleve a cabo las pruebas deberá haber implantado medidas adecuadas para el control de la calidad, de conformidad con normas internacionales reconocidas que la Administración considere aceptables.

2.1.2 El proceso de pruebas para la aprobación deberá incluir un programa riguroso de control de calidad/garantía de calidad, que incluya:

- .1 un plan de gestión de la calidad así como un plan de garantía de calidad del proyecto. Las orientaciones sobre la elaboración de dichos planes, junto con otros documentos orientativos y demás información general sobre el control de calidad, pueden obtenerse de las organizaciones internacionales pertinentes<sup>1</sup>.
- .2 El plan de gestión de la calidad abordará la estructura de la gestión del control de la calidad y las políticas de la organización responsable de las pruebas (incluidos los subcontratistas y los laboratorios independientes).
- .3 El plan de garantía de calidad del proyecto es un documento técnico específico de cada proyecto en el que se reflejan los detalles del sistema de gestión del agua de lastre que se someterá a prueba, de las instalaciones donde ésta se llevará a cabo y otras condiciones que afecten al proyecto real y la puesta en práctica de los experimentos requeridos.

### **2.2 Pruebas realizadas a bordo**

2.2.1 El ciclo de pruebas a bordo incluirá:

- .1 la toma de agua de lastre del buque;
- .2 el almacenamiento de agua de lastre en el buque;

---

<sup>1</sup> Por ejemplo, ISO/IEC 17025.

- .3 el tratamiento del agua de lastre, de conformidad con lo dispuesto en el apartado 2.2.2.3, mediante el sistema de gestión del agua de lastre, salvo en los tanques de control; y
- .4 la descarga de agua de lastre del buque.

### **Criterios para realizar con éxito pruebas a bordo**

2.2.2 Al evaluar el funcionamiento de la instalación o instalaciones del sistema de gestión del agua de lastre en uno o varios buques, deberá facilitarse la siguiente información y resultados, a satisfacción de la Administración:

- .1 el plan de pruebas, que deberá estar disponible antes de la realización de las pruebas;
- .2 documentación en la que conste que la capacidad del sistema de gestión del agua de lastre está dentro de la gama de la capacidad nominal de tratamiento prevista;
- .3 la cantidad de agua de lastre sometida a prueba en el ciclo de pruebas a bordo deberá ser coherente con las operaciones de lastre normales del buque y el sistema de gestión del agua de lastre deberá funcionar en la capacidad nominal de tratamiento para la cual se pide su aprobación;
- .4 la documentación de los resultados de tres ciclos de prueba consecutivos válidos en la que se demuestre que la descarga de agua de lastre ha sido tratada de conformidad con lo dispuesto en la regla D-2;
- .5 la validez de las pruebas se indica mediante el agua tomada, tanto para el tanque de control como para el agua de lastre que se someterá a tratamiento, con una concentración de organismos viables 10 veces superior a los valores especificados en la regla D-2.1 y una concentración de organismos viables en el tanque de control que exceda los valores especificados en la regla D-2.1 en la descarga;
- .6 régimen de muestreo:
  - .1 para el tanque de control:
    - .1 tres muestras duplicadas del agua entrante, recogidas durante el periodo de toma (por ejemplo, al comienzo, en la mitad, y al final)
    - .2 tres muestras duplicadas del agua de control de descarga, recogidas durante el periodo de descarga (por ejemplo, al comienzo, en la mitad y al final).
  - .2 Para el agua de lastre tratada:
    - .1 tres muestras duplicadas del agua de descarga tratada, recogidas cada una de las tres veces durante el periodo de descarga (por ejemplo, tres al comienzo, tres en la mitad y tres al final).

- .3 Los tamaños de la muestra serán los siguientes:
  - .1 para el recuento de los organismos cuyo tamaño mínimo sea igual o superior a 50 micras, deberán recogerse muestras de un metro cúbico como mínimo. Si se concentran las muestras para el recuento, lo serán utilizando un tamiz con una malla de 50 micras como máximo en sentido diagonal.
  - .2 para el recuento de los organismos cuyo tamaño mínimo sea igual o superior a 10 micras pero inferior a 50 micras, deberán recogerse muestras de un litro como mínimo. Si se concentran las muestras para el recuento, lo serán utilizando un tamiz con una malla de 10 micras como máximo en sentido diagonal.
  - .3 para la evaluación de bacterias, deberá tomarse una muestra de 500 mililitros como mínimo de agua entrante y de agua tratada.
- .7 Los ciclos de pruebas, incluidos los ciclos de pruebas invalidadas y fallidas, deberán realizarse en un periodo de seis meses como mínimo.
- .8 El solicitante de la aprobación debe efectuar tres ciclos de pruebas consecutivos conforme a lo dispuesto en la regla D-2 y que sean válidos según lo dispuesto en el apartado 2.2.2.5. Los ciclos de pruebas invalidados no se tienen en cuenta para la secuencia.
- .9 El agua utilizada para los ciclos de pruebas se calificará mediante la medición de la salinidad, la temperatura, el carbón orgánico particulado y la cantidad total de sólidos en suspensión.
- .10 Para el funcionamiento del sistema durante el periodo de pruebas, también deberá facilitarse la siguiente información:
  - .1 documentación de todas las operaciones de agua de lastre, incluidos el volumen y los lugares de toma y descarga, y si se realizó con mal tiempo y dónde se presentó éste;
  - .2 se deberán investigar y notificar a la Administración las posibles razones de un ciclo de prueba fallido o de que la descarga de un ciclo de pruebas no cumpliera la norma de la regla D-2;
  - .3 documentación del mantenimiento programado efectuado en el sistema;
  - .4 documentación del mantenimiento y las reparaciones no previstos que se hayan efectuado en el sistema;

- .5 documentación de los parámetros técnicos verificados como adecuados para el sistema específico;
- .6 documentación del funcionamiento del equipo de vigilancia y control.

## **2.3 Pruebas en tierra**

2.3.1 La instalación de prueba con el equipo para el tratamiento del agua de lastre, deberá funcionar según se describe en la documentación presentada, durante al menos cinco ciclos de pruebas duplicados válidos. Cada ciclo de prueba deberá realizarse durante un periodo mínimo de cinco días.

2.3.2 El ciclo de pruebas en tierra deberá incluir:

- .1 la toma de agua de lastre mediante bombeo;
- .2 el almacenamiento del agua de lastre durante al menos cinco días;
- .3 el tratamiento del agua de lastre dentro del sistema de gestión del agua de lastre, salvo los tanques de control; y
- .4 la descarga del agua de lastre mediante bombeo.

2.3.3 Las pruebas deberán realizarse en diferentes condiciones del agua, según el orden secuencial que se especifica en los apartados 2.3.16 y 2.3.17.

2.3.4 El sistema de gestión del agua de lastre deberá someterse a prueba en su capacidad nominal o según se especifica en los apartados 2.3.12 a 2.3.14 de la parte 2 del anexo de las presentes Directrices para cada ciclo de pruebas. Durante las pruebas el equipo deberá funcionar según las especificaciones.

2.3.5 El análisis de la descarga del agua tratada de cada ciclo de prueba se deberán utilizar para determinar que la media de las muestras del agua de descarga no supera las concentraciones estipuladas en la regla D-2 del Convenio.

### **Objetivos, limitaciones y criterios de evaluación de las pruebas en tierra**

2.3.6 Las pruebas en tierra sirven para determinar la eficacia desde el punto de vista biológico del sistema de gestión del agua de lastre cuya homologación se solicita. Su objetivo es garantizar la posibilidad de repetición y comparación con otros equipos de tratamiento.

2.3.7 La Administración tomará nota y evaluará debidamente cualquier limitación que el sistema de gestión del agua de lastre imponga al procedimiento de prueba descrito en las presentes Directrices.

### **Sistema de pruebas en tierra**

2.3.8 La instalación utilizada para las pruebas de homologación será representativa de las características y configuración del tipo de buque en el que se prevé instalar el equipo. Por consiguiente, la instalación de prueba incluirá como mínimo los siguientes componentes:

- .1 la totalidad del sistema de gestión del agua de lastre que debe someterse a prueba;
- .2 las tuberías y medios de bombeo;
- .3 el tanque de depósito que simula un tanque de agua de lastre, construido de tal manera que el agua del tanque debe estar en total oscuridad.

2.3.9 Cada uno de los tanques de lastre simulados de control y tratamiento deberán tener las siguientes características:

- .1 una capacidad mínima de 200 m<sup>3</sup>;
- .2 estructuras internas normales, incluidos los orificios de alijo y de drenaje;
- .3 ser conformes a prácticas normalizadas del sector en cuanto al proyecto, la construcción y los revestimientos para superficies de los buques; y
- .4 tener las modificaciones mínimas requeridas para garantizar la integridad estructural en tierra.

2.3.10 Antes del inicio de los procedimientos de prueba y entre los diferentes ciclos de prueba, el sistema deberá lavarse a presión con agua corriente, y posteriormente secarse y limpiarse para eliminar los restos que pueda haber, así como los organismos y otras impurezas.

2.3.11 El sistema de prueba incluirá instalaciones que permitan el muestreo tal como se describe en los párrafos 2.3.25 y 2.3.26, así como dispositivos para suministrar afluentes al sistema, tal como se precisa en los apartados 2.3.18 y/o 2.3.19. La configuración de la instalación se ajustará en cada caso a la especificada y aprobada según el procedimiento que se describe en la sección 7 de las presentes Directrices.

### **Escala del equipo de tratamiento del agua de lastre**

2.3.12 El equipo de tratamiento en tubería se podrá reducir a escala para las pruebas en tierra, pero sólo con arreglo a los siguientes criterios:

- .1 los equipos con una capacidad nominal de tratamiento igual o inferior a 200 m<sup>3</sup>/h no se reducirán a escala;
- .2 los equipos con una capacidad nominal de tratamiento superior a 200 m<sup>3</sup>/h pero inferior a 1 000 m<sup>3</sup>/h podrán reducirse según una escala máxima de 1:5, pero no podrán estar por debajo de 200 m<sup>3</sup>/h; y

- 3 los equipos con una capacidad nominal superior o igual a 1 000 m<sup>3</sup>/h podrán reducirse según una escala máxima de 1:100, pero no podrán estar por debajo de 200 m<sup>3</sup>/h.

2.3.13 El fabricante del equipo deberá demostrar mediante modelos o cálculos matemáticos que la reducción de escala no afectará al funcionamiento y la eficacia finales del equipo a bordo de un buque del tipo y tamaño para el cual se certificará dicho equipo.

2.3.14 Las pruebas del equipo de tratamiento en tanque se realizarán a una escala que permita verificar su eficacia a tamaño natural. La idoneidad del sistema de prueba será evaluada por el fabricante y aprobada por la Administración.

2.3.15 Se podrán utilizar escalas mayores o caudales menores a los indicados en el párrafo 2.3.12 si el fabricante puede demostrar, mediante pruebas a escala real a bordo, efectuadas de conformidad con lo dispuesto en 2.3.13, que el cambio de la escala y de caudal no afecta la utilidad de los resultados para predecir el cumplimiento de la norma con arreglo a la prueba a escala real.

#### **Configuración de la prueba en tierra - criterios de entrada y salida**

2.3.16 Para cada serie dada de ciclos de prueba deberá elegirse una banda de valores de salinidad (se considera que cinco repeticiones constituyen una serie). Para cada banda de valores de salinidad, el agua que se utiliza en la instalación de prueba descrita *supra* deberá tener un contenido de sustancias disueltas y particuladas que responda a una de las siguientes combinaciones:

	<b>Salinidad</b>		
	> 32 PSU	15 – 25 PSU	< 3 PSU
Carbono orgánico disuelto (DOC)	> 1 mg/l	5 – 10 mg/l	5 – 10 mg/l
Carbono orgánico particulado (POC)	> 1 mg/l	5 – 10 mg/l	5 – 10 mg/l
Total de materia sólida en suspensión (TSS)	< 5 mg/l	> 5 mg/l	> 5 mg/l

2.3.17 Como mínimo, deberán llevarse a cabo dos series de ciclos de prueba, cada uno de ellos con una banda de valores de salinidad distinta y con el correspondiente contenido de sustancias disueltas y particuladas que se prescribe en el párrafo 2.3.16. Las pruebas realizadas con gamas adyacentes de salinidad del cuadro anterior estarán separadas por 10 PSU como mínimo<sup>2</sup>.

2.3.18 Los organismos utilizados para la prueba podrán ser los que están presentes de manera natural en el agua de prueba o podrán añadirse especies cultivadas. La concentración de organismos deberá cumplir lo prescrito en el párrafo 2.3.15 *infra*.

<sup>2</sup> Por ejemplo, si una de las series de ciclos de prueba se realiza a >32 PSU y una segunda serie a 3-32 PSU, el ciclo de pruebas de la gama 3-32 PSU debe ser, como mínimo, 10 PSU inferior que la salinidad más baja utilizada en el ciclo de la gama de >32 PSU.

2.3.19 El agua del afluente deberá contener:

- .1 organismos de prueba cuyo tamaño mínimo sea igual o superior a 50 micras, en una densidad total que, de preferencia, será de  $10^6$  individuos por  $m^3$  y como mínimo de  $10^5$  individuos por  $m^3$ , de al menos cinco especies de tres filums/divisiones distintas como mínimo;
- .2 organismos de prueba cuyo tamaño mínimo sea igual o superior a 10 micras pero inferior a 50 micras, en una densidad total que, de preferencia, será de  $10^4$  individuos y como mínimo de  $10^3$  individuos por mililitro, de al menos cinco especies de tres filums/divisiones distintas como mínimo;
- .3 bacterias heterotróficas en una densidad mínima de  $10^4$  bacterias vivas por mililitro; y
- .4 la variedad de organismos en el agua de prueba deberá documentarse de acuerdo con las distintas dimensiones mencionadas *supra*, con independencia de que se hayan utilizado grupos de organismos naturales u organismos cultivados para cumplir las prescripciones sobre la densidad y variedad de los organismos.

2.3.20 Aunque no es necesario añadirlas al agua del afluente, las siguientes bacterias deberán medirse en el afluente y cuando se efectúe la descarga:

- .1 bacterias coliformes;
- .2 grupo de enterococos;
- .3 *vibrio cholerae*; y
- .4 bacterias heterotróficas.

2.3.21 Si se utilizan organismos cultivados, se deberán tener en cuenta las reglas locales de cuarentena aplicables durante el cultivo y la descarga.

### **Vigilancia y muestreo en tierra**

2.3.22 Se medirá la variación del número de organismos después del tratamiento y durante el almacenamiento en el tanque de pruebas utilizando los métodos que se describen en los párrafos 4.5 a 4.7 de la parte 4 del anexo.

2.3.23 Se comprobará que, durante el ciclo de prueba, el equipo de tratamiento funciona dentro de sus parámetros específicos, tales como el consumo de energía y el caudal.

2.3.24 Al tomar las muestras mencionadas, se deberán controlar los parámetros ambientales como el pH, la temperatura, la salinidad, el oxígeno disuelto, el TSS (total de sólidos en suspensión), los DOC (carbón orgánico en disolución), los POC (carbón orgánico particulado) y la turbidez (NTU)<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> NTU: Unidad de turbidez nominal.

2.3.25 Durante la prueba se tomarán muestras en los siguientes lugares y momentos: inmediatamente antes de la entrada al equipo de tratamiento, inmediatamente después de la salida del equipo de tratamiento y al efectuar la descarga.

2.3.26 Los ciclos de control y de tratamiento pueden tener lugar de manera simultánea o sucesiva. Las muestras de control se tomarán del mismo modo que para la prueba del equipo que se prescribe en el párrafo 2.3.25, y en el afluente y la descarga. En la figura 1 aparecen varios ejemplos.

2.3.27 Se dispondrá de instalaciones o medios para el muestreo que permitan tomar muestras representativas del agua tratada y de control que tengan los menores efectos adversos posibles sobre los organismos.

2.3.28 Todas las muestras descritas en los párrafos 2.3.25 y 2.3.26 se recogerán por triplicado.

2.4.29 Se recogerán muestras aparte para:

- .1 organismos cuyo tamaño mínimo sea igual o superior a 50 micras;
- .2 organismos cuyo tamaño mínimo sea igual o superior a 10 micras pero inferior a 50 micras; y
- .3 bacterias coliformes, grupos de enterococos, *vibrio cholerae* y bacterias heterotróficas.

2.3.30 Para que la comparación de organismos de tamaño mínimo sea igual o superior a 50 micras, con arreglo a la norma de la regla D-2, se recogerán al menos 20 litros de agua del afluente y 1 m<sup>3</sup> de agua tratada, por triplicado. Si las muestras se concentran para el recuento, lo serán utilizando un tamiz cuya malla no tenga más de 50 micras en sentido diagonal.

2.3.31 Para que la evaluación de organismos de tamaño mínimo sea igual o superior a 10 micras pero inferior a 50 micras, se recogerá al menos 1 litro de agua del afluente y un mínimo de 10 litros de agua tratada. Si las muestras se concentran para su recuento, lo serán utilizando un tamiz cuya malla no tenga más de 10 micras en sentido diagonal.

2.3.32 Para la evaluación de las bacterias, se recogerá un mínimo de 500 mililitros de afluente y de agua tratada en botellas esterilizadas.

2.3.33 Las muestras se analizarán lo antes posible después de la toma, y el análisis se llevará a cabo en vivo en el plazo de seis horas o las muestras se tratarán de modo que se garantice que se pueden analizar correctamente.

2.3.34 La eficacia de cada sistema propuesto deberá someterse a prueba utilizando una metodología científica normalizada, mediante experimentación controlada, es decir, a través de "experimentos". De manera concreta, el efecto del sistema de gestión de agua de lastre en la densidad de los organismos en el agua de lastre deberá someterse a prueba comparando el agua de lastre tratada (es decir, los "grupos tratados") con el agua de lastre sin tratar (es decir, los "grupos de control") de la manera siguiente:

- .1 un experimento consistirá en la comparación entre los grupos de control y los grupos tratados. En cada ciclo de prueba deberán tomarse varias muestras, tres como mínimo, de los grupos de control y de los grupos tratados, para obtener una buena estimación estadística de las condiciones de ambos grupos durante el experimento. Las muestras múltiples tomadas durante cada ciclo de prueba no deberán considerarse muestras independientes en la evaluación estadística del efecto del tratamiento, a fin de evitar la "pseudo-repetición".

2.3.35 Si en cualquier ciclo de prueba el resultado medio de la descarga del agua de control es una concentración igual o inferior a 10 veces los valores de la regla D-2.1, el ciclo de prueba no se considera válido.

2.3.36 Los análisis estadísticos de la eficacia del sistema de gestión del agua de lastre deberán consistir en pruebas de comparación de las medias (pruebas t), o en pruebas estadísticas similares, en que se comparen los grupos de control y los grupos tratados. La comparación de ambos grupos constituirá una prueba de la mortalidad imprevista en el agua de control, e indicará el efecto de una fuente no controlada de mortalidad en el dispositivo para la prueba.

## **2.4 Informe sobre el resultado de las pruebas**

2.4.1 Una vez finalizadas las pruebas para la homologación, se presentará a la Administración un informe con datos sobre el proyecto de la prueba, los métodos de análisis y los resultados de dichos análisis.

2.4.2 Si se demuestra que el sistema cumple la norma de la regla D-2 en todos los ciclos de prueba, según se especifica en el párrafo 4.7, en las pruebas realizadas en tierra y las llevadas a cabo a bordo como se especifica en la sección 2.2 del anexo, se deberán aceptar los resultados de prueba de la eficacia biológica del sistema de gestión del agua de lastre.

## **PARTE 3 - ESPECIFICACIONES SOBRE LAS PRUEBAS AMBIENTALES PARA LA APROBACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE**

### **Especificaciones de la prueba**

3.1 La parte eléctrica y electrónica de la configuración de serie de los sistemas de tratamiento del agua de lastre deberá someterse al programa de pruebas ambientales que se indica en las presentes especificaciones, en un laboratorio aprobado a tal efecto por la Administración o la autoridad competente del país del fabricante.

3.2 Junto con la solicitud de homologación, el fabricante deberá demostrar a la Administración que se han superado con éxito las pruebas ambientales que se indican más abajo.

### **Pormenores de la especificación sobre las pruebas**

3.3 El equipo deberá funcionar satisfactoriamente cuando lo someta a cada una de las pruebas ambientales de funcionamiento que se detallan a continuación.

#### **Pruebas de vibración**

3.4 Se realizará un estudio de la resonancia en las siguientes gamas de frecuencias y de amplitud de oscilación:

- .1 2 a 13,3 Hz con una amplitud de vibración de 1 mm; y
- .2 13,2 a 80 Hz con una amplitud de aceleración de 0,7 g.

Este estudio se llevará a cabo en cada uno de los tres planos ortogonales con un ritmo suficientemente bajo para que se pueda detectar la resonancia.

3.5 El equipo se someterá a vibraciones en los planos que se mencionan más arriba, a cada una de las principales frecuencias de resonancia durante un periodo de dos horas.

3.6 Si no se produce ninguna frecuencia de resonancia, el equipo se someterá a vibración en cada uno de los planos a 30 Hz con una aceleración de 0,7 g durante un periodo de dos horas.

3.7 Una vez finalizadas las pruebas indicadas en los párrafos 3.5 ó 3.6, se realizará una nueva búsqueda de resonancia, y no deberán producirse cambios considerables de las características de las vibraciones.

#### **Pruebas de temperatura**

3.8 El equipo que puede instalarse en zonas abiertas de la cubierta expuesta o en un espacio cerrado cuyo ambiente no esté controlado, deberá someterse a las pruebas siguientes, durante un periodo no inferior a dos horas:

- .1 una prueba de baja temperatura a -25°C; y
- .2 una prueba de alta temperatura a 55°C.

3.9 El equipo que se instale en un espacio cerrado cuyo ambiente esté controlado, como es el caso de una cámara de máquinas, se someterá a las pruebas siguientes durante un periodo no inferior a dos horas:

- .1 una prueba de baja temperatura a 0°C; y
- .2 una prueba de alta temperatura a 55°C.

3.10 Al finalizar cada una de las pruebas mencionadas en los apartados precedentes se encenderá el equipo, que deberá funcionar normalmente en las condiciones de prueba.

### **Pruebas de resistencia a la humedad**

3.11 El equipo se dejará apagado durante un periodo de dos horas a una temperatura de 55°C en una atmósfera con humedad relativa del 90%. Al finalizar dicho periodo, se encenderá y deberá funcionar satisfactoriamente durante una hora en las condiciones de prueba.

### **Pruebas de protección contra mar gruesa**

3.12 El equipo que se instale en zonas abiertas de la cubierta expuesta se someterá a las pruebas de protección contra mar gruesa, de conformidad con la norma 1P 56 de la publicación 529 de la CEI o su equivalente.

### **Fluctuaciones del suministro eléctrico**

3.13 El equipo deberá funcionar satisfactoriamente en las siguientes condiciones:

- .1 con una variación de la tensión de +/- 10%, junto con una fluctuación simultánea de frecuencia de +/- 5%; y
- .2 con una variación discontinua de tensión de +/- 20%, junto con una fluctuación simultánea de frecuencia de +/- 10%, y un tiempo de recuperación de 3 segundos.

### **Prueba de inclinación**

3.14 Los sistemas de gestión del agua de lastre estarán proyectados de modo que puedan funcionar cuando el buque esté adrizado o cuando esté inclinado hacia cualquier banda con ángulos de escora de 15° como máximo en estado estático y de 22,5° en estado dinámico (de balance) y, a la vez, con una inclinación dinámica (por cabeceo) de 7,5° a proa o popa. La Administración podrá permitir cierta variación en estos ángulos teniendo en cuenta el tipo, las dimensiones y las condiciones de servicio del buque, así como el funcionamiento del equipo. Cualquier modificación permitida deberá registrarse en el certificado de homologación.

### **Fiabilidad del equipo eléctrico y electrónico**

3.15 Los componentes eléctricos y electrónicos del equipo deberán ser de una calidad garantizada por el fabricante y adecuados para el uso previsto.

## **PARTE 4 - MÉTODOS DE ANÁLISIS DE LAS MUESTRAS PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS COMPONENTES BIOLÓGICOS EN EL AGUA DE LASTRE**

### **Procesamiento y análisis de las muestras**

4.1 Es probable que las muestras tomadas durante las pruebas de los sistemas de gestión del agua de lastre contengan una amplia diversidad taxonómica de organismos, con gran diversidad en cuanto a tamaño y grado de susceptibilidad de que resulten dañados por el muestreo y análisis.

4.2 Se deberán aplicar los métodos normalizados de aceptación general, si se dispone de ellos, para la recolección, manipulación (incluida la concentración), almacenamiento y análisis de las muestras. Tales métodos se citarán claramente y se describirán en los planes e informes de las pruebas. Entre tales métodos se incluyen los necesarios para detectar, contar e identificar organismos y para determinar la viabilidad (según se define en las presentes Directrices).

4.3 Cuando no se disponga de métodos normalizados para organismos o grupos taxonómicos específicos, se describirán en detalle en los planes e informes de las pruebas los métodos que se prevea aplicar. La documentación descriptiva deberá incluir todo experimento necesario para validar el uso de tales métodos.

4.4 Dada la complejidad de las muestras de agua natural y tratada, la rareza exigida de organismos en las muestras tratadas en virtud de la regla D-2 y los requerimientos en términos de costos y tiempo que suponen los métodos normalizados actuales, es probable que se desarrollen varios enfoques nuevos para los análisis de la composición, concentración y viabilidad de los organismos presentes en las muestras de agua de lastre. Se insta a las Administraciones/Partes a que intercambien información sobre los métodos de análisis de las muestras de agua de lastre por conducto de los foros científicos existentes, así como de los documentos distribuidos a través de la Organización.

#### **Análisis de las muestras**

4.5 El análisis de las muestras tiene por finalidad determinar la variedad de especies y el número de organismos viables de la muestra. Se podrán recoger distintas muestras para determinar la viabilidad y la variedad de especies.

4.6 La viabilidad de un organismo puede determinarse constatando si está vivo o muerto utilizando los métodos apropiados, entre los cuales pueden incluirse, sin que esta lista sea exhaustiva los siguientes: el cambio morfológico, la movilidad, la coloración con tintes o las técnicas moleculares.

4.7 Se considerará que un ciclo de tratamiento se ha realizado satisfactoriamente si:

- .1 es válido de conformidad con lo prescrito en los apartados 2.2.2.5 ó 2.3.31, según corresponda;
- .2 la densidad media de los organismos cuyo diámetro mínimo sea igual o superior a 50 micras en las muestras duplicadas es de menos de 10 organismos viables por m<sup>3</sup>;
- .3 la densidad media de los organismos cuyo diámetro mínimo sea inferior a 50 micras pero igual o superior a 10 micras en las muestras duplicadas es de menos de 10 organismos viables por ml;
- .4 la densidad media de *Vibrio cholerae* (serotipos O1 y O139) es inferior a 1 ufc/100 ml (ufc = unidad formadora de colonia) o inferior a 1 ufc por gramo (peso húmedo) de muestras de zoopláncton;

- .5 la densidad media de E. Coli en las muestras duplicadas es de menos de 250 ufc/100 ml; y
- .6 la densidad de enterococos intestinales en las muestras duplicadas es de menos de 100 ufc/100 ml.

4.8 Se recomienda la posibilidad de elaborar una lista no exhaustiva de métodos normalizados y técnicas innovadoras de investigación.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> Fuentes que se sugieren, sin que esta enumeración sea exhaustiva:

- .1 El manual *Handbook of Standard Methods For the Analysis of Water and Waste Water*
- .2 Métodos normalizados de la ISO
- .3 Métodos normalizados de la UNESCO
- .4 Organización Mundial de la Salud
- .5 Métodos normalizados de la *American Society of Testing and Materials (ASTM)*
- .6 Métodos normalizados de la EPA (Estados Unidos)
- .7 Documentos sobre investigación que han aparecido en publicaciones científicas evaluadas por investigadores.
- .8 Documentos del MEPC.

## APÉNDICE

**SÍMBOLO O MONOGRAMA**

*NOMBRE DE LA ADMINISTRACIÓN*

### **CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE**

Se certifica que el sistema de gestión del agua de lastre indicado a continuación se ha examinado y sometido a prueba de conformidad con las especificaciones de las Directrices que figuran en la resolución MEPC...(…) de la OMI. El presente certificado es válido únicamente para el sistema de gestión del agua de lastre que se indica a continuación.

Equipo de gestión del agua de lastre provisto por.....

según tipo y modelo .....

que comprende:

Sistema de gestión del agua de lastre fabricado por.....

según especificación/plano N° ..... fecha.....

Otro equipo fabricado por.....

según especificación/plano N° ..... fecha.....

Capacidad de tratamiento del sistema ..... m<sup>3</sup>/h

Todo buque provisto de este sistema de gestión del agua de lastre deberá llevar siempre a bordo una copia del presente certificado de homologación. Una referencia al protocolo de prueba y una copia de los resultados de las pruebas deberán estar disponibles a bordo del buque para su inspección. Si el certificado de homologación se expide basándose en la aprobación concedida por otra Administración, se hará referencia al certificado de homologación en cuestión.

Las limitaciones impuestas se indican en el apéndice del presente documento

Sello oficial

Firma .....

Administración de .....

A ..... días del mes ..... de 20...

Se adjunta copia de los resultados originales de la prueba.

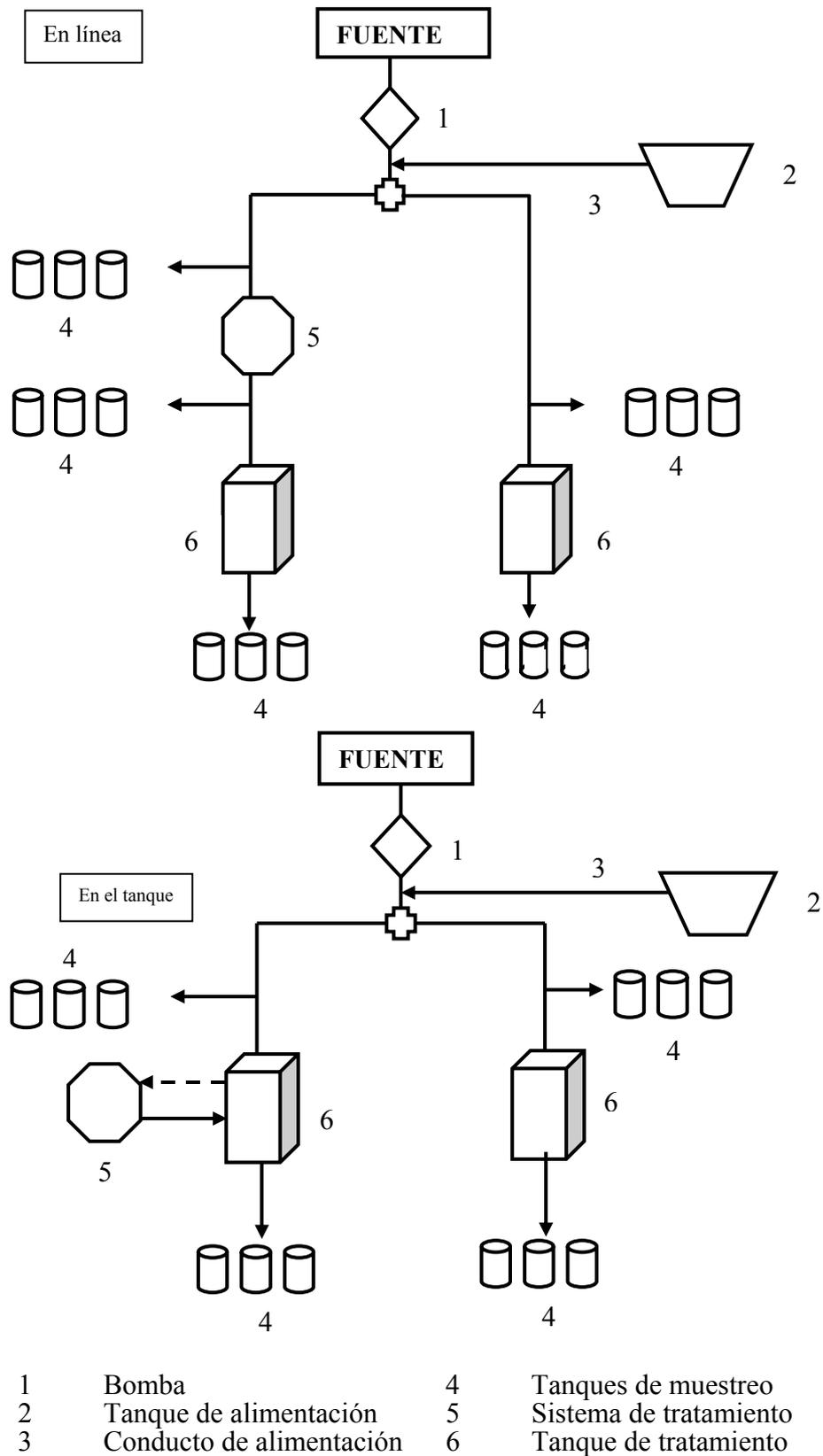


Figura 1 - Diagrama de una posible configuración para las pruebas en tierra

\*\*\*

**ANEXO 4****RESOLUCIÓN MEPC.126(53)  
adoptada el 22 de julio de 2005****PROCEDIMIENTO PARA LA APROBACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN DEL  
AGUA DE LASTRE EN LOS QUE SE UTILICEN SUSTANCIAS ACTIVAS (D9)**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

RECORDANDO el artículo 38 a) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones que confieren al Comité de Protección del Medio Marino conferidas por los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar,

RECORDANDO TAMBIÉN que la Conferencia internacional sobre la gestión del agua de lastre para buques, celebrada en febrero de 2004, adoptó el Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques (Convenio sobre la Gestión del Agua de Lastre), junto con cuatro resoluciones de la Conferencia,

TOMANDO NOTA de que la regla A-2 del Convenio sobre la Gestión del Agua de Lastre prescribe que la descarga del agua de lastre sólo se realizará mediante la gestión del agua de lastre de conformidad con las disposiciones del anexo del Convenio,

TOMANDO NOTA ADEMÁS de que la regla D-3.2 del anexo del Convenio sobre la Gestión del Agua de Lastre prescribe que los sistemas de gestión del agua de lastre en los que se utilicen sustancias activas o preparados que contengan una o varias sustancias activas para cumplir lo dispuesto en dicho Convenio deberán ser aprobados por la Organización con arreglo a un procedimiento elaborado por la propia Organización,

TOMANDO NOTA ASIMISMO de que en la resolución 1 de la Conferencia internacional sobre la gestión del agua de lastre para buques se insta a la Organización a que elabore dicho procedimiento con carácter urgente,

HABIENDO CONSIDERADO, en su 53º periodo de sesiones, el proyecto de Procedimiento para la aprobación de sistemas de gestión del agua de lastre en los que se utilicen sustancias activas, elaborado por el Grupo de trabajo sobre el agua de lastre,

1. ADOPTA el Procedimiento para la aprobación de sistemas de gestión del agua de lastre en los que se utilicen sustancias activas, conforme al texto que figura en el anexo de la presente resolución;
2. INVITA a los Gobiernos a que apliquen el Procedimiento lo antes posible, o cuando el Convenio les sea aplicable; y
3. ACUERDA mantener el Procedimiento sometido a examen.

## ANEXO

### **PROCEDIMIENTO PARA LA APROBACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE EN LOS QUE SE UTILICEN SUSTANCIAS ACTIVAS**

#### **Índice**

**1 INTRODUCCIÓN**

**2 DEFINICIONES**

**3 PRINCIPIOS**

**4 PRESCRIPCIONES GENERALES**

Identificación

Conjuntos de datos para las sustancias activas y los preparados

Informe de evaluación

**5 CARACTERIZACIÓN DE LOS RIESGOS**

Evaluación de la persistencia, bioacumulación y toxicidad

Prueba de toxicidad del agua de lastre tratada

Caracterización y análisis de los riesgos

**6 CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Seguridad del buque y del personal

Protección del medio ambiente

**7 REGULACIÓN DEL USO DE LAS SUSTANCIAS ACTIVAS Y LOS PREPARADOS**

Manipulación de las sustancias activas y los preparados

Documentación sobre los riesgos y etiquetado

Procedimientos y utilización

**8 APROBACIÓN**

Aprobación inicial

Aprobación definitiva

Notificación de la aprobación

Modificación

Revocación de la aprobación

**Apéndice Plan de aprobación de las sustancias activas o los preparados y de los sistemas de gestión del agua de lastre en los que se utilicen sustancias activas**

## **PROCEDIMIENTO PARA LA APROBACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE EN LOS QUE SE UTILICEN SUSTANCIAS ACTIVAS**

### **1 INTRODUCCIÓN**

1.1 Este procedimiento incluye tanto la aprobación de sistemas de gestión del agua de lastre en los que se utilicen sustancias activas como la revocación de dicha aprobación a fin de cumplir lo dispuesto en el Convenio y la forma de aplicación, tal como se estipula en la regla D-3 del "Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques". El Convenio estipula que, cuando se revoque una aprobación, el uso de la sustancia o sustancias activas en cuestión quedará prohibido en el plazo de un año a contar desde la fecha de dicha revocación.

1.2 Para cumplir con lo dispuesto en el Convenio, los sistemas de gestión del agua de lastre en los que se utilicen sustancias activas o preparados que contengan una o varias sustancias activas, deberán ser aprobados por la Organización con arreglo a un procedimiento elaborado por la propia Organización.

1.3 El objetivo de este procedimiento es determinar la aceptabilidad tanto de las sustancias activas como de preparados que contengan una o varias sustancias activas, así como su aplicación en los sistemas de gestión del agua de lastre teniendo en cuenta la seguridad de los buques, la salud de los seres humanos y el medio acuático. El procedimiento se facilita como garantía para el uso sostenible de sustancias activas y preparados.

1.4 El propósito del procedimiento no es evaluar la eficacia de las sustancias activas. La eficacia de los sistemas de gestión del agua de lastre en los que se utilicen sustancias activas se evaluará de conformidad con las "Directrices para la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre".

1.5 El objetivo del procedimiento es garantizar la aplicación adecuada de las disposiciones y las garantías prescritas por el Convenio. Por tanto, el procedimiento deberá actualizarse en función de los avances de los conocimientos y la tecnología. Una vez aprobadas, la Organización distribuirá las nuevas versiones del procedimiento.

### **2 DEFINICIONES**

2.1 A los efectos de este Procedimiento, se aplicarán las definiciones que figuran en el Convenio, a saber:

- .1 Por "sustancia activa" se entiende una sustancia u organismo, incluido un virus u hongo, que ejerzan una acción general o específica contra los organismos acuáticos perjudiciales y agentes patógenos.
- .2 Por "descarga de agua de lastre" se entiende el agua de lastre que se descarga en el mar.
- .3 Por "preparado" se entiende cualquier fórmula comercial que contenga una o varias sustancias activas, incluidos aditivos. El término abarca también toda sustancia activa generada a bordo a efectos de la gestión del agua de lastre y todo producto químico pertinente formado en el sistema de gestión del agua de lastre en el que se utilice una sustancia activa para cumplir lo dispuesto en el Convenio.

- .4 Por "productos químicos pertinentes" se entiende los productos de transformación o de reacción que se forman durante el proceso de tratamiento o en el medio receptor y que, al ser descargados, puedan resultar perjudiciales para el medio acuático y la salud de los seres humanos.

### **3 PRINCIPIOS**

3.1 Las sustancias activas y los preparados pueden incorporarse al agua de lastre o pueden generarse a bordo de los buques mediante una tecnología incorporada en los sistemas de gestión del agua de lastre que utilicen una sustancia activa para cumplir lo dispuesto en el Convenio.

3.2 La función de las sustancias activas y los preparados es actuar sobre los organismos acuáticos perjudiciales y agentes patógenos en el agua de lastre y los sedimentos de los buques. Sin embargo, si en el momento de la descarga en el medio ambiente el agua de lastre continúa siendo tóxica, los organismos del agua receptora pueden sufrir daños inaceptables. Las sustancias activas, los preparados y el agua de lastre que se descarga deben someterse a pruebas de toxicidad para proteger el medio receptor y la salud de los seres humanos contra los efectos tóxicos de las descargas. Las pruebas de toxicidad son necesarias para determinar si es posible utilizar una sustancia activa o un preparado concreto y las condiciones en que las probabilidades de que el medio receptor resulte dañado sean aceptablemente bajas.

3.3 Para cumplir lo dispuesto en el Convenio, los sistemas de gestión del agua de lastre en los que se utilicen sustancias activas y preparados deberán ser seguros para el buque, su equipo y su tripulación.

3.4 En el presente Procedimiento no se aborda la aprobación de sustancias activas y preparados a partir de virus u hongos destinados a ser utilizados en los sistemas de gestión del agua de lastre. En caso de que se proponga el uso de dichas sustancias, la aprobación para su uso en la gestión del agua de lastre exigirá un nuevo examen por parte de la Organización, en cumplimiento de lo dispuesto en la regla D-3 del Convenio.

### **4 PRESCRIPCIONES GENERALES**

#### **4.1 Identificación**

4.1.1 La propuesta de aprobación de una sustancia activa o de un preparado incluirá la identificación y descripción de sus componentes químicos, incluso si se generan a bordo. Se facilitará una identificación química de todo producto químico pertinente.

#### **4.2 Conjuntos de datos para las sustancias activas y los preparados**

4.2.1 La propuesta de aprobación deberá incluir información sobre las propiedades y los efectos del preparado y de cualquiera de sus componentes, según se indica a continuación:

- .1 Datos sobre los efectos en las plantas acuáticas, los invertebrados, los peces, y otras biotas, incluidos los organismos sensibles y representativos:
  - toxicidad acuática aguda;

- toxicidad acuática crónica;
- trastornos endocrinos;
- toxicidad de los sedimentos;
- biodisponibilidad, biomagnificación, bioconcentración; y
- efectos sobre la red alimentaria y las poblaciones.

.2 Datos sobre la toxicidad en los mamíferos:

- toxicidad aguda;
- efectos en la piel y los ojos;
- toxicidad crónica y a largo plazo;
- toxicidad para el desarrollo y la reproducción;
- efectos carcinógenos; y
- mutagenicidad.

.3 Datos sobre el destino en el medio ambiente y los efectos ambientales en condiciones aeróbicas y anaeróbicas:

- modos de degradación (biótica, abiótica);
- bioacumulación, coeficiente de partición, coeficiente octanol/agua;
- persistencia e identificación de los metabolitos principales en el medio de que se trate (agua de lastre, agua de mar y agua dulce);
- reacción con la materia orgánica;
- posibles efectos físicos sobre la flora y fauna silvestres y los hábitats bentónicos;
- posibles residuos en los alimentos marinos; y
- todo efecto interactivo conocido.

.4 Propiedades físicas y químicas de las sustancias activas y los preparados y del agua de lastre tratada, cuando proceda:

- punto de fusión;
- punto de ebullición;
- inflamabilidad;
- densidad (densidad relativa);
- presión de vapor, densidad de vapor;
- solubilidad en el agua/constante de disociación (pKa)
- potencial de oxidación/reducción;
- efectos corrosivos en los materiales o el equipo habituales de construcción de los buques;
- temperatura de autoignición; y
- otros peligros físicos o químicos pertinentes que se conozcan.

.5 Métodos analíticos en concentraciones que afecten al medio ambiente.

4.2.2 La propuesta de aprobación deberá incluir los conjuntos de datos anteriores para el preparado y cada uno de sus componentes, o para cada componente por separado, y también deberá adjuntarse una lista con los nombres y cantidades relativas (en porcentajes volumétricos) de los componentes. Tal como se estipula en el párrafo 8.1, todos los datos de dominio privado se tratarán de manera confidencial.

4.2.3 Las pruebas de las sustancias activas y los preparados deberán llevarse a cabo de conformidad con directrices internacionalmente reconocidas<sup>5</sup>.

4.2.4 El proceso de pruebas para la aprobación deberá incluir un programa riguroso de control/garantía de calidad que abarque:

- .1 tanto un plan de gestión de la calidad como un plan de garantía de calidad de proyecto. Las orientaciones sobre la elaboración de dichos planes, junto con otros documentos orientativos y demás información general sobre el control de calidad, están disponibles en el sitio de la Organización Internacional de Normalización (ISO) en la Red ([www.iso.org](http://www.iso.org));
- .2 el plan de gestión de la calidad tratar de la estructura de la gestión del control de la calidad y las políticas de la organización responsable de las pruebas (incluidos los subcontratistas y los laboratorios independientes);
- .3 el plan de garantía de calidad de proyecto es un documento técnico específico de cada proyecto en el que se da cuenta de los detalles del sistema que se someterá a prueba, de las instalaciones donde se llevará a cabo y otras condiciones que afecten la configuración y realización de los experimentos requeridos.

4.2.5 A efectos de dar cumplimiento a la exigencia relativa a los datos necesarios para evaluar las sustancias activas y los preparados con arreglo al presente Procedimiento, el solicitante podrá presentar los expedientes ya utilizados para registrar los productos químicos.

4.2.6 En la propuesta deberá indicarse la forma de aplicación del preparado para la gestión del agua de lastre, incluidas la dosis prescrita y el tiempo de retención.

4.2.7 La propuesta de aprobación deberá incluir hojas informativas sobre la seguridad (de los materiales) (MSDS).

### **4.3 Informe de evaluación**

4.3.1 La propuesta de aprobación deberá incluir un informe de evaluación, que indicará la calidad de los informes de las pruebas, la caracterización de los riesgos y un examen del grado de incertidumbre relacionada con la evaluación.

---

<sup>5</sup> Preferiblemente, las *Guidelines for Testing of Chemicals* (1993) (Directrices para la prueba de productos químicos) de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) u otras pruebas equivalentes.

## **5 CARACTERIZACIÓN DE LOS RIESGOS**

### **5.1 Análisis de la persistencia, bioacumulación y toxicidad**

5.1.1 Deberá llevarse a cabo una evaluación de las propiedades intrínsecas de la sustancia activa y/o del preparado, tales como su persistencia, bioacumulación y toxicidad (véase el cuadro de la sección 6).

.1 Pruebas de persistencia:

La persistencia deberá evaluarse preferiblemente mediante sistemas de pruebas de simulación que permitan determinar el periodo biológico en las condiciones pertinentes. Las pruebas destinadas a comprobar la biodegradación pueden utilizarse para demostrar que las sustancias son fácilmente biodegradables. La determinación del periodo biológico deberá incluir la evaluación de los productos químicos pertinentes.

.2 Pruebas de bioacumulación:

En la evaluación (del potencial) de bioacumulación deberán utilizarse factores de bioconcentración (FBC) medidos en organismos marinos (o de agua dulce). Si dichas pruebas no son aplicables, o si  $\log P_{ow} < 3$ , los valores del factor de bioconcentración podrán calcularse utilizando las relaciones cuantitativas estructura-actividad (QSAR).

.3 Pruebas de toxicidad:

Para la evaluación del criterio de toxicidad deberán utilizarse, en principio, los datos sobre ecotoxicidad crónica y/o aguda, preferentemente de las fases vitales sensibles.

### **5.2 Prueba de toxicidad del agua de lastre tratada**

5.2.1 Es necesario realizar una prueba de toxicidad de la sustancia activa o preparado (véanse los párrafos 4.2.1 y 5.3) y de la descarga del agua de lastre tratada, como se explica en la presente sección. La ventaja de efectuar una prueba de toxicidad de la descarga de agua de lastre es que, de ese modo, se puede conocer y abordar la posible interrelación de las sustancias activas y los preparados con los posibles subproductos.

.1 Para el proceso de aprobación inicial, la prueba de la descarga se efectuará en un laboratorio utilizando técnicas y equipo que simulen la descarga de agua de lastre tras ser tratada con el preparado.

.2 Para la aprobación definitiva, la prueba de la descarga se efectuará como parte del proceso de homologación que se efectúe en tierra utilizando la descarga de agua de lastre tratada.

5.2.2 El solicitante deberá facilitar los datos de las pruebas de toxicidad aguda y crónica y obtenidos siguiendo procedimientos de prueba normalizados para determinar la toxicidad del preparado y los productos químicos pertinentes que se utilizan junto con el sistema de gestión del agua de lastre. La descarga de agua de lastre tratada se someterá a una prueba de estas

características, ya que el sistema de gestión del agua de lastre podría mitigar o agravar los efectos negativos del preparado o los productos químicos pertinentes.

5.2.3 Las pruebas de toxicidad de la descarga deberán llevarse a cabo en muestras extraídas del dispositivo de prueba en tierra, y deberán ser representativas de la descarga procedente del sistema de gestión del agua de lastre.

5.2.4 Dichas pruebas de toxicidad deberán incluir métodos de prueba de toxicidad crónica con especies múltiples (un pez, un invertebrado y una planta) en sus fases vitales sensibles. Es preferible incluir tanto una etapa final subletal (crecimiento) como una etapa final de supervivencia. Los métodos de prueba deberán someterse a prueba tanto en agua dulce como en agua del mar.<sup>6</sup>

5.2.5 Deberán facilitarse, entre otros, los siguientes resultados de la prueba: los valores de concentración letal aguda a las 24 horas, 48 horas, 72 horas y 96 horas, a las cuales muere un x% de los organismos sometidos a prueba (LCx); las concentraciones sin efecto adverso observado (NOAEC); las concentraciones sin efecto crónico observado (NOEC); y/o las concentraciones con efecto en un x% de los organismos sometidos a prueba (ECx), según sea apropiado teniendo en cuenta la configuración del experimento.

5.2.6 Se hará una prueba de una serie de dilución, que incluya un 100% de descarga de agua de lastre, a fin de determinar el nivel sin efecto adverso, utilizando los parámetros estadísticos finales (NOEC o ECx). En un análisis inicial podría utilizarse un planteamiento mesurado, en el que no se tendría en cuenta la capacidad de dilución (no se utilizaría análisis de modelos o penachos). La razón para adoptar un planteamiento mesurado es que podrían registrarse descargas múltiples en un solo punto (aun cuando no sea necesariamente el caso).

5.2.7 Se utilizarán los datos de las pruebas de toxicidad aguda y crónica junto con la información del párrafo 4.2.1 para determinar el tiempo de retención necesario a fin de lograr la concentración sin efecto adverso en la descarga. Si se conoce el periodo biológico (en días), el ritmo de descomposición, las dosis, el volumen del sistema y las pruebas de toxicidad con serie cronológica, podrá emplearse un modelo matemático para determinar la cantidad de tiempo que es necesario retener el agua de lastre tratada antes de descargarla.

### **5.3 Caracterización y análisis de los riesgos**

5.3.1 En el marco del proceso de aprobación deberán realizarse pruebas de laboratorio sobre el destino y el efecto de las sustancias activas y los preparados. En esta sección se incluye información que podría resultar útil para la caracterización preliminar de los riesgos.

5.3.2 Las sustancias activas, los preparados y las descargas de agua de lastre tratada se deberán someter a una prueba de toxicidad a fin de proteger al medio ambiente receptor de los efectos tóxicos debidos a las descargas.

---

<sup>6</sup> En la actualidad no existe una prueba fisiológica o empírica irrefutable de que los organismos marinos sean más sensibles que los organismos de agua dulce o viceversa. Ahora bien, si tal hecho se demostrara por lo que respecta a la sustancia que se está examinando, deberá tenerse en cuenta.

5.3.3 La reacción de las sustancias activas y preparados con materia orgánica, que produce radicales, deberá examinarse cualitativamente a fin de identificar los productos nocivos para el medio ambiente.

5.3.4 Deberá evaluarse la tasa de degradación biótica y abiótica de las sustancias activas y los preparados en condiciones aeróbicas y anaeróbicas, a fin de identificar los correspondientes metabolitos en el medio pertinente (agua de lastre, agua de mar y agua dulce).

5.3.5 Deberá evaluarse la tasa de degradación biótica y abiótica de la sustancia activa en condiciones aeróbicas y anaeróbicas a fin de caracterizar la persistencia de las sustancias activas, preparados y productos químicos pertinentes en términos de tasas de degradación bajo condiciones especificadas (por ejemplo pH, reducción-oxidación, temperatura),

5.3.6 Deberán determinarse los coeficientes de repartición (coeficiente de repartición sólidos-agua) ( $K_d$ ) y/o coeficiente de distribución normalizado del carbono orgánico ( $K_{oc}$ ) de las sustancias activas, preparados y productos químicos pertinentes.

5.3.7 Deberá evaluarse el potencial de bioacumulación de las sustancias y preparados activos en los organismos marinos o de agua dulce (peces o bivalvos) cuando el coeficiente de repartición del logaritmo octanol/agua ( $\log P_{ow}$ ) sea  $> 3$ .

5.3.8 Deberán predecirse las concentraciones de la descarga a intervalos seleccionados, basándose en la información sobre el destino y el comportamiento de las sustancias y preparados activos.

5.3.9 La evaluación del efecto de las sustancias activas, preparados y productos químicos pertinentes se basa inicialmente en una serie de datos sobre la ecotoxicidad aguda y/o crónica de los organismos acuáticos, como productores primarios (algas o zosteras), consumidores (crustáceos), depredadores (peces), y deberá incluir la toxicidad secundaria para los depredadores principales, mamíferos y aves, así como los datos de las especies de sedimentos.

5.3.10 No será preciso efectuar una evaluación de la toxicidad secundaria si la sustancia en cuestión demuestra una falta de potencial de bioacumulación (por ejemplo,  $BCF < 500$  L/kg de peso en húmedo de todo el organismo a un 6% de grasa).

5.3.11 No será necesario efectuar una evaluación de las especies de sedimentos si el potencial de la sustancia en cuestión, en cuanto a la repartición en el sedimento, es bajo (por ejemplo,  $K_{oc} < 500$  L/kg).

5.3.12 La evaluación del efecto de las sustancias activas, preparados y productos químicos pertinentes deberá incluir la detección de propiedades perturbadoras carcinógenas, mutagénicas y endocrinas. Si los resultados de la investigación son preocupantes, deberá efectuarse una nueva evaluación de los efectos.

5.3.13 La evaluación de los efectos de las sustancias activas, preparados y productos químicos pertinentes, teniendo en cuenta la información indicada, deberá basarse en orientaciones reconocidas a nivel internacional<sup>7</sup>.

---

<sup>7</sup> Tales como las directrices pertinentes de la OCDE o su equivalente.

5.3.14 Los resultados de la evaluación de los efectos se compararán con los resultados de la prueba de toxicidad de la descarga. En caso de obtener resultados imprevistos (por ejemplo, falta de toxicidad o toxicidad inesperada en la evaluación de la descarga) se deberá repetir la evaluación de los efectos.

5.3.15 Se deberá contar con un método analítico apropiado para el control de las sustancias y preparados activos en las descargas de agua de lastre.

## **6 CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

La Organización evaluará la solicitud de aprobación a partir de los criterios que figuran en la presente sección.

6.1 La información que se facilite deberá ser completa, de calidad suficiente y conforme al presente procedimiento.

6.2 La información no indicará posibles efectos adversos inaceptables para la seguridad, la salud de los seres humanos o el medio ambiente.

### **6.3 Seguridad del buque y del personal**

6.3.1 A fin de salvaguardar la seguridad del buque y de las personas, el grupo técnico deberá evaluar los peligros físicos y químicos (véase el párrafo 4.2.1.4) para asegurarse de que las propiedades potencialmente peligrosas de las sustancias activas, preparados y productos químicos pertinentes que se forman en el agua de lastre tratada, no generarán riesgos inaceptables para el buque y su personal. Deberán tenerse en cuenta los procedimientos propuestos para el uso de las sustancias y el equipo técnico utilizado para ello.

6.3.2 A fin de proteger al personal que participa en la manipulación y almacenamiento de las sustancias activas y preparados, la propuesta deberá incluir las (MSDS pertinentes. La Organización deberá evaluar la (MSDS, los datos sobre la toxicidad en los mamíferos y los peligros potenciales de las propiedades químicas (véanse los párrafos 4.2.1.2 y 4.2.1.4) y cerciorarse de que las propiedades de las sustancias activas, preparados y productos químicos pertinentes que puedan ser potencialmente peligrosos o de los productos de la reacción que se forman en el agua de lastre tratada, no creen riesgos inaceptables para el buque y su personal. La evaluación deberá tener en cuenta las distintas circunstancias en las que un buque y su personal pueden encontrarse durante la explotación (por ejemplo, la presencia de hielos, humedad tropical, etc.).

### **6.4 Protección del medio ambiente**

6.4.1 Para aprobar la solicitud, la Organización comprobará que las sustancias activas, preparados o productos químicos pertinentes no son persistentes, bioacumulativos ni tóxicos (PBT). Los preparados que excedan todos esos criterios (persistencia, bioacumulación y toxicidad) según los valores del cuadro que figura a continuación se consideran PBT.

**Cuadro 1 - Criterios para la identificación de sustancias PBT**

<b>Criterio</b>	<b>Criterios PBT</b>
Persistencia	Periodo biológico: > 60 días en agua de mar , o > 40 días en agua dulce*, o > 180 días en sedimentos marinos, o > 120 días en sedimentos de agua dulce*
Bioacumulación	FBC > 2 000 o $\text{Log}P_{\text{octanol/agua}} \geq 3$
Toxicidad	NOEC crónica < 0,01 mg/l

\* *A efectos de la evaluación del riesgo para el medio marino, es posible que los datos sobre el periodo biológico obtenidos en el medio marino tengan precedencia sobre los correspondientes al agua dulce y a los sedimentos de agua dulce.*

6.4.2 La Organización determinará la aceptabilidad general del riesgo que pueda suponer el preparado al utilizarse para la gestión del agua de lastre. Para ello, comparará la información facilitada y la evaluación que haya efectuado de los criterios PBT y la descarga con los conocimientos científicos sobre las sustancias activas, preparados y productos químicos pertinentes. En la evaluación de los riesgos se tendrán en cuenta los efectos acumulativos que puedan producirse debido a la naturaleza del transporte marítimo y a las actividades portuarias.

6.4.3 En la evaluación de los riesgos se examinarán las incertidumbres que presente la solicitud de aprobación y, según proceda, se facilitará asesoramiento sobre cómo considerar dichas incertidumbres.

## **7 REGULACIÓN DEL USO DE LAS SUSTANCIAS ACTIVAS Y PREPARADOS**

### **7.1 Manipulación de las sustancias activas y preparados**

7.1.1 La propuesta de aprobación de las sustancias activas y preparados incluirá información sobre su uso y aplicación previstos. Las instrucciones del fabricante deberán especificar la cantidad de sustancias activas y preparados que debe añadirse al agua de lastre y la concentración permisible máxima de dichas sustancias activas en el agua de lastre. El sistema deberá garantizar que no sobrepasen en ningún momento la dosis máxima y la concentración permisible máxima de la descarga.

### **7.2 Documentación sobre los riesgos y etiquetado**

7.2.1 La propuesta incluirá la (MSDS, según sea necesario. En estas (MSDS) se describirán los procedimientos adecuados de almacenamiento y manipulación, así como los efectos de degradación y reactividad química durante el almacenamiento, y tal información deberá figurar en las instrucciones del fabricante.

7.2.2 La documentación de los peligros o de las (MSDS) deberá ajustarse a lo establecido en el Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos (GHS) de las Naciones Unidas, así como en los instrumentos (Código IMDG) y directrices (Plan de evaluación de los perfiles de peligrosidad del GESAMP) pertinentes de la OMI. Cuando estos instrumentos no sean aplicables, se seguirán las normativas nacionales o regionales correspondientes.

### **7.3 Procedimientos y utilización**

7.3.1 Deberán indicarse procedimientos y facilitarse información detallados para la utilización a bordo en condiciones de seguridad de los productos que contengan sustancias activas; tales procedimientos deberán satisfacer las condiciones necesarias para su aprobación, como las relativas a la concentración máxima permisible y la concentración máxima de descarga.

## **8 APROBACIÓN**

### **8.1 Aprobación inicial**

8.1.1 La Organización y su Grupo técnico, las autoridades competentes y, si los hubiere, los grupos científicos reguladores encargados de la evaluación tratarán de manera confidencial todos los datos de dominio privado.

8.1.2 Procedimiento que debe seguirse:

- .1 El fabricante deberá evaluar las sustancias activas o preparados y la posible descarga siguiendo los criterios de aprobación especificados en el presente Procedimiento.
- .2 Una vez ultimada la evaluación, el fabricante deberá cumplimentar una solicitud sobre las sustancias activas y preparados y presentarla al Miembro de la Organización interesado.
- .3 Tras recibir una solicitud satisfactoria, la Administración propondrá lo antes posible una aprobación a la Organización.
- .4 Los Miembros de la Organización podrán proponer la aprobación de una sustancia.
- .5 La Organización deberá anunciar la evaluación de las sustancias activas y los preparados, y proponer un calendario al respecto.
- .6 Las Partes, los Miembros de la Organización, las Naciones Unidas y sus organismos especializados, las organizaciones intergubernamentales que tengan acuerdos con la Organización y las organizaciones no gubernamentales reconocidas como entidades consultivas por la Organización, podrán presentar información de interés para la evaluación.

- .7 La Organización constituirá un grupo técnico, de conformidad con lo establecido en su Reglamento, garantizando al mismo tiempo que los datos de dominio privado se traten de forma confidencial.
- .8 El grupo técnico examinará la propuesta detallada, junto con cualquier otra información que se haya presentado, y hará saber a la Organización si la propuesta indica que puede existir un riesgo inaceptable para el medio ambiente, la salud de los seres humanos, los bienes y los recursos, de conformidad con los criterios especificados en el presente Procedimiento.
- .9 El informe del grupo técnico se presentará por escrito y se distribuirá a todas las Partes, los Miembros de la Organización, las Naciones Unidas y sus organismos especializados, las organizaciones intergubernamentales que tengan acuerdos con la Organización y las organizaciones no gubernamentales reconocidas como entidades consultivas por la Organización, antes de que lo examine el Comité competente.
- .10 Teniendo en cuenta el informe del Grupo técnico, el Comité competente de la Organización decidirá si procede aprobar una propuesta o cualquier modificación de la misma que estime oportuna.
- .11 El Miembro de la Organización que haya presentado la solicitud informará al solicitante por escrito de la decisión adoptada con respecto a la sustancia activa o preparado de que se trate, y sobre la forma de aplicarlos.
- .12 Las sustancias activas o preparados que hayan recibido la aprobación inicial de la Organización podrán utilizarse para efectuar pruebas de prototipos o de homologación siguiendo las directrices elaboradas por la Organización<sup>8</sup>. Para efectuar pruebas de prototipos o de homologación en relación con la aprobación de diferentes sistemas de gestión del agua de lastre una sustancia activa o preparado podrá utilizarse sin tener que pasar de nuevo por la aprobación inicial.

## 8.2 Aprobación definitiva

8.2.1 De conformidad con lo dispuesto en la regla D-3.2, los sistemas de gestión del agua de lastre en los que se utilicen sustancias activas para cumplir lo dispuesto en el Convenio (que hayan recibido la aprobación inicial) deberán ser aprobados por la Organización. A tal efecto, el Miembro de la Organización que presente la solicitud efectuará las pruebas de homologación de conformidad con lo dispuesto en las Directrices para la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre. Los resultados se remitirán a la Organización a fin de confirmar que la toxicidad residual de la descarga se corresponde con la evaluación que se efectuó para conceder la aprobación inicial. La conclusión de tal proceso será la aprobación definitiva del sistema de gestión del agua de lastre de conformidad con lo dispuesto en la regla D-3.2. Solamente las sustancias activas o preparados que hayan recibido la aprobación inicial de la Organización podrán utilizarse para evaluar sistemas de gestión del agua de lastre en los que se utilicen sustancias activas y preparados a fin de concederles la aprobación definitiva.

---

<sup>8</sup> Las Directrices para la aprobación y supervisión de los programas de prototipos de tecnologías para el tratamiento del agua de lastre y las Directrices para la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre.

### **8.3 Notificación de la aprobación**

8.3.1 La Organización registrará la aprobación inicial y definitiva de sustancias activas y de preparados y de sistemas de gestión del agua de lastre en los que se utilicen sustancias activas, y distribuirá anualmente la lista, en la que se indicarán los datos siguientes:

- nombre del sistema de gestión del agua de lastre en el que se utilicen sustancias activas o preparados;
- fecha de aprobación;
- nombre del fabricante; y
- otras especificaciones, si procede.

### **8.4 Modificación**

8.4.1 Los fabricantes deberán notificar al Miembro de la Organización cualquier modificación de los nombres, tanto comerciales como técnicos, así como de la composición o del uso de las sustancias activas o preparados en los sistemas de gestión del agua de lastre aprobados por la Organización. A su vez, el Miembro de la Organización deberá transmitir esta información a la OMI.

8.4.2 Los fabricantes que deseen introducir modificaciones importantes en una parte cualquiera de un sistema de gestión del agua de lastre que cuente con la aprobación de la Organización, o en las sustancias activas y preparados utilizados en el mismo, deberá presentar una nueva solicitud.

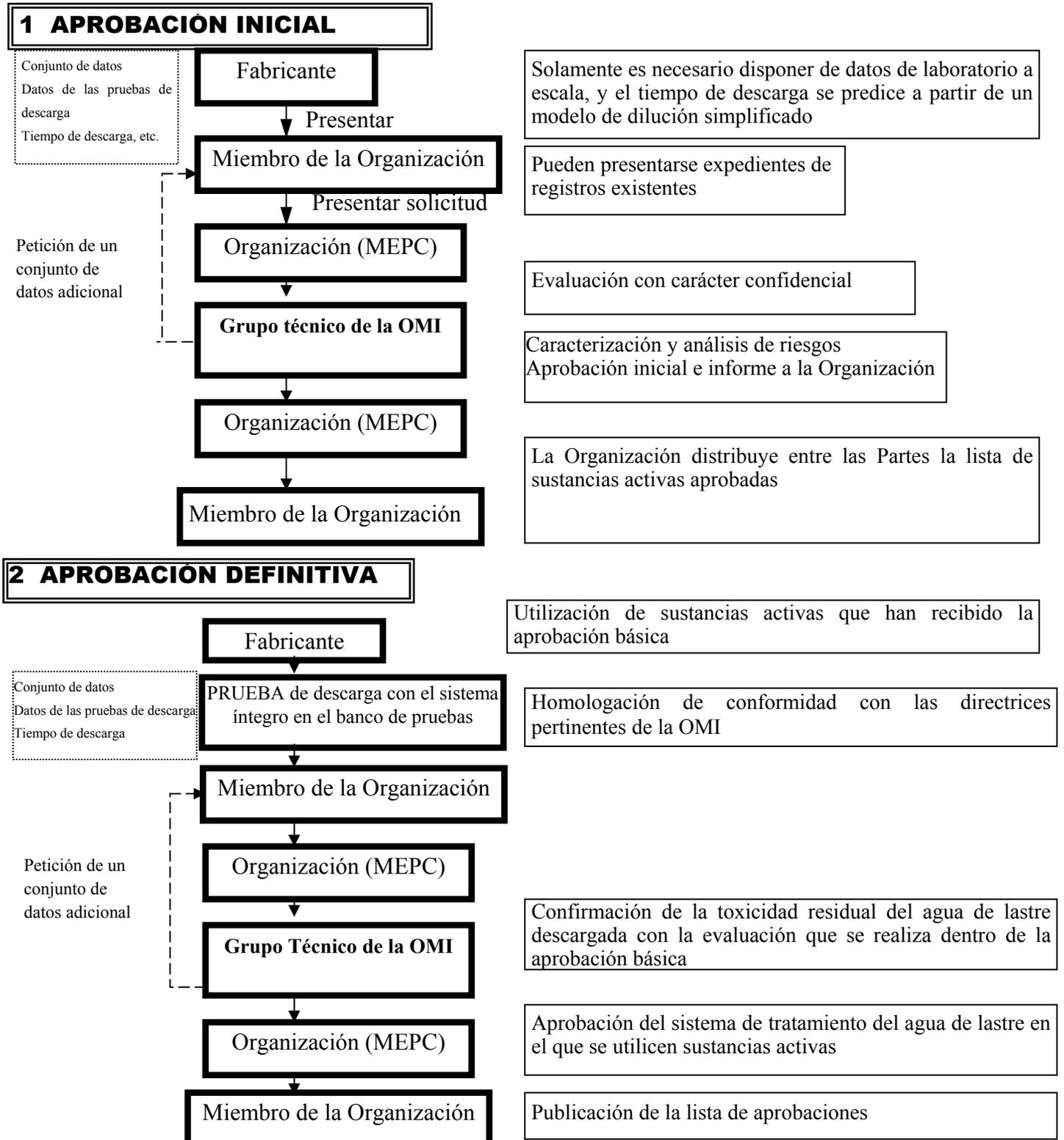
### **8.5 Retiro de la aprobación**

8.5.1 La Organización podrá retirar la aprobación de cualquier sustancia en las siguientes circunstancias:

- .1 si debido a la introducción de enmiendas al Convenio, las sustancias activas y los preparados o los sistemas de gestión del agua de lastre en los que se utilicen sustancias activas ya no cumplen con las prescripciones;
- .2 si algunos de los datos o de los resultados de las pruebas difieren en gran medida de los datos considerados fiables en el momento de la aprobación y se estima que ya no cumplen las condiciones de aprobación;
- .3 si el Miembro de la Organización solicita el retiro de la aprobación en nombre del fabricante;
- .4 si un Miembro de la Organización o un observador demuestra que el sistema de gestión del agua de lastre aprobado en el que se utiliza una sustancia activa o preparado ha causado daños inaceptables al medio ambiente, la salud de los seres humanos, los bienes o los recursos.

APÉNDICE

PLAN DE APROBACIÓN DE SUSTANCIAS ACTIVAS O PREPARADOS Y DE SISTEMAS DE GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE EN LOS QUE SE UTILICEN SUSTANCIAS ACTIVAS



\*\*\*



**ANEXO 5****RESOLUCIÓN MEPC.127(53)  
adoptada el 22 de julio de 2005****DIRECTRICES PARA LA GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE Y LA ELABORACIÓN  
DE PLANES DE GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE (D4)**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

RECORDANDO el artículo 38 a) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, que trata de las funciones que confieren al Comité de Protección del Medio Marino los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar,

RECORDANDO ASIMISMO que la Conferencia internacional sobre gestión del agua de lastre por los buques, celebrada en febrero de 2004, adoptó el Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques, 2004 (Convenio sobre la gestión del agua de lastre), junto con cuatro resoluciones de la Conferencia,

TOMANDO NOTA de que la regla A-2 del Convenio sobre la gestión del agua de lastre exige que la descarga del agua de lastre sólo se realice mediante la gestión del agua de lastre de conformidad con las disposiciones del anexo del Convenio,

TOMANDO NOTA ASIMISMO de que la regla B-1 del anexo del Convenio sobre gestión del agua de lastre dispone que cada buque llevará a bordo y aplicará un plan de gestión del agua de lastre aprobado por la Administración, teniendo en cuenta las Directrices elaboradas por la Organización,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de que en la resolución 1, adoptada por la Conferencia internacional sobre la gestión del agua de lastre por los buques se invita a la Organización a que elabore estas Directrices con carácter urgente,

HABIENDO EXAMINADO el proyecto de Directrices para la gestión del agua de lastre y la elaboración de planes de gestión del agua de lastre, preparado por el Grupo de trabajo sobre el agua de lastre, y la recomendación formulada por el Subcomité de Transporte de Líquidos y Gases a Granel en su 9º periodo de sesiones,

1. ADOPTA las Directrices para la gestión del agua de lastre y la elaboración de planes de gestión del agua de lastre que figuran en el anexo de la presente resolución;
2. INVITA a los Gobiernos a que apliquen las Directrices tan pronto como sea posible o cuando el Convenio les sea aplicable; y
3. ACUERDA mantener las Directrices sometidas a examen.

## ANEXO

### **DIRECTRICES PARA LA GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE Y LA ELABORACIÓN DE PLANES DE GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE (D4)**

#### **1 INTRODUCCIÓN**

1.1 El agua de lastre es indispensable para controlar el asiento, la escora, el calado, la estabilidad y los esfuerzos del buque. Sin embargo, ella puede contener organismos acuáticos y agentes patógenos cuya introducción en el mar, incluidos los estuarios o los cursos de agua dulce, puede crear riesgos para el medio ambiente, la salud pública, los bienes o los recursos, deteriorar la diversidad biológica o afectar otros usos legítimos de tales zonas.

1.2 Para la selección de los métodos adecuados de gestión del agua de lastre se debería tener en cuenta la necesidad de asegurarse de que las prácticas de gestión del agua de lastre aplicadas para cumplir con el presente Convenio no causen daños mayores que los que se pretende evitar, respecto del medio ambiente, la salud de las personas, los bienes o los recursos de cualquier Estado, ni menoscaben la seguridad de los buques.

1.3 Las presentes Directrices tienen por finalidad ayudar a los Gobiernos, autoridades competentes, capitanes, armadores y propietarios de buques, autoridades portuarias, y otras partes interesadas, a evitar, reducir a un mínimo y finalmente eliminar el riesgo de que se introduzcan organismos acuáticos perjudiciales y agentes patógenos del agua de lastre de los buques y de los sedimentos y, al mismo tiempo, garantizar la seguridad de los buques que aplican el Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques (en adelante denominado "el Convenio").

1.4 Las presentes directrices constan de dos partes:

Parte A - "Directrices para la gestión del agua de lastre", que contienen orientaciones sobre los principios generales de la gestión del agua de lastre; y

Parte B - "Directrices para la elaboración de los planes de gestión del agua de lastre", con orientaciones sobre la estructura y el contenido de los planes de gestión del agua de lastre prescritos por la regla B-1 del Convenio.

#### **2 DEFINICIONES**

2.1 A los efectos de las presentes Directrices, se aplican las definiciones del Convenio.

2.2 Por tanque de agua de lastre se entiende todo tanque, bodega o espacio utilizado para el transporte de agua de lastre.

### **3 ÁMBITO DE APLICACIÓN**

3.1 Las presentes Directrices se aplican a todos los buques y a las Administraciones del Estado de abanderamiento, Estado rector del puerto, Estado ribereño, propietarios, armadores, personal del buque que interviene en la gestión del agua de lastre, proyectistas, constructores, sociedades de clasificación y demás partes interesadas.

#### **PARTE A - DIRECTRICES PARA LA GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE**

### **1 PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES DEL BUQUE**

#### **1.1 Medidas de precaución**

##### **Evitar la descarga innecesaria de agua de lastre**

1.1.1 Si es necesario tomar y descargar agua de lastre en el mismo puerto para facilitar la seguridad de las operaciones relacionadas con la carga, se procurará evitar la descarga innecesaria del agua de lastre que se haya tomado en otro puerto.

1.1.2 El agua de lastre tratada que se mezcla con agua de lastre no tratada ya no cumple con lo dispuesto en reglas D-1 y D-2 del Anexo del Convenio.

##### **Reducción al mínimo de la toma de organismos acuáticos perjudiciales, agentes patógenos y sedimentos**

1.1.3 Al tomar lastre, se deberá hacer todo lo posible para evitar la introducción de organismos acuáticos y agentes patógenos potencialmente perjudiciales así como de sedimentos que puedan contener dichos organismos. La toma de agua de lastre deberá reducirse al mínimo o, cuando sea posible, evitarse en las zonas y situaciones siguientes:

- .1 zonas identificadas por el Estado rector del puerto según las indicaciones que figuran en el párrafo 2.2.2;
- .2 durante periodos de oscuridad, cuando los organismos pueden ascender por la columna del agua;
- .3 aguas muy poco profundas;
- .4 lugares en las que las hélices pueden remover los sedimentos; o
- .5 zonas en las que se realizan o se han realizado recientemente operaciones de dragado.

#### **1.2 Opciones de gestión del agua de lastre**

##### **1.2.1 Cambio del agua de lastre**

1.2.1.1 El cambio del agua de lastre se efectuará de conformidad con lo dispuesto en la regla B-4 del Convenio y en las Directrices para el cambio del agua de lastre.

1.2.1.2 En la planificación del viaje se deberá tener en cuenta cuándo se puede llevar a cabo el cambio del agua de lastre de conformidad con la regla B-4 del Convenio.

1.2.1.3 Debido a la posibilidad de que un cambio parcial pueda estimular el rebrote de organismos, el cambio del agua de lastre sólo deberá iniciarse respecto de cualquier tanque si se dispone de tiempo suficiente para completar la operación dando cumplimiento a la norma establecida en la regla D-1 y si el buque puede satisfacer el criterio relativo a la distancia a tierra y a la profundidad mínima del agua, establecido en la regla B-4. El cambio del agua de lastre deberá llevarse a cabo y concluirse en tantos tanques como sea posible dando cumplimiento a lo dispuesto en la regla D-1, durante el tiempo de que dispone el buque; si respecto de un tanque no pueda cumplirse cabalmente con lo dispuesto en la regla D-1, no deberá iniciarse el cambio del agua de lastre de dicho tanque.

1.2.1.4 Si el cambio de agua de lastre no se lleva a cabo por los motivos indicados en la regla B-4.4, es decir, si el capitán decide razonablemente que tal operación podría poner en peligro la estabilidad o la seguridad del buque, de la tripulación o de los pasajeros debido a las malas condiciones meteorológicas, al proyecto o a los esfuerzos que sufre el buque, a un fallo del equipo o a cualquier otra circunstancia extraordinaria, las razones por las cuales no se llevó a cabo el cambio de agua de lastre deben consignarse en el Libro registro del agua de lastre.

1.2.1.5 Un Estado de abanderamiento puede designar zonas en las cuales el cambio puede realizarse teniendo en cuenta las Directrices sobre la designación de zonas para el cambio del agua de lastre. Las zonas designadas únicamente podrán utilizarse para los tanques de agua de lastre cuya descarga está prevista en el puerto de ese Estado y respecto de los cuales el cambio no pueda efectuarse de conformidad con la regla B-4.1 del Convenio.

## **1.2.2 Sistema de gestión del agua de lastre**

1.2.2.1 Los sistemas de gestión del agua de lastre instalados en cumplimiento de la regla B-3 deben estar aprobados con arreglo a lo dispuesto en la regla D-3. Estos sistemas deben hacerse funcionar de conformidad con los criterios de proyecto del sistema y las instrucciones del fabricante sobre su funcionamiento y mantenimiento. La utilización de tales sistemas deberá detallarse en el Plan de gestión del agua de lastre del buque. Todos los fallos y casos de mal funcionamiento del sistema deben consignarse en el Libro registro del agua de lastre.

## **1.2.3 Descarga en las instalaciones de recepción para el agua de lastre**

1.2.3.1 Si las instalaciones de recepción para el agua de lastre son provistas por el Estado rector del puerto, se aplica la regla B-36.

## **1.2.4 Prototipos de tecnologías de tratamiento del agua de lastre**

1.2.4.1 Los prototipos de tecnologías de tratamiento del agua de lastre deberán utilizarse en el marco de un programa aprobado por la Administración, de conformidad con la regla D-4.

### **1.3 Gestión de los sedimentos**

1.3.1 La regla B-5 establece que todos los buques deben extraer y evacuar los sedimentos de los espacios destinados a transportar agua de lastre, de conformidad con el plan de gestión del agua de lastre.

1.3.2 Durante la toma de agua de lastre se deberán adoptar todas las medidas necesarias para evitar la acumulación de sedimentos, si bien se reconoce que éstos ingresarán inevitablemente a bordo y se asentarán en la superficie de los tanques. Cuando haya sedimentos acumulados, se deberá considerar la posibilidad de efectuar una limpieza con chorros de agua del fondo de los tanques y de otras superficies cuando el buque se encuentre en zonas adecuadas, es decir, en zonas que cumplan con las prescripciones sobre distancia y profundidad mínimas establecidas en las reglas B-4.1.1 y B-4.1.2.

1.3.3 El volumen de sedimentos en los tanques de lastre deberá vigilarse periódicamente.

1.3.4 Los sedimentos de los tanques de lastre deberán eliminarse periódicamente, de conformidad con el plan del agua de lastre, y cuando se considere necesario. La frecuencia y oportunidad de la remoción dependerán de factores tales como la acumulación de sedimentos, las características habituales de navegación del buque, la disponibilidad de instalaciones de recepción, el volumen de trabajo de la tripulación del buque, así como de aspectos relativos a la seguridad.

1.3.5 La remoción de sedimentos de los tanques de lastre deberá llevarse a cabo de preferencia bajo condiciones controladas en puerto, en una instalación de reparaciones o en dique seco. Los sedimentos retirados se eliminarán, si es posible, en una instalación de recepción de sedimentos, si se dispone de ella, y si resulta razonable y viable.

1.3.6 Cuando los sedimentos extraídos de los tanques de lastre de un buque vayan a ser eliminados por el buque en el mar, tal eliminación sólo debería tener lugar en zonas situadas a más de 200 millas marinas de tierra y en aguas de más de 200 m de profundidad.

1.3.7 Según la regla B-5, los buques construidos en 2009 o posteriormente deberán proyectarse y construirse, sin por ello comprometer la seguridad ni la eficacia operacional, con miras a reducir al mínimo la toma y retención no deseadas de sedimentos, facilitar su remoción y permitir el acceso sin riesgos a efectos de la remoción y muestreo de los sedimentos, teniendo en cuenta las Directrices para el control de los sedimentos de los buques elaboradas por la Organización. Estas disposiciones también se aplican, en la medida de lo posible, a los buques construidos antes de 2009.

### **1.4 Medidas adicionales**

1.4.1 Los buques a los cuales se apliquen medidas adicionales de conformidad con la regla C-1, deberán tener en cuenta dichas medidas a efectos de la planificación del viaje. Las medidas adoptadas para dar cumplimiento a cualesquiera medidas adicionales deben anotarse en el Libro de registro del agua de lastre.

## **1.5 Exenciones**

1.5.1 En virtud de la regla A-4, una o varias Partes pueden, en circunstancias especiales, conceder exenciones con respecto a las reglas B-3 o C-1. Las solicitudes para la obtención de tales exenciones, así como su concesión, deben cumplimentarse de conformidad con las Directrices para la evaluación de los riesgos de conformidad con la regla A-4 (D7).

1.5.2 Los buques a los cuales se conceda una de las exenciones indicadas en el párrafo 1.5.1 *supra*, deberán consignar dicha exención en el Libro registro del agua de lastre, así como también las medidas adoptadas por lo que respecta al agua de lastre del buque.

## **2 PROCEDIMIENTOS DE REGISTRO**

### **2.1 Procedimientos que deben seguir los buques**

2.1.1 Para facilitar la administración de los procedimientos de gestión y tratamiento del agua de lastre a bordo de cada buque se designará, de conformidad con la regla B-1, un oficial responsable de llevar los registros adecuados y de garantizar que se da cumplimiento y se registran todos los procedimientos de gestión y tratamiento del agua de lastre.

2.1.2 Los pormenores de toda operación relacionada con la gestión del agua de lastre deberán consignarse en el Libro registro del agua de lastre; también deberán anotarse cualesquiera exenciones concedidas de conformidad con las reglas B-3 o C-1.

2.1.3 Cuanto un Estado rector de puerto requiera información sobre las operaciones de lastre de un buque, se deberá poner a disposición de dicho Estado la información pertinente, habida cuenta de las prescripciones sobre información establecidas por el Convenio.

### **2.2 Procedimientos que deben seguir los Estados rectores de puertos**

2.2.1 Los Estados rectores de puertos deberán proporcionar a los buques pormenores de sus prescripciones sobre la gestión del agua de lastre, entre ellos:

- .1 situación y condiciones de utilización de las zonas designadas para el cambio del agua de lastre de conformidad con la regla B-4.2 del Convenio;
- .2 toda medida adicional introducida en virtud de la regla C-1 del Convenio que sea aplicable a las zonas sometidas a la supervisión del Estado rector del puerto;
- .3 los avisos relativos a la toma de agua de lastre y cualesquiera otras disposiciones portuarias para hacer frente a situaciones imprevistas en casos de emergencia; y
- .4 la disponibilidad, situación, y capacidad de las instalaciones de recepción previstas para la eliminación ambientalmente racional del agua de lastre y de los sedimentos, de conformidad con el artículo 5 y la regla B-3.6.

2.2.2 Para ayudar a los buques a aplicar las medidas de precaución descritas en la sección 1.1 de la Parte A, la regla C-2 del Convenio establece que los Estados rectores de puertos deben esforzarse por informar a los navegantes sobre las zonas en las cuales los buques no deberían tomar agua de lastre debido a condiciones conocidas. Una notificación semejante debería proporcionarse respecto de las zonas en que convendría reducirse al mínimo la toma de agua de lastre, tales como:

- .1 zonas en las que haya brote de infección, que estén infestadas o pobladas por organismos acuáticos perjudiciales y agentes patógenos;
- .2 zonas con brotes de fitoplancton (población de algas, tales como las que producen la marea roja);
- .3 zonas próximas a desagües de aguas residuales;
- .4 zonas de las que se sepa que la corriente mareal presenta más turbiedad;
- .5 zonas de las que se sepa que la dispersión mareal es deficiente;
- .6 zonas próximas a operaciones de dragado; y
- .7 cerca o dentro de zonas marítimas sensibles o estuarinas.

### **3 FORMACIÓN Y ENSEÑANZA**

3.1 La regla B-6 establece que los oficiales y tripulantes deben estar familiarizados con sus funciones en relación con la gestión del agua de lastre específica del buque en el que presten servicios. Los propietarios, gestores, armadores y demás personas relacionadas con la formación de los oficiales y tripulantes respecto de la gestión del agua de lastre deberían tener en cuenta las consideraciones que figuran a continuación.

3.2 La formación de los capitanes y, en su caso, de las tripulaciones de los buques, debe incluir el estudio de las prescripciones del Convenio, las prácticas de gestión del agua de lastre y de los sedimentos y el Libro registro del agua de lastre, especialmente respecto de cuestiones relacionadas con la seguridad del buque y el mantenimiento de registros, de conformidad con la información que figura en las presentes Directrices.

3.3 El Plan de gestión del agua de lastre debe incluir formación y enseñanzas sobre las prácticas de gestión del agua de lastre y los sistemas y procedimientos utilizados a bordo del buque.

## **PARTE B - DIRECTRICES SOBRE LA ELABORACIÓN DE LOS PLANES DE GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE**

### **1 INTRODUCCIÓN**

1.1 Las presentes Directrices se han preparado para ayudar a elaborar el Plan de gestión del agua de lastre del buque (en adelante denominado "el Plan"). Dicho Plan deberá ser aprobado por la Administración de conformidad con lo establecido en la regla B-1 del Convenio.

1.2 La presente parte está dividida en tres secciones principales:

- .1 Generalidades: esta sección contiene los objetivos y una visión general del tema e introduce al lector en el concepto básico de las Directrices y del Plan que debe elaborarse a partir de ellas. También incluye orientaciones sobre la actualización y utilización del Plan.
- .2 Disposiciones obligatorias: esta sección brinda orientaciones para garantizar el cumplimiento de las disposiciones obligatorias de la regla B-1 del Anexo del Convenio.
- .3 Disposiciones no obligatorias: esta sección facilita orientaciones sobre la inclusión de otro tipo de información en el Plan. Aunque la regla B-1 del Convenio no la exija, tal información puede resultar de utilidad para las autoridades locales de los puertos en que haga escala el buque, o brindar una ayuda adicional al capitán del buque.

1.3 En el apéndice figura un modelo del Plan de gestión del agua de lastre.

## **2 GENERALIDADES**

### **2.1 Concepto de las Directrices**

2.1.1 Las presentes Directrices tienen por finalidad servir como punto de partida para la elaboración de los planes destinados a los diferentes buques. Dada la gran variedad de buques para los que se prescribe el Plan, no es posible suministrar directrices específicas para cada tipo de buque. Para que el Plan sea eficaz y cumpla con lo dispuesto en la regla B-1 del anexo del Convenio, deberá adaptarse cuidadosamente al buque concreto al que está destinado. Si se utilizan correctamente, las Directrices garantizarán que al elaborar el Plan se tienen en cuenta todas las cuestiones pertinentes que pueden aplicarse a un buque determinado.

2.1.2 Entre tales cuestiones figuran las siguientes, sin que esta enumeración sea exhaustiva: tipo y tamaño del buque, volumen de lastre transportado y capacidad total de los tanques utilizados para lastre, capacidad de bombeo de lastre, cuestiones relativas a la seguridad del buque y de la tripulación, tipo y duración del viaje, prescripciones operacionales normales del buque, y técnicas de gestión del agua de lastre aplicadas a bordo.

### **2.2 Concepto del Plan**

2.2.1 El Plan debe llevarse a bordo del buque y su finalidad es servir de guía al personal para el funcionamiento, en condiciones de seguridad, del sistema de gestión del agua de lastre en un buque determinado. Una planificación eficaz asegura que las medidas necesarias se adopten de un modo estructurado, lógico y seguro.

2.2.2 Para que el Plan cumpla su función, debe ser:

- .1 realista, práctico y fácil de utilizar;
- .2 comprensible para el personal encargado de la gestión del agua de lastre tanto a bordo como en tierra;
- .3 sometido a evaluación, revisión y actualización según sea necesario; y
- .4 compatible con las necesidades operacionales del buque en cuanto al lastrado.

2.2.3 El Plan previsto por la regla B-1 del Anexo del Convenio es un documento sencillo. Debe evitarse la inclusión de información básica pormenorizada sobre el buque, su estructura, etc. ya que, por lo general, se encuentra en otra parte. Si dicha información resulta pertinente, debería incluirse en los anexos o hacerse remisión al documento o manual en el cual se encuentre.

2.2.4 El Plan es un documento que debe utilizar a bordo el personal del buque que interviene en la gestión del agua de lastre. Por consiguiente, debe estar disponible en uno de los idiomas de trabajo del personal del buque. Un cambio de personal o del idioma de trabajo haría necesaria la redacción del Plan en el(los) nuevo(s) idioma(s).

2.2.5 El Plan deberá ser fácilmente accesible a efectos de la inspección que lleven a cabo los funcionarios autorizados por una Parte en el Convenio.

## **2.3 Exenciones**

2.3.1 La regla A-4 permite conceder a un buque una exención respecto de las disposiciones de las reglas B-3 o C-1.

2.3.2 Los pormenores de las exenciones deberán conservarse junto con el Plan.

2.3.3 Toda exención concedida se anotará en el Libro registro del agua de lastre.

## **2.4 Medidas adicionales**

2.4.1 La regla C-1 del Convenio, sobre Medidas adicionales, otorga a una Parte individualmente o junto con otras, el derecho de introducir medidas adicionales a las indicadas en la sección B. Se deberá informar a la Organización, como mínimo, con seis meses de antelación a la fecha de implantación prevista, acerca de tales medidas adicionales.

2.4.2 El Plan deberá estar acompañado de la lista más reciente de medidas adicionales notificadas por la organización respecto de la actividad prevista del buque, e incluir pormenores y asesoramiento respecto de las medidas que debe tomar un buque para satisfacer cualesquiera medidas adicionales que puedan exigirse de conformidad con la regla C-1 y en caso de emergencia o de epidemia.

## **2.5 Revisión del Plan**

2.5.1 El propietario, el armador o el capitán deberían revisar periódicamente el Plan a fin de asegurarse de que la información que contiene es exacta y está actualizada. Se debería utilizar un sistema de intercambio de información que permita acceder rápidamente a la información más reciente e incorporarla en el Plan.

2.5.2 Las modificaciones de las disposiciones de este Plan deberán someterse a la aprobación de la Administración.

## **3 DISPOSICIONES OBLIGATORIAS**

3.1 En esta sección figuran las directrices correspondientes a cada una de las siete disposiciones de carácter obligatorio de la regla B-1 del anexo del Convenio. Además, en ella se brinda información para ayudar al personal de los buques a realizar la gestión del agua de lastre y de los sedimentos.

3.2 La regla B-1 del anexo del Convenio establece que el Plan deberá corresponder específicamente a cada buque y, como mínimo:

- .1 indicar de forma detallada los procedimientos de seguridad para el buque y la tripulación en relación con la gestión del agua de lastre, de conformidad con el Convenio;
- .2 ofrecer una descripción detallada de las medidas que deben adoptarse para cumplir con las prácticas sobre la gestión del agua de lastre prescritas por el Convenio;
- .3 indicar los procedimientos para la eliminación de los sedimentos en el mar y en tierra;
- .4 establecer los procedimientos para la coordinación de la gestión del agua de lastre a bordo que incluya la descarga en el mar, con las autoridades del Estado en cuyas aguas se efectuará dicha descarga;
- .5 designar al oficial de a bordo encargado de garantizar la correcta implantación del Plan;
- .6 incluir las prescripciones de notificación para los buques previstas en el Convenio;  
y
- .7 estar redactado en el idioma de trabajo del buque. Si el idioma utilizado no es el español, el francés o el inglés, se incluirá una traducción a uno de estos idiomas.

3.3 El Plan de gestión del agua de lastre deberá incluir orientaciones sobre los procedimientos que deben aplicarse para la manipulación del lastre, sobre todo respecto de:

- .1 la toma de agua de lastre;

- .2 los procedimientos y secuencias, paso por paso, del sistema de gestión del agua de lastre utilizado; y
- .3 todas las restricciones operacionales o de seguridad, incluidas las relacionadas con el sistema de gestión del agua de lastre utilizado. El Plan también será de utilidad para el personal del buque cuando deba responder a las preguntas que formulen los inspectores autorizados por una Parte.

3.4 Las consideraciones sobre aspectos de seguridad relativos al sistema de gestión del agua de lastre utilizado deberán incluir, cuando corresponda, orientaciones sobre:

- .1 la estabilidad que debe mantenerse en todo momento, con valores no inferiores a los recomendados por la Organización (o exigidos por la Administración);
- .2 el esfuerzo longitudinal aprobado y, cuando corresponda, los valores del esfuerzo torsional, que no deben exceder los valores permitidos;
- .3 el trasiego o cambio del agua de lastre que puede ocasionar cargas estructurales importantes debido al chapoteo en los tanques parcialmente llenos. Si estas operaciones suponen un llenado parcial de los tanques, debe examinarse la posibilidad de llevarlas a cabo cuando el estado de la mar y el mar de fondo sean favorables, de modo que se reduzca al mínimo el peligro de daños estructurales;
- .4 las vibraciones del casco debidas al oleaje;
- .5 los calados a proa y a popa y el asiento, con especial referencia a la visibilidad desde el puente, los pantocazos y el calado proel mínimo;
- .6 los efectos de cualquier peligro posible para la seguridad y la salud en el trabajo que puedan afectar al personal del buque también deberán identificarse, así como toda medida de seguridad que sea necesario adoptar; y
- .7 los posibles efectos de la sobrepresión en los tanques.

3.5 Si un buque puede realizar como mínimo el 95% del cambio volumétrico en menos de tres volúmenes de bombeo, en el Plan se proveerá documentación indicativa de que este procedimiento para el cambio del agua de lastre ha sido aprobado de conformidad con lo dispuesto en la regla D-1.2.

3.6 El Plan también debería incluir los procedimientos para la eliminación de los sedimentos y, en especial respecto de:

- .1 la remoción o eliminación en el mar, y cuándo debería realizarse la limpieza de los tanques de lastre a fin eliminar los sedimentos;
- .2 los aspectos de seguridad que deben tenerse presente cuando sea necesario entrar en los tanques a efectos de la remoción de los sedimentos; y
- .3 la utilización de las instalaciones portuarias de recepción para los sedimentos.

3.7 El Plan deberá designar claramente el oficial encargado de la gestión del agua de lastre y describir sus funciones, entre las cuales deben figurar:

- .1 garantizar que la gestión del agua de lastre se realiza de conformidad con los procedimientos establecidos en el Plan;
- .2 garantizar que están actualizados el Libro registro del agua de lastre y toda otra documentación necesaria; y
- .3 estar disponible para prestar ayuda a los funcionarios encargados de la inspección autorizados por una Parte, respecto de cualquier muestreo que pueda ser necesario llevar a cabo.

3.8 El Plan deberá contener orientaciones sobre las prescripciones relativas al registro, de conformidad con el Libro registro del agua de lastre del buque prescrito por el Convenio, incluyendo pormenores de las exenciones concedidas al buque.

3.9 Además de lo indicado *supra*, el Plan debería incluir:

- .1 Una introducción para la tripulación del buque, en la que se explique la necesidad de la gestión del agua de lastre y de mantener el registro correspondiente. Dicha introducción debería contener una declaración indicando que "El presente Plan deberá estar siempre disponible para su inspección a petición de una autoridad competente."
- .2 Pormenores del buque, y entre ellos, como mínimo:
  - .1 nombre del buque, pabellón, puerto de matrícula, arqueo bruto, número IMO\* eslora entre perpendiculares, manga, distintivo de llamada internacional, calados en lastre de navegación marítima (con tiempo normal y con temporal);
  - .2 capacidad total de lastre del buque en metros cúbicos y en otras unidades, si resultan aplicables al buque;
  - .3 breve descripción del método o de los métodos de gestión del agua de lastre utilizados por el buque; y
  - .4 nombre y cargo (categoría) del funcionario encargado de la ejecución del Plan.
- .3 Información sobre el sistema de gestión del agua de lastre utilizando a bordo, con indicación de:
  - .1 disposición de los tanques de lastre;

---

\* De conformidad con la resolución A.600(15), Sistema de asignación de un número del OMI al buque para su identificación.

- .2 plan de la capacidad de lastrado;
  - .3 disposición de las tuberías y bombas para el agua de lastre, incluidas las tuberías de aireación y de sondeo;
  - .4 capacidad de las bombas de lastre;
  - .5 sistema de gestión del agua de lastre utilizado a bordo, con referencia a los manuales de funcionamiento y de mantenimiento detallados disponibles a bordo;
  - .6 sistemas de tratamiento del agua de lastre instalados; y
  - .7 plano y perfil del buque o un gráfico esquemático de la disposición de los medios de lastre.
- .4 Información sobre los puntos de muestreo del agua de lastre, sobre todo:
- .1 una lista o diagramas del emplazamiento de los puntos de acceso y de muestreo en las tuberías y los tanques de agua de lastre, de modo que la tripulación pueda ayudar a los funcionarios autorizados por una Parte que deseen obtener muestras;
  - .2 en esta sección deberá aclararse que el muestreo del agua de lastre es, fundamentalmente, una cuestión de competencia de los funcionarios encargados de la inspección, y que es poco probable que los miembros de la tripulación tengan que tomar muestras, salvo por expreso pedido y bajo la supervisión de los funcionarios autorizados para la inspección;
  - .3 se deberá informar a los funcionarios autorizados encargados de la inspección acerca de todos los procedimientos de seguridad que deben observarse al entrar en espacios cerrados.
- .5 Disposiciones sobre formación y familiarización de la tripulación, que incluyen:
- .1 las prescripciones de carácter general relativas a la gestión del agua de lastre;
  - .2 las prácticas de gestión del agua de lastre;
  - .3 el cambio del agua de lastre;
  - .4 los sistemas de tratamiento del agua de lastre;
  - .5 consideraciones generales de seguridad;
  - .6 el Libro registro del agua de lastre, y actualización de los registros;

- .7 el funcionamiento y mantenimiento de los sistemas de tratamiento del agua de lastre instalados;
- .8 los aspectos de seguridad relacionados con los sistemas y procedimientos específicos utilizados a bordo del buque que afectan la seguridad o la salud de la tripulación y de los pasajeros o la seguridad del buque;
- .9 precauciones que deben adoptarse al entrar en los tanques para la remoción de los sedimentos;
- .10 procedimientos para la manipulación y el embalaje de los sedimentos en condiciones de seguridad; y
- .11 almacenamiento de los sedimentos.

#### **4 INFORMACIÓN NO OBLIGATORIA**

4.1 Además de las disposiciones de los artículos y reglas del Convenio, el propietario/armador puede incluir en el Plan, a modo de apéndices, información adicional sobre las siguientes cuestiones: provisión de diagramas y esquemas adicionales, equipo de a bordo y material de referencia. Las prescripciones nacionales y regionales que difieran de lo establecido en el Convenio también podrán registrarse a efectos de referencia.

4.2 La información no obligatoria también puede incluir los manuales de los fabricantes (resumidos o completos) o referencias al emplazamiento a bordo de tales manuales u otro material pertinente.

## APÉNDICE

### MODELO NORMALIZADO PARA EL PLAN DE GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE

#### PREÁMBULO

*El plan de gestión del agua de lastre deberá contener la información prescrita por la regla B-1 del Convenio.*

*A efectos de brindar orientación respecto de la elaboración del plan, deberá incluirse la información que se indica a continuación. El plan deberá corresponder específicamente a cada buque*

#### INTRODUCCIÓN

*Al comienzo de cada plan se deberá incluir un texto que dé cuenta de las consideraciones que figuran a continuación.*

1 El presente Plan está redactado de conformidad con las prescripciones de la regla B-1 del Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques, 2004 (el Convenio) y las Directrices conexas.

2 El propósito del Plan es satisfacer las prescripciones sobre el control y gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques, establecidas en la resolución MEPC XX(YY), relativa a las Directrices sobre la gestión del agua de lastre y la elaboración de los planes de gestión del agua de lastre (las Directrices). Brinda orientaciones operacionales normalizadas para la planificación y gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques y describe los procedimientos de seguridad que deben seguirse.

3 El presente Plan ha sido aprobado por la Administración y no debe efectuarse ninguna modificación o revisión de cualquiera de sus partes sin autorización previa de la Administración.

4 El presente Plan puede ser examinado a petición de una autoridad competente.

**Nota: El Plan debe estar escrito en el idioma de trabajo de la tripulación; si el texto no está en español, francés o inglés, el Plan deberá incluir una traducción a uno de esos idiomas.**

#### PORMENORES DEL BUQUE

*Deberán incluirse, como mínimo, los siguientes pormenores:*

Nombre del buque;

Pabellón;

Puerto de matrícula;

Arqueo bruto;

Nº IMO\*;

Eslora (BP);

Manga;

Distintivo de llamada internacional;

Calado de máximo lastre (tiempo normal y temporal);

Capacidad total de lastrado del buque en metros cúbicos y en otras unidades, si así corresponde para el buque en cuestión;

Breve resumen de los principales métodos de gestión del agua de lastre utilizados en el buque; y

Nombre y cargo (categoría) del oficial encargado de la gestión del agua de lastre.

## ÍNDICE

*Se deberá incluir un índice de las secciones, con referencia al contenido del plan.*

## FINALIDAD

*Deberá incluir una breve introducción para la tripulación del buque, con explicaciones acerca de la necesidad de realizar la gestión del agua de lastre y la importancia de llevar registros precisos.*

## PLANOS/DIBUJOS DEL SISTEMA DE LASTRE

*Planos o dibujos del sistema de lastre, por ejemplo de los siguientes elementos:*

- .1 disposición de los tanques de lastre;
- .2 plan de capacidad de lastrado;
- .3 tubería para el agua de lastre y dispositivo de bombeo, incluidas las tuberías de aireación y los medios de sondeo;
- .4 capacidad de las bombas para el agua de lastre;
- .5 sistema de gestión del agua de lastre aplicado a bordo, con referencia a los manuales detallados de funcionamiento y de mantenimiento que se lleven a bordo;

---

\* De conformidad con la resolución A.600(15) de la OMI, Sistema de asignación de un número de la OMI a los buques para su identificación.

- .6 sistemas de tratamiento del agua de lastre instalados; y
- .7 plan o perfil del buque, o dibujo esquemático de los medios de lastre.

#### **DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE LASTRADO**

*Descripción del sistema de lastrado.*

#### **PUNTOS DE MUESTREO DEL AGUA DE LASTRE**

*Listas y/o diagramas con indicación del emplazamiento de los puntos de muestreo y de acceso a las tuberías y los tanques de agua de lastre.*

*Nota señalando que el muestreo del agua de lastre es fundamentalmente una cuestión que compete a la autoridad pertinente y que es poco probable que los miembros de la tripulación deban tomar muestras, a menos que sea por petición expresa y bajo la supervisión de la autoridad competente.*

#### **FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE**

*Una descripción pormenorizada del funcionamiento del sistema de gestión del agua de lastre utilizado a bordo.*

*Información sobre las medidas de precaución relativas a la gestión del agua de lastre en general.*

#### **MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA EL BUQUE Y LA TRIPULACIÓN**

*Pormenores de los aspectos específicos de seguridad del sistema de gestión del agua de lastre utilizado.*

#### **RESTRICCIONES OPERACIONALES O DE SEGURIDAD**

*Pormenores de las restricciones operacionales o de seguridad específicas, incluidas las relacionadas con el sistema de gestión, que afectan al buque y a la tripulación, haciendo referencia a los procedimientos para la entrada en los tanques en condiciones de seguridad.*

#### **DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO UTILIZADO A BORDO PARA LA GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE Y EL CONTROL DE LOS SEDIMENTOS**

*Pormenores de los métodos utilizados a bordo para la gestión del agua de lastre y el control de los sedimentos, incluidos los procedimientos operacionales, paso por paso.*

#### **PROCEDIMIENTOS PARA LA ELIMINACIÓN DE SEDIMENTOS**

*Procedimientos para la eliminación de los sedimentos en el mar y en tierra.*

#### **MÉTODOS DE COMUNICACIÓN**

*Pormenores de los procedimientos para coordinar la descarga de lastre en aguas de un Estado ribereño.*

#### **DATOS Y OBLIGACIONES DEL OFICIAL ENCARGADO DE LA GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE**

*Resumen de las tareas del oficial designado.*

#### **PRESCRIPCIONES SOBRE LA NOTIFICACIÓN**

*Pormenores de las prescripciones del Convenio respecto del mantenimiento de registros.*

#### **FORMACIÓN Y FAMILIARIZACIÓN DE LA TRIPULACIÓN**

*Información sobre la necesidad de impartir formación y facilitar la familiarización a la tripulación.*

#### **EXENCIONES**

*Pormenores de cualesquiera exenciones concedidas al buque de conformidad con la regla A-4.*

#### **AUTORIDAD COMPETENTE**

*Nombre y sello de la autoridad competente*

\*\*\*

**ANEXO 10**

**RESOLUCIÓN MEPC.128(53)  
adoptada el 22 de julio de 2005**

**ENMIENDAS A LAS DIRECTRICES REVISADAS PARA EFECTUAR  
RECONOCIMIENTOS DE CONFORMIDAD CON EL SISTEMA  
ARMONIZADO DE RECONOCIMIENTOS Y CERTIFICACIÓN  
(RESOLUCIÓN A.948(23)) A LOS EFECTOS DEL  
ANEXO VI DEL MARPOL**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

RECORDANDO el artículo 38 a) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité de Protección del Medio Marino (el Comité) en virtud de los convenios internacionales en el ámbito de la prevención y el control y la contención de la contaminación del mar ocasionada por los buques,

RECORDANDO TAMBIÉN la resolución A.948(23), mediante la cual la Asamblea adoptó las Directrices revisadas para efectuar reconocimientos de conformidad con el sistema armonizado de reconocimientos y certificación,

RECORDANDO ASIMISMO que el Anexo VI del MARPOL entró en vigor el 19 de mayo de 2005,

TOMANDO NOTA de la adopción, mediante la resolución MEPC.132(53), de enmiendas al Anexo VI del MARPOL relativas a la introducción del Sistema armonizado de reconocimientos y certificación (SARC), cuya entrada en vigor está prevista el 22 de noviembre de 2006,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de que la Asamblea, al adoptar la resolución A.948(23), pidió al Comité de Seguridad Marítima y al Comité de Protección del Medio Marino que mantuvieran sometidas a examen las Directrices revisadas y las enmendaran según fuera necesario,

HABIENDO EXAMINADO los proyectos de enmiendas a las Directrices revisadas para efectuar reconocimientos de conformidad con el Sistema armonizado de reconocimientos y certificación, preparadas por el Subcomité de Implantación por el Estado de Abanderamiento en su 13º periodo de sesiones,

1. ADOPTA las enmiendas a las Directrices revisadas para efectuar reconocimientos de conformidad con el Sistema armonizado de reconocimientos y certificación que figuran en el anexo de la presente resolución;
2. INVITA a los Gobiernos a aplicar las Directrices lo antes posible.

ANEXO

**ENMIENDAS A LAS DIRECTRICES REVISADAS PARA EFECTUAR  
RECONOCIMIENTOS DE CONFORMIDAD CON EL SISTEMA  
ARMONIZADO DE RECONOCIMIENTOS Y CERTIFICACIÓN  
(RESOLUCIÓN A.948(23)) A LOS EFECTOS DEL  
ANEXO VI DEL MARPOL**

**1** En el índice, se añade la nueva sección 3 después de la actual sección 2 del anexo 3:

"(A) **3 DIRECTRICES PARA EFECTUAR LOS RECONOCIMIENTOS EXIGIDOS PARA EL CERTIFICADO INTERNACIONAL DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA Y EL CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO SOBRE LOS NO<sub>x</sub>**

(AI) 3.1 Reconocimientos iniciales

(AA) 3.2 Reconocimientos anuales

(AIn) 3.3 Reconocimientos intermedios

(AR) 3.4 Reconocimientos de renovación"

**2** En la sección **GENERALIDADES:**

.1 en el párrafo 2.8.1, se añade la siguiente nueva expresión después de "MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 10 1) a)":

"MARPOL, Anexo VI, regla 5 1) a)"

.2 en el párrafo 2.8.3, se añade la siguiente nueva expresión después de "MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 10 1) b)":

"MARPOL, Anexo VI, regla 5 1) b)"

.3 en el párrafo 2.8.4, se añade la siguiente nueva expresión después de "MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 10 1) c)":

"MARPOL, Anexo VI, regla 5 1) c)"

.4 en el párrafo 2.8.5, se añade la siguiente nueva expresión después de "MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 10 1) d)":

"MARPOL, Anexo VI, regla 5 1) d)"

.5 en el párrafo 3.2, después de la expresión "regla 21 del Anexo I", se añade el siguiente nuevo texto: "y regla 19 del Anexo VI"

- .6 en el párrafo 3.8, después del apartado actual (N) Certificado internacional de prevención de la contaminación para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel", se añade el siguiente nuevo apartado:
- "(A) Certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica;"
- .7 en el párrafo 4.8.1, después de "MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 10(2) c)," se añade la siguiente nueva expresión:
- "MARPOL, Anexo VI, regla 6 1),"
- .8 en el párrafo 5.2:
- .1 en el apartado de referencias, después de "MARPOL 73/78/90, Anexo II," se añade la siguiente nueva expresión:
- "MARPOL, Anexo VI, regla 9 3),"
- .2 en las orientaciones, después de "MARPOL 73/78/90, Anexo II, reglas 12 5) y 6)," se añade la siguiente nueva expresión:
- "MARPOL, Anexo VI, reglas 9 4) y 5),"
- .3 en las orientaciones, después de "MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 12 2) b)," se añade la siguiente nueva expresión:
- "MARPOL Anexo VI regla 9(2) b),"
- .9 en el párrafo 5.4, en las referencias, después de "MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 12(6)," se añade la siguiente nueva expresión:
- "MARPOL, Anexo VI, regla 9 6),".
- .10 en el párrafo 5.5, en el apartado de referencias, después de "MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 12 7)," se añade la siguiente nueva expresión:
- "MARPOL, Anexo VI, regla 9 7),"
- 3 En el anexo 1 - "DIRECTRICES PARA EFECTUAR RECONOCIMIENTOS EN VIRTUD DEL CONVENIO SOLAS 1974, MODIFICADO POR EL PROTOCOLO DE 1988":**
- .1 se añade el siguiente nuevo subpárrafo .8bis después del párrafo 1.2.1.8:
- "(EA) .8bis comprobar, si procede, la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica;"

.2 se añade el nuevo subpárrafo *.8bis* después del párrafo 2.2.1.8:

"(CA) *.8bis* comprobar, si procede, la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica;"

.3 se añade el siguiente nuevo subpárrafo *.8bis* después del párrafo 4.2.1.8:

"(RP) *.8bis* comprobar, si procede, la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica;"

.4 se añade el siguiente nuevo subpárrafo *.5bis* después del párrafo 5.2.1.5:

"(RP) *.5bis* comprobar, si procede, la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica;"

**4 En el anexo 2 - "DIRECTRICES PARA EFECTUAR RECONOCIMIENTOS EN VIRTUD DEL CONVENIO DE LÍNEAS DE CARGA 1966, MODIFICADO POR EL PROTOCOLO DE 1988 RELATIVO AL MISMO":**

.1 se añade el siguiente nuevo subpárrafo *.8bis* después del párrafo 1.2.1.8:

"(LA) *.8bis* comprobar, si procede, la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica;"

**5 En el anexo 3 - "DIRECTRICES PARA EFECTUAR RECONOCIMIENTOS EN VIRTUD DEL CONVENIO MARPOL 73/78":**

.1 se añade el siguiente nuevo subpárrafo *.7bis* después del párrafo 1.2.1.7:

"(OA) *.7bis* comprobar, si procede, la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica;"

.2 se añade el siguiente nuevo subpárrafo *.6bis* después del párrafo 2.2.1.6:

"(NA) *.6bis* comprobar, si procede, la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica;"

**.3 se añade la siguiente nueva sección 3:**

**"(A) 3 DIRECTRICES PARA EFECTUAR LOS RECONOCIMIENTOS EXIGIDOS EN EL CERTIFICADO INTERNACIONAL PARA LA PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA Y EN EL CÓDIGO TÉCNICO SOBRE LOS NO<sub>x</sub>**

**(AI) 3.1 Reconocimientos iniciales - véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.1**

**(AI) 3.1.1** Por lo que respecta a la prevención de la contaminación atmosférica, el examen de los planos y proyectos debe consistir en:

- (AI) .1 examinar la disposición de los sistemas que utilizan sustancias que agotan la capa de ozono (regla 12 del Anexo VI);
  - (AI) .2 examinar la disposición de los sistemas de limpieza de los gases de escape que contengan óxidos de azufre, o de otras tecnologías que puedan emplearse a tal efecto (regla 14 del Anexo VI);
  - (AI) .3 examinar la disposición de los sistemas de recogida de vapores, si procede (regla 15 del Anexo VI y MSC/Circ.585);
  - (AI) .4 examinar la disposición de los incineradores de a bordo, si procede (regla 16 del Anexo VI);
- (AI) 3.1.2 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación atmosférica, el reconocimiento debe consistir en:
- (AI) .1 Sustancias que agotan la capa de ozono (regla 12 del Anexo VI)
  - (AI) .1 confirmar que los sistemas que utilizan sustancias que agotan la capa de ozono están instalados y funcionan correctamente y no hay emisiones de sustancias que agoten la capa de ozono.
  - (AI) .2 **Emisiones** de óxidos de nitrógeno por los motores diesel (regla 13 del Anexo VI)
    - .1 confirmar que todos los motores que deban estar certificados lo estén previamente, de conformidad con lo dispuesto en la sección 2.2 del Código técnico sobre los NO<sub>x</sub>.
  - (AI) .1.1 *Si se utiliza el método de verificación de los parámetros del motor:*
    - .1.1.1 un reconocimiento de verificación a bordo, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 6.2 del Código técnico sobre los NO<sub>x</sub>.
  - .1.2 *Si se utiliza el método simplificado:*
    - .1.2.1 un reconocimiento de verificación a bordo, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 6.3 del Código técnico sobre los NO<sub>x</sub>.
  - (AI) .3 Óxido de azufre (regla 14 del Anexo VI)
  - (AI) .3.1 confirmar que, cuando haya tanques de combustible con contenido de azufre normal y bajo, los dispositivos para el cambio de combustible están instalados y funcionan correctamente;
  - .3.2 confirmar que el sistema de limpieza de los gases de escape está instalado y funciona correctamente (si procede);
  - (AI) .4 Compuestos orgánicos volátiles (regla 15 del Anexo VI) (si procede)

- (AI) **.4.1** confirmar que los conductos de recogida de vapores están instalados correctamente;
- (AI) **.4.2** confirmar que se dispone de medios para la eliminación de la condensación en el sistema, tales como desagües en los extremos inferiores de los conductos y que funcionan correctamente;
- (AI) **.4.3** confirmar que los conductos están instalados correctamente, a fin de garantizar su continuidad eléctrica, y están puestos a masa al casco;
- (AI) **.4.4** confirmar que las válvulas de aislamiento de los colectores de vapores están instaladas y funcionan correctamente;
- (AI) **.4.5** confirmar que en los extremos de cada conducto hay una marca que lo identifica como un conducto de recogida de vapores;
- (AI) **.4.6** verificar que los collarines de recogida de vapores se ajustan a lo dispuesto en las directrices de la OMI y en las normas del sector;
- (AI) **.4.7** verificar la continuidad eléctrica de los conductos portátiles de recogida de vapores, si los hay;
- (AI) **.4.8** confirmar que el sistema cerrado de mediciones y lecturas en la zona de control de la carga está instalado y funciona correctamente;
- (AI) **.4.9** confirmar que el sistema de control de rebose está instalado y funciona correctamente;
- (AI) **.4.10** confirmar que las alarmas acústicas y visuales están instaladas y funcionan correctamente, y están claramente identificadas y que la alarma de fallo del suministro eléctrico funciona y hay medios para verificar el funcionamiento de las alarmas;
- (AI) **.4.11** confirmar que cada conducto principal de vapores dispone de alarmas de exceso o descenso de la presión que funcionan correctamente y están instaladas en los puntos de referencia adecuados;
- (AI) **.5** Incineradores de a bordo (regla 16 del Anexo VI) (instalados el 1 de enero de 2000, o posteriormente)
  - (AI) **.5.1** confirmar que cada incinerador está instalado y funciona correctamente;
  - (AI) **.5.2** confirmar que se han colocado correctamente letreros de advertencia e instrucciones en una parte claramente visible del incinerador o en sus proximidades;
  - (AI) **.5.3** confirmar que están marcados con medios permanentes en el incinerador el nombre del fabricante, el modelo, el número y tipo del incinerador y la potencia en unidades caloríficas por hora;

- (AI) **.5.4** confirmar que las siguientes alarmas y dispositivos de seguridad se encuentran en buen estado y funcionan correctamente;
- (AI) **.5.4.1** alarmas de exceso de temperatura de los gases de combustión e interruptores;
- (AI) **.5.4.2** controles de la temperatura de combustión e interruptores;
- (AI) **.5.4.3** presión negativa en la cámara de combustión;
- (AI) **.5.4.4** alarmas, interruptores y controles de seguridad para proteger de las llamas;
- (AI) **.5.4.5** todas las alarmas acústicas y visuales funcionan y en caso contrario indican la causa del fallo;
- (AI) **.5.4.6** alarmas de pérdida del suministro eléctrico y medios para la desconexión automática;
- (AI) **.5.4.7** medios de carga;
- (AI) **.5.4.8** alarmas de baja presión del fueloil y dispositivos de cierre;
- (AI) **.5.4.9** interruptor de parada de emergencia y medios para el aislamiento eléctrico;
- (AI) **.5.4.10** dispositivos de enclavamiento;
- (AI) **.5.5** confirmar que se han instalado correctamente bandejas de goteo debajo de cada quemador, bomba y filtro.
- (AI) **3.1.3** Por lo que respecta a la contaminación atmosférica, la verificación de que se llevan a bordo los certificados y demás documentos pertinentes debe consistir en:
  - (AI) **.1** examen (AA) 3.2.2.2, a excepción de las notas de entrega de combustible y los registros prescritos en (AA) 3.2.2.2.3 y (AA) 3.2.2.2.7.
- (AI) **3.1.4** Por lo que respecta a la contaminación atmosférica, la conclusión del reconocimiento inicial debe consistir en:
  - (AI) **.1** una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, se expedir el certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica.
- (AA) **3.2 Reconocimientos anuales - véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.2**
- (AA) **3.2.1** Por lo que respecta a la contaminación atmosférica, el examen de los certificados válidos y otros registros debe consistir en :
  - (AA) **.1** comprobar la validez, según proceda, del Certificado de seguridad del equipo para buque de carga, el Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga, el Certificado de seguridad de construcción para buque de carga o el Certificado de seguridad para buque de carga;
  - (AA) **.2** comprobar la validez del Certificado de gestión de la seguridad y de que hay una copia del documento de cumplimiento a bordo, si procede;
  - (AA) **.3** comprobar la validez del Certificado internacional de francobordo o del Certificado internacional de exención relativo al francobordo;

- (AA) .4 comprobar la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos;
  - (AA) .5 comprobar los certificados de clase, si el buque tiene una cota de clasificación;
  - (AA) .6 comprobar, si procede, la validez del Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel;
  - (AA) .7 comprobar que la dotación del buque se ajusta a lo prescrito en el Documento relativo a la dotación mínima de seguridad (SOLAS 74/88, regla V/13 b));
  - (AA) .8 comprobar que el capitán, los oficiales y los marineros disponen de los títulos prescritos en el Convenio de formación;
  - (AA) .9 comprobar si se ha instalado equipo nuevo y, en tal caso, confirmar que ha sido homologado antes de su instalación y que cualquier modificación se ha reflejado en el certificado correspondiente;
- (AA) **3.2.2** Por lo que respecta a la prevención de la contaminación atmosférica:
- (AA) .1 Generalidades
    - (AA) 1.1 confirmar que no ha habido ninguna modificación ni se ha instalado equipo nuevo que pudiera afectar a la validez del certificado;
  - (AA) .2 Documentación
    - (AA) .2.1 confirmar que cada motor dispone de un Certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica para motores, si así se requiere en el capítulo 2.1 del Código técnico sobre los NOx;
    - (AA) .2.2 confirmar que se dispone a bordo del expediente técnico de cada motor al que sea necesario expedir un certificado;
    - (AA) .2.3 confirmar que el buque mantiene un control sobre las notas de entrega de combustible a bordo y recoge muestras de combustible (regla 18 del Anexo VI);
    - (AA) .2.4 confirmar que para cada sistema de limpieza de los gases de escape dispone, ya sea de un Certificado de cumplimiento en zonas de control de las emisiones de azufre para los sistemas de limpieza de los gases de escape - SOx o un Manual de vigilancia de a bordo, según proceda, y en cualquier caso un plan de cumplimiento de las zonas de control de las emisiones (regla 14 4) b) del Anexo VI);
    - (AA) .2.5 confirmar que cada incinerador de a bordo dispone de un certificado de homologación de la OMI (regla 16 2) a) del Anexo VI);

- (AA) **.2.6** confirmar que se lleva un registro de los parámetros del motor para cada motor que deba aprobarse, si se utiliza el método de verificación de los parámetros del motor para comprobar las emisiones de NOx a bordo (párrafo 6.2.3 del Código técnico sobre los NOx);
- (AA) **.2.7** confirmar que hay un registro de los cambios de combustible, que adoptará la forma del libro registro prescrito por la Administración (regla 14.6 del Anexo VI)\*;
- (AA) **.2.8** confirmar que se ha previsto un procedimiento de transferencia para el sistema de recogida de COV;
- (AA) **.2.9** confirmar que se dispone del manual de instrucciones prescrito para cada incinerador (regla 16(7) del Anexo VI);
- (AA) **.3** Sustancias que agotan la capa de ozono
- (AA) **.3.1** confirmar que el buque no se hace ninguna instalación ni se adquiere su equipo nuevo después del 19 de mayo de 2005, a excepción de lo dispuesto en (AA) 3.2.2.3.1 (regla 12.1 del Anexo VI);
- (AA) **.3.2** comprobar que no se hace ninguna instalación nueva que contenga hidroclorofluorocarbonos (HCFC) después del 1 de enero de 2020;
- (AA) **3.3** examinar externamente toda instalación o equipo, en la medida de lo posible, para garantizar que el mantenimiento es satisfactorio y no hay emisiones de sustancias que agotan la capa de ozono.
- (AA) **.4** Emisiones de óxidos de nitrógeno de cada motor diesel
- (AA) **.4.1** *Si se utiliza el método de verificación de los parámetros del motor:*
- (AA) **.4.1.1** examinar la documentación del motor que figura en el expediente técnico y en el libro registro de los parámetros del motor a fin de verificar, en la medida de lo posible, la potencia del motor, su régimen y cualquier limitación o restricción consignada en el expediente técnico;
- (AA) **.4.1.2** confirmar que después del último reconocimiento no se ha hecho ninguna modificación o ajuste al motor fuera de los ajustes y variantes permitidos en el expediente técnico;
- (AA) **.4.1.3** realizar un reconocimiento, según se indica en el expediente técnico;

---

\* Esta información puede consignarse en el libro registro de la cámara de máquinas, el diario de navegación, el diario oficial, el libro registro de hidrocarburos o en un libro registro independiente destinado únicamente a tal efecto.

- (AA) **.4.2** *Si se utiliza el método simplificado:*
- (AA) **.4.2.1** examinar la documentación del motor que figura en el expediente técnico;
- (AA) **.4.2.2** confirmar que los procedimientos de prueba han sido aprobados por la Administración;
- (AA) **.4.2.3** confirmar que los analizadores, los sensores del rendimiento del motor, el equipo de medición de las condiciones ambientales, los gases de calibrado y demás equipo de prueba son los correctos y se han reglado de conformidad con lo dispuesto en el Código Técnico sobre los NO<sub>x</sub>;
- (AA) **.4.2.4** confirmar que se ha utilizado el ciclo correcto de ensayo, según esté definido en el expediente técnico del motor, para las mediciones efectuadas durante las pruebas a bordo;
- (AA) **.4.2.5** garantizar que se toma una muestra de combustible durante la prueba, y se somete a análisis;
- (AA) **.4.2.6** presenciar la prueba y confirmar que, a su término, se presenta una copia del informe de la prueba para su aprobación;
- (AA) **.4.3** *Si se utiliza el método de medición y control directo:*
- (AA) **.4.3.1** examinar el método de documentación del motor y el expediente técnico y comprobar que el manual de mediciones y controles directos ha sido aprobado por la Administración;
- (AA) **.4.3.2** observar los procedimientos de verificación del método de medición y control directo y los datos obtenidos, según se consignen en el manual de control aprobado de a bordo;
- (AA) **.5** Óxidos de azufre
- (AA) **.5.1** examinar las notas de entrega de combustible a fin de comprobar que se utiliza un combustible con un contenido de azufre correcto para la zona de operaciones de que se trate;
- (AA) **.5.2** confirmar que cuando se instalen tanques para combustible con un contenido de azufre normal y bajo, se instalan medios o se habilitan procedimientos para el cambio de combustible, y que éstos funcionan;
- (AA) **.5.3** verificar que hay un registro del cambio a un combustible de contenido de azufre bajo al pasar por una zona de control de las emisiones de SO<sub>x</sub>;
- (AA) **.5.4** como alternativa a lo dispuesto en .2 y .3 *supra*, cuando se instalen medios para el control de las emisiones de SO<sub>x</sub>, o sistemas equivalentes, confirmar siguiendo los procedimientos aprobados para ese equipo, que su funcionamiento es satisfactorio y se ajusta a lo indicado en la documentación pertinente.

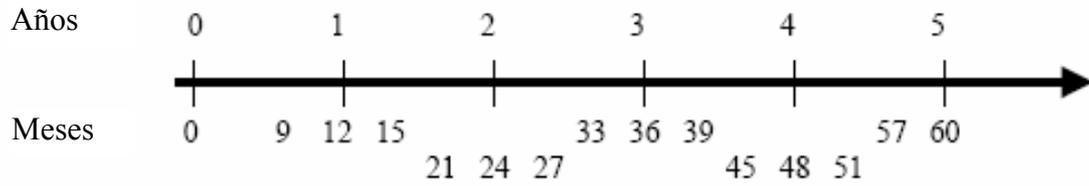
- (AA) **.6** Compuestos Orgánicos Volátiles (COV)
- (AA) **.6.1** confirmar que si se prescribe un sistema de recogida de vapores, se aprueba de conformidad con lo dispuesto en la circular MSC/Circ.585 “Normas para los sistemas de control de la emisión de vapores”;
- (AA) **.6.2** confirmar, mediante un examen general, que los conductos de recogida de vapores se encuentran en estado satisfactorio;
- (AA) **.6.3** confirmar que se dispone de medios para eliminar la acumulación de condensación en el sistema, tales como desagües en los extremos inferiores de los conductos. Tales desagües deben inspeccionarse para garantizar su correcto funcionamiento;
- (AA) **.6.4** confirmar que los conductos están puestos a masa al casco y el aislamiento eléctrico está intacto;
- (AA) **.6.5** confirmar el correcto funcionamiento de las válvulas de aislamiento de los colectores de vapor y de los indicadores de posición de tales válvulas;
- (AA) **.6.6** confirmar que en los extremos de cada conducto hay marca que lo identifica como un conducto de recogida de vapores;
- (AA) **.6.7** confirmar que los collarines para la recogida de vapores se ajustan a lo dispuesto en las directrices de la OMI y en las normas del sector;
- (AA) **.6.8** cuando se utilicen conductos portátiles para vapores, confirmar que se encuentran en buen estado;
- (AA) **.6.9** confirmar que el sistema cerrado de mediciones funciona y que las lecturas en la zona de control de la carga son correctas;
- (AA) **.6.10** confirmar que se ha instalado un sistema de control de rebose y que funciona correctamente;
- (AA) **.6.11** confirmar que el sistema de alarmas acústicas y visuales funciona y que la alarmas están identificadas correctamente y que funciona la alarma de fallo del suministro eléctrico y se dispone de medios operativos para comprobar el funcionamiento de las alarmas;
- (AA) **.6.12** confirmar que cada conducto principal de recogida de vapores dispone de una alarma de alta y baja presión y que tales alarmas se han instalado en los puntos correctos;
- (AA) **.6.13** confirmar que las alarmas de llenado alto y de llenado excesivo funcionan independientemente la una de la otra.
- (AA) **.7** Incineradores (instalados el 1 de enero de 2000, o posteriormente)

- (AA) .7.1 confirmar, mediante un examen externo, que cada incinerador está en general en buen estado y no hay fugas de gas o humo;
- (AA) .7.2 confirmar que los letreros de advertencia e instrucciones son legibles y están colocados en una parte claramente visible del incinerador o en sus proximidades;
- (AA) .7.3 confirmar que está marcado permanentemente en el incinerador el nombre del fabricante, el modelo número y tipo del incinerador, y la potencia en unidades caloríficas por hora;
- (AA) .7.4 confirmar que los medios de aislamiento del tambor del incinerador están en buen estado;
- (AA) .7.5 confirmar en la medida de lo posible que las siguientes alarmas y dispositivos de seguridad están en buen estado y funcionan correctamente;
- (AA) .7.5.1 alarmas de exceso de temperatura de los gases de combustión e interruptores;
- (AA) .7.5.2 controles de la temperatura de combustión e interruptores;
- (AA) .7.5.3 presión negativa en la cámara de combustión;
- (AA) .7.5.4 alarmas, interruptores y controles de seguridad para proteger de las llamas;
- (AA) .7.5.5 todas las alarmas acústicas y visuales funcionan y en caso contrario indican la causa del fallo;
- (AA) .7.5.6 alarmas de pérdida del suministro eléctrico y medios para la desconexión automática;
- (AA) .7.5.7 medios de carga;
- (AA) .7.5.8 alarmas de baja presión del fueloil y dispositivos de cierre;
- (AA) .7.5.9 interruptor de parada de emergencia y medios para el aislamiento eléctrico;
- (AA) .7.5.10 dispositivos de enclavamiento;
- (AA) .7.6 confirmar que se han instalado correctamente bandejas de goteo debajo de cada quemador, bomba y filtro, y que se encuentran en buen estado;
- (AA) 3.2.3 Por lo que respecta a la contaminación atmosférica, la conclusión del reconocimiento anual debe consistir en:
  - (AA) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento refrendar el Certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica;

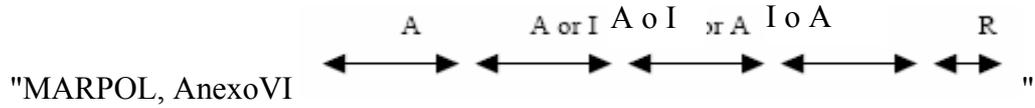
- (AA) .2 si el reconocimiento revela que el estado del buque o de su equipo no es satisfactorio, remitirse las "Cuestiones generales" de la sección 4.8
- (AIn) **3.3 Reconocimiento intermedio** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.3
- (AIn) **3.3.1** Por lo que respecta a la contaminación atmosférica, el examen de los certificados válidos y otros registros debe consistir en:
- (AIn) .1 las disposiciones de (AA) 3.2.1.
- (AIn) **3.3.2** Por lo que respecta a contaminación atmosférica, el reconocimiento intermedio debe consistir en:
- (AIn) .1 las disposiciones de (AA) 3.2.2.
- (AIn) **3.3.3** Por lo que respecta a la contaminación atmosférica, la conclusión del reconocimiento intermedio debe consistir en:
- (AIn) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, refrendar el Certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica;
- (AIn) .2 si el reconocimiento revela que el estado del buque o de su equipo no es satisfactorio, remitirse a las "Cuestiones generales" de la sección 4.4
- (AR) **3.4 Reconocimientos de renovación**- Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.5
- (AR) **3.4.1** Por lo que respecta a contaminación atmosférica, el examen de los certificados válidos y otros registros debe consistir en:
- (AR) .1 las disposiciones de (AA) 1.2.1, excepto en lo referente a la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica.
- (AR) **3.4.2** Por lo que respecta a contaminación atmosférica, el reconocimiento de renovación debe consistir en:
- (AR) .1 las disposiciones de (AA) 3.2.2;
- (AR) .2 confirmar, si es necesario mediante un simulacro o prueba equivalente, que el sistema cerrado de mediciones del sistema de recogida de vapores funciona bien y las correspondientes lecturas son correctas;
- (AR) .3 confirmar, si es necesario mediante un simulacro o prueba equivalente, que el control de rebose y las alarmas acústicas y visuales del sistema de recogida de vapores funcionan correctamente;

- (AR) .4 confirmar, si es necesario mediante un simulacro o prueba equivalente, que las alarmas de baja y alta presión de cada conducto principal del sistema de recogida de vapores funcionan correctamente;
- .5 comprobar la continuidad eléctrica de los conductos del sistema de recogida de vapores;
- .6 comprobar la continuidad eléctrica de los conductos portátiles de vapores;
- (AR) .7 confirmar, si es necesario mediante un simulacro o prueba equivalente, que las siguientes alarmas y dispositivos de seguridad funcionan correctamente:
- (AR) .7.1 alarma de exceso de temperatura de los gases de combustión y e interruptores;
- (AR) .7.2 controles de la temperatura de combustión e interruptores;
- (AR) .7.3 presión negativa en la cámara de combustión;
- (AR) .7.4 controles, alarmas e interruptores para proteger de las llamas;
- (AR) .7.5 todas las alarmas acústicas y visuales funcionan y en caso contrario indican la causa del fallo;
- (AR) .7.6 alarmas del fallo del suministro eléctrico y medios para la desconexión automática;
- (AR) .7.7 medios de carga;
- (AR) .7.8 alarma de baja presión del fueloil y dispositivos de cierre;
- (AR) .7.9 interruptor de parada de emergencia y medios de aislamiento eléctrico;
- (AR) .7.10 dispositivos de enclavamiento.
- (AR) 3.4.3 Por lo que respecta a la contaminación atmosférica, la conclusión del reconocimiento de renovación debe consistir en:
- (AR) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, expedir el Certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica.
- 6 En el anexo 4: "DIRECTRICES PARA EFECTUAR RECONOCIMIENTOS EN VIRTUD DE LOS CÓDIGOS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO":**
- .1 se añade el siguiente nuevo subpárrafo .6bis después del párrafo 1.2.1.6:
- "(QA) .6bis comprobar, si procede, que el Certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica es válido;"
- .2 se añade el siguiente nuevo subpárrafo .6bis después del párrafo 2.2.1.6:
- "(GA) .6bis comprobar, si procede, que el Certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica es válido;"

- 7 En el apéndice: **"Sistema armonizado de reconocimientos y certificación - DIAGRAMA"**:



se añade el siguiente nuevo apartado después de "MARPOL, Anexo II":



\*\*\*



**ANEXO 11**

**RESOLUCIÓN MEPC.129 (53)  
adoptada el 22 de julio de 2005**

**DIRECTRICES SOBRE LA SUPERVISIÓN POR EL ESTADO RECTOR  
DEL PUERTO EN VIRTUD DEL ANEXO VI DEL MARPOL**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

RECORDANDO el artículo 38 a) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional que trata de las funciones del Comité de Protección del Medio Marino conferidas en virtud de los convenios internacionales para la prevención y el control de la contaminación del mar,

RECORDANDO TAMBIÉN que, mediante el Protocolo de 1997 que enmienda el Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978 relativo al mismo (Protocolo de 1997) se añadió al Convenio el Anexo VI,

TOMANDO NOTA de que el Anexo VI del MARPOL entró en vigor el 19 de mayo de 2005,

TOMANDO NOTA ASIMISMO de que también los artículos 5 y 6 del Convenio MARPOL y las reglas 10 y 11 del Anexo VI de dicho Convenio, proporcionan los procedimientos de control que deberán aplicar las partes en el Protocolo de 1997 en lo que se refiere a los buques extranjeros que visitan sus puertos,

RECONOCIENDO la necesidad de facilitar orientaciones básicas sobre la supervisión por el Estado rector del puerto en cuanto a las inspecciones relacionadas con el Anexo VI del MARPOL y de asegurar la coherencia en la ejecución de dichas inspecciones, el reconocimiento de las deficiencias de los buques, de su equipo o de su tripulación, así como la aplicación de los procedimientos de control,

HABIENDO EXAMINADO el proyecto de directrices sobre la supervisión por el Estado rector del puerto a efectos de Anexo VI del MARPOL elaboradas por el Subcomité de Implantación por el Estado de Abanderamiento en su 13º periodo de sesiones,

1. ADOPTA las Directrices sobre la supervisión por el Estado rector del puerto en virtud del Anexo VI del MARPOL, que figuran en el anexo de la presente resolución;
2. INVITA a los Gobiernos, a que en el ejercicio de sus obligaciones de supervisión por el Estado rector del puerto en relación con el Anexo VI del MARPOL, apliquen las Directrices anteriormente mencionadas y proporcionen a la Organización información a ese respecto; y
3. ACUERDA que, en una fase posterior, las Directrices se adopten como enmiendas a la resolución A.787(19) sobre los procedimientos para la supervisión por el Estado rector del puerto en su forma enmendada por la resolución A.882(21).

## ANEXO

### **DIRECTRICES PARA LA SUPERVISIÓN POR EL ESTADO RECTOR DEL PUERTO EN VIRTUD DEL ANEXO VI DEL MARPOL**

#### **Capítulo 1 GENERALIDADES**

1.1 El presente documento tiene por objeto facilitar orientaciones básicas sobre la realización de inspecciones en el marco de la supervisión por el Estado rector del puerto en cumplimiento del Anexo VI del MARPOL (en adelante denominado "el Anexo") y armonizar la manera de realizar dichas inspecciones, el reconocimiento de las deficiencias y la aplicación de los procedimientos de control.

1.2 Las reglas del Anexo VI del MARPOL contienen las siguientes disposiciones acerca del cumplimiento:

- .1 se requiere que todos los buques de arqueo bruto igual o superior a 400 que efectúan viajes internacionales tengan un certificado IAPP. Las Administraciones pueden establecer medidas alternativas adecuadas para demostrar el cumplimiento por parte de los buques de arqueo bruto inferior a 400 que efectúan viajes internacionales;
- .2 por lo que se refiere a los controles del NO<sub>x</sub>, estos son de aplicación a todos los motores diesel de potencia superior a 130 kW (que no sean los utilizados únicamente en situaciones de emergencia) instalados en buques construidos el 1 de enero de 2000 o posteriormente, y a los motores diesel sometidos a una "transformación importante" (según se define en el anexo) en esa fecha o posteriormente;
- .3 únicamente los incineradores instalados el 1 de enero de 2000 o posteriormente deberán cumplir las prescripciones conexas (apéndice IV del Anexo), si bien las restricciones en cuanto a los materiales que pueden incinerarse son aplicables a todos los incineradores; y
- .4 los sistemas de control de las emisiones de vapor de los buques tanque sólo son exigibles cuando la autoridad pertinente haya dictaminado su instalación.

1.3 Los capítulos 1 (Generalidades), 4 (Infracciones y detención), 5 (Prescripciones sobre notificación) y 6 (Procedimientos de revisión) de los Procedimientos para la supervisión por el Estado rector del puerto, adoptados mediante la resolución A.787(19), y enmendados por la resolución A.882(21), se aplican a también a estas Directrices.

## **Capítulo 2 INSPECCIONES DE BUQUES A LOS QUE SE EXIGE LLEVAR A BORDO EL CERTIFICADO IAPP**

### **2.1 Inspecciones iniciales**

2.1.1 Al subir a bordo del buque y presentarse ante el capitán u oficial responsable, el funcionario encargado de la supervisión por el Estado rector del puerto deberá examinar los siguientes documentos:

- .1 Certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica (Certificado IAPP) (regla 6 del Anexo VI), incluido su suplemento\*;
- .2 Certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica para motores (Certificado EIAPP) (párrafo 2.2 del Código técnico sobre los NOx), incluido su suplemento, por cada motor diesel al que sea aplicable;
- .3 Expediente técnico (párrafo 2.3.6 del Código técnico sobre los NOx), por cada motor diesel al que sea aplicable;
- .4 registro de los parámetros del motor diesel por cada motor diesel (párrafo 6.2.3.3 del Código técnico sobre los NOx) demostrando el cumplimiento de la regla VI/13 mediante el método de verificación de los parámetros del motor diesel;
- .5 documentación aprobada relativa a los sistemas de limpieza de los gases de escape o medios equivalentes para reducir las emisiones de SOx (regla 14 4), b) o c) del Anexo VI);
- .6 notas de entrega de combustible y muestras conexas (regla 18 del Anexo VI);
- .7 un ejemplar del certificado de homologación de los incineradores de a bordo instalados el 1 de enero de 2000 o posteriormente (con una capacidad de hasta 1 500 kW por unidad) (resoluciones MEPC.76(40) y MEPC.93(45)); y
- .8 toda notificación sobre incumplimientos en la entrega de combustible que el capitán o el oficial a cargo de la operación de toma de combustible haya enviado a la Administración del Estado de abanderamiento del buque, junto con la documentación comercial de que se disponga.

El funcionario de supervisión deberá determinar la fecha de la construcción e instalación del equipo de a bordo sujeto a las disposiciones del Anexo, a fin de confirmar qué reglas del Anexo son aplicables.

---

\* De conformidad con la regla 6 2) del MARPOL, a los buques construidos antes del 19 de mayo de 2005 se les expedirá un certificado IAPP en la primera entrada programada en dique seco posterior al 19 de mayo de 2008. A los buques que ondeen el pabellón de un Estado que no sea parte en el Anexo VI del MARPOL y que no cuenten con un certificado IAPP con posterioridad a las antedichas fechas se les dará el tratamiento que se dispone en el capítulo 3 de estas Directrices.

2.1.2 Como comprobación preliminar, se deberá confirmar la validez del Certificado IAPP verificando que está debidamente cumplimentado y firmado y que se han llevado a cabo los reconocimientos prescritos.

2.1.3 Al examinar el suplemento del certificado IAPP el funcionario encargado de la supervisión por el Estado rector del puerto podrá determinar cómo está equipado el buque para prevenir la contaminación atmosférica.

2.1.4 Si los certificados y documentos son válidos y están en regla, y las impresiones generales y observaciones visuales del funcionario encargado de la supervisión por el Estado rector del puerto confirman un buen nivel de mantenimiento, el funcionario deberá limitar su inspección en general a las deficiencias que se hayan notificado, de haberlas.

2.1.5 Si la nota de entrega de combustible o la muestra representativa prescritas en la regla 18 del presente Anexo que se dan al buque no se ajustan a las prescripciones pertinentes, el capitán o el oficial a cargo de la operación de toma de combustible dejará constancia de ello en una notificación para la Administración del Estado de abanderamiento del buque, con copia a la autoridad portuaria en cuya jurisdicción el buque no haya recibido la documentación prescrita en relación con una operación de toma de combustible y al proveedor del combustible. Se conservará también una copia a bordo, junto con la documentación comercial de que se disponga, a fin de que pueda inspeccionarse en el ámbito de la supervisión por el Estado rector del puerto.

2.1.6 Si, no obstante, las impresiones u observaciones generales del funcionario indican que hay motivos fundados (véase el párrafo 2.1.7) para considerar que el estado del buque o su equipo no corresponden sustancialmente a los pormenores indicados en los certificados o documentos, el funcionario deberá proceder a una inspección más detallada.

2.1.7 Entre los "motivos fundados" para llevar a cabo una inspección más detallada, están los siguientes:

- .1 pruebas claras de que faltan los certificados prescritos en el Anexo o de que no son válidos;
- .2 pruebas claras de que faltan los documentos prescritos en el Anexo o de que no son válidos;
- .3 falta del equipo o las instalaciones principales que se indican en los certificados o documentos;
- .4 presencia de equipo o de medios no especificados en los certificados o documentos;
- .5 impresiones u observaciones generales del funcionario en las que se constata que existen graves deficiencias en el equipo o en las instalaciones que se especifican en los certificados o documentos;
- .6 pruebas, o información de que el capitán o la tripulación no están familiarizados con las operaciones esenciales de a bordo para prevenir la contaminación atmosférica, o que tales operaciones no se han llevado a cabo;

- .7 pruebas de que la calidad del fueloil entregado al buque y que se usa a bordo de éste parece ser de categoría inferior; o
- .8 informe o queja en que se aleguen presuntas deficiencias del buque.

## 2.2 Inspecciones más detalladas

2.2.1 El funcionario encargado de la supervisión por el Estado rector del puerto deberá verificar que:

- .1 existen procedimientos de mantenimiento eficaces para el equipo que contiene sustancias que agotan la capa de ozono;
- .2 no se han producido emisiones deliberadas de dichas sustancias.

2.2.2 Con objeto de verificar que cada motor diesel instalado de potencia superior a los 130 kW esté aprobado por la Administración de conformidad con lo prescrito en el Código técnico sobre los NO<sub>x</sub>, y se mantiene debidamente, el funcionario encargado de la supervisión por el Estado rector del puerto prestará especial atención a lo siguiente:

- .1 examinar dichos motores diesel para asegurarse de que se adecuan a lo indicado en el certificado EIAPP y en su suplemento, expediente técnico y, si procede, registro del motor;
- .2 examinar los motores diesel especificados en el expediente técnico para verificar que no se les han hecho modificaciones no aprobadas que puedan afectar a las emisiones de NO<sub>x</sub>;
- .3 en el caso de los buques construidos antes del 1 de enero de 2000, comprobar que cualquier motor diesel que se haya sometido a una modificación importante, según se define en la regla VI/13, esté aprobado por la Administración; y
- .4 comprobar que los motores diesel de emergencia que se utilicen en casos de emergencia, continúan utilizándose sólo con ese propósito.

2.2.3 El funcionario encargado de la supervisión por el Estado rector del puerto deberá verificar que la calidad del fueloil utilizado a bordo del buque cumple las disposiciones de las reglas 14 y 18\* del Anexo VI, teniendo en cuenta lo estipulado en el apéndice IV del Anexo. Asimismo, el funcionario encargado de la supervisión por el Estado rector del puerto deberá prestar atención a los datos que se requiere indicar, en la regla 14 6) del Anexo VI del MARPOL, con objeto de determinar el contenido de azufre del fueloil utilizado cuando el buque se encuentre en zonas de control de las emisiones de SO<sub>x</sub>, o que se han aplicado otros medios equivalentes aprobados, según los casos.

---

\* Cabe señalar que en caso de que la nota de entrega de combustible, o la muestra representativa prescrita en la regla 18 del Anexo VI no cumplan las disposiciones pertinentes, el capitán o la tripulación deben haber documentado el hecho. Cuando se suministre combustible en un puerto bajo la jurisdicción de una Parte en el Protocolo de 1997, el funcionario encargado de la supervisión deberá notificar la falta de cumplimiento a la autoridad competente responsable del registro de proveedores de combustible (regla 18 8) a) del Anexo VI).

2.2.4 Si se trata de un buque tanque, según la definición del párrafo 12) de la regla 2 del Anexo VI, el funcionario encargado de la supervisión por el Estado rector del puerto verificará que se ha instalado un sistema de recogida de vapores aprobado por la Administración, con arreglo a la circular MSC/Circ.585, si se prescribe en virtud de la regla 15 del Anexo VI.

2.2.5 El funcionario encargado de la supervisión deberá verificar que la incineración del fango cloacal o los fangos de hidrocarburos de las calderas o de los grupos motores marinos, no tiene lugar mientras el buque se encuentra en un puerto, o estuario (regla 16 5) del Anexo VI).

2.2.6 El funcionario encargado de la supervisión por el Estado rector del puerto debe verificar que el incinerador de a bordo, si lo exige la regla VI/6 2), está aprobado por la Administración. Respecto de estas unidades, debe verificarse que el incinerador se mantiene debidamente, por lo que el funcionario encargado de la supervisión por el Estado rector del puerto deberá comprobar:

- .1 si el incinerador corresponde a lo indicado en el certificado correspondiente al incinerador de a bordo;
- .2 si se cuenta con un manual de operaciones para operar el incinerador de a bordo, dentro de los límites prescritos en el apéndice IV del Anexo; y
- .3 si se vigila la temperatura de salida del gas de la cámara de combustión, según lo prescrito (regla VI/16 9)).

2.2.7 Si hay motivos fundados, según la definición del párrafo 1.6, el funcionario encargado de la supervisión por el Estado rector del puerto podrá determinar que se cumplen los procedimientos operacionales confirmando que:

- .1 el capitán o la tripulación están familiarizados con los procedimientos para evitar las emisiones de sustancias agotadoras de la capa de ozono;
- .2 el capitán o la tripulación están familiarizados con el funcionamiento y mantenimiento adecuados del motor diesel, de conformidad con el expediente técnico;
- .3 el capitán o la tripulación han adoptado los procedimientos necesarios para el cambio de combustible, o su equivalente, relacionados con la demostración del cumplimiento dentro de las zonas de control de las emisiones de SO<sub>x</sub>;
- .4 el capitán o la tripulación están familiarizados con el procedimiento de selección de basura para asegurarse de que no se incinera basura prohibida;
- .5 el capitán o la tripulación están familiarizados con las operaciones del incinerador de a bordo, según lo prescrito por la regla VI/16 2), dentro de los límites establecidos en el apéndice IV del Anexo, de conformidad con el manual de operaciones;

- .6 el capitán o la tripulación están familiarizados con lo estipulado en la regla sobre emisiones de compuestos orgánicos volátiles (COV), cuando el buque se encuentra en puertos o terminales bajo la jurisdicción de una Parte en el Protocolo de 1997 relativo al MARPOL 73/78, en que se regularán dichas emisiones, y también con el debido funcionamiento de un sistema de recogida de vapores aprobado por la Administración (en caso de que se trate de un buque tanque, según la definición del párrafo 12) de la regla 2 del Anexo VI); y
- .7 el capitán o la tripulación están familiarizados con los procedimientos de entrega de combustibles respecto de las notas de entrega de combustible y se conservan muestras, según lo prescribe la regla VI/18.

### 2.3 Deficiencias que pueden dar lugar a una detención

2.3.1 Al ejercer sus funciones, el funcionario encargado de la supervisión por el Estado rector del puerto deberá valerse de su opinión profesional para determinar si conviene detener un buque hasta que se subsanen las deficiencias que se hayan observado o para permitir que navegue con determinadas deficiencias que no representen un riesgo inaceptable para el medio marino. Al proceder así, el funcionario aplicará el principio de que las prescripciones que figuran en el Anexo con respecto a la construcción, el equipo y las operaciones del buque, son fundamentales para la protección del medio marino y de que todo incumplimiento de tales prescripciones podría constituir un riesgo inaceptable para el medio marino.

2.3.2 Con objeto de asistir al funcionario encargado de la supervisión por el Estado rector del puerto en la aplicación de estas directrices, se incluye a continuación una lista de deficiencias cuyo un carácter se considera lo suficientemente importante como para justificar la detención del buque en cuestión:

- .1 falta de un certificado IAPP válido, de certificados EIAPP o de expedientes técnicos\*;
- .2 un motor diesel, con una potencia de salida igual o superior a 130 kW, instalado a bordo de un buque construido el 1 de enero de 2000 o posteriormente, o un motor diesel que ha sufrido una transformación importante el 1 de enero de 2000 o posteriormente, que no cumplen con el Código técnico sobre los NO<sub>x</sub>;
- .3 el contenido de azufre de cualquier combustible utilizado a bordo supera el 4,5% m/n;
- .4 incumplimiento de las prescripciones pertinentes cuando las operaciones se desarrollan dentro de una zona de control de las emisiones de NO<sub>x</sub>;

---

\* De conformidad con la regla 6 2) del MARPOL, a los buques construidos antes del 19 de mayo de 2005 se les expedirá un certificado IAPP en la primera entrada programada en dique seco posterior al 19 de mayo de 2008. A los buques que ondeen el pabellón de un Estado que no sea parte en el Anexo VI del MARPOL y que no cuenten con un certificado IAPP con posterioridad a las antedichas fechas se les dará el tratamiento que se dispone en el capítulo 3 de estas Directrices.

- .5 un incinerador instalado a bordo del buque el 1 de enero de 2000 o posteriormente no cumple las prescripciones del apéndice IV del Anexo, ni las especificaciones normalizadas para los incineradores de a bordo elaboradas por la Organización (resoluciones MEPC.76(40) y MEPC.93(45));
- .6 el capitán y la tripulación no están familiarizados con los procedimientos esenciales relativos al funcionamiento del equipo de prevención de la contaminación del aire, según la definición del párrafo 2.2.7 *supra*.

### **Capítulo 3 INSPECCIONES DE LOS BUQUES DE ESTADOS QUE NO SON PARTES EN EL ANEXO Y DE OTROS BUQUES A LOS QUE NO SE EXIGE EL CERTIFICADO IAPP**

3.1 Como los buques de este tipo no están provistos del Certificado IAPP, el funcionario encargado de la supervisión por el Estado rector del puerto deberá determinar si la condición del buque y su equipo cumplen lo prescrito en el Anexo. A este respecto, deberá tener en cuenta que, de conformidad con el artículo 5 4) del MARPOL, a los buques de un Estado que no sea Parte no se les concederá un tratamiento más favorable.

3.2 En todos los demás aspectos, el funcionario se guiará por los procedimientos para los buques que se indican en el capítulo 2 y deberá estar seguro de que ni el buque ni la tripulación plantean un peligro para las personas a bordo o una amenaza inaceptable para el medio marino.

3.3 Si el buque cuenta con un modelo de certificación que no sea el certificado IAPP, el funcionario podrá tener en cuenta tal documentación al evaluar el buque.

\*\*\*

**ANEXO 12**

**RESOLUCIÓN MEPC.130 (53)  
adoptada el 22 de julio de 2005**

**DIRECTRICES RELATIVAS A LOS SISTEMAS DE A BORDO  
PARA LA LIMPIEZA DE LOS GASES DE ESCAPE-SO<sub>x</sub>**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

RECORDANDO el artículo 38 a) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité de Protección del Medio Marino (el Comité) conferidas por los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar,

RECORDANDO ASIMISMO que la Conferencia de las Partes en el Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978 relativo a dicho Convenio (MARPOL 73/78), que se celebró en septiembre de 1997, adoptó el Protocolo de 1997 para enmendar el MARPOL 73/78 con un nuevo Anexo VI sobre la prevención de la contaminación atmosférica ocasionada por los buques,

OBSERVANDO que la Conferencia de 1997, mediante la regla 14 4) b) del Anexo VI, acordó que los buques en una zona de control de las emisiones de SO<sub>x</sub> están autorizados a operar con un sistema para la limpieza de los gases de escape aprobado por la Administración y teniendo en cuenta las directrices que habrá de elaborar la Organización,

CONSCIENTE de que el Protocolo de 1997 entró en vigor el 19 de mayo de 2005 y de que el 18 de mayo de 2006 cesarán las exenciones de las prescripciones para las zonas de control de las emisiones de SO<sub>x</sub>,

HABIENDO EXAMINADO la recomendación del Subcomité de Proyecto y Equipo del Buque en su 48º periodo de sesiones,

1. ADOPTA las Directrices relativas a los sistemas para la limpieza de los gases de escape-SO<sub>x</sub>, que figuran en el anexo de la presente resolución;
2. INVITA a los Gobiernos a que apliquen las Directrices a partir de la fecha de su adopción.

ANEXO

**DIRECTRICES RELATIVAS A LOS SISTEMAS DE A BORDO PARA LA  
LIMPIEZA DE LOS GASES DE ESCAPE-SO<sub>x</sub> - REGLA 14 4) b)  
DEL ANEXO VI DEL CONVENIO MARPOL**

**ÍNDICE**

**INTRODUCCIÓN**

**NOTA SOBRE LA SEGURIDAD**

**PLAN A - HOMOLOGACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS PARA LA  
LIMPIEZA DE LOS GASES DE ESCAPE-SO<sub>x</sub> (SLGE-SO<sub>x</sub>)**

**1 GENERALIDADES**

- 1 Objetivo
- 2 Aplicación
- 3 Definiciones

**2 RECONOCIMIENTO Y CERTIFICACIÓN**

- 1 Generalidades
- 2 Procedimientos para la certificación de una unidad SLGE-SO<sub>x</sub>
- 3 Manual técnico relativo a la unidad SLGE-SO<sub>x</sub>

**3 LÍMITES DE LAS EMISIONES**

**4 APROBACIÓN DE LA UNIDAD SLGE-SO<sub>x</sub>**

- 1 Aprobación de la unidad
- 2 Unidades fabricadas en serie
- 3 Aprobación de la gama de productos

**5 ENSAYOS RELATIVOS A LAS EMISIONES**

**6 PROCEDIMIENTOS PARA DEMOSTRAR EL CUMPLIMIENTO DEL LÍMITE DE  
EMISIONES DE SO<sub>2</sub> A BORDO**

**7 VIGILANCIA DEL AGUA DE LAVADO**

**PLAN B - SISTEMA DE VIGILANCIA CONTINUA DE LAS EMISIONES DE SO<sub>x</sub>**

- 8 GENERALIDADES
- 9 MEDICIÓN DE LOS GASES DE ESCAPE
- 10 CÁLCULO DEL RÉGIMEN DE EMISIONES DE SO<sub>2</sub>
- 11 VIGILANCIA DEL AGUA DE LAVADO
- 12 DISPOSITIVO DE REGISTRO Y PROCESAMIENTO DE DATOS
- 13 MANUAL DE VIGILANCIA DE A BORDO

**PLAN DE CUMPLIMIENTO PARA LAS ZONAS DE CONTROL DE LAS EMISIONES DE SO<sub>x</sub>**

- 14 PLAN DE CUMPLIMIENTO PARA LAS ZONAS DE CONTROL DE LAS EMISIONES DE SO<sub>x</sub>
- 15 CUMPLIMIENTO POR EL BUQUE
  - 1 Plan A
  - 2 Plan B
- 16 DEMOSTRACIÓN DEL CUMPLIMIENTO
- 17 AGUA DE LAVADO
- 18 RESIDUOS DEL AGUA DE LAVADO

**APÉNDICE - MÉTODO DE VIGILANCIA DE LA RELACIÓN ENTRE EL DIÓXIDO DE AZUFRE (SO<sub>2</sub>) Y EL DIÓXIDO DE CARBONO (CO<sub>2</sub>)**

**DIRECTRICES RELATIVAS A LOS SISTEMAS DE A BORDO  
PARA LA LIMPIEZA DE LOS GASES DE ESCAPE-SO<sub>x</sub>  
REGLA 14 4) b) DEL ANEXO VI DEL CONVENIO MARPOL**

**INTRODUCCIÓN**

En la regla 14 4) del Anexo VI del MARPOL se prescribe que los buques que se encuentren en zonas de control de las emisiones de SO<sub>x</sub> utilicen bien fueloil con una concentración de azufre que no exceda de 1,5% o apliquen un sistema para la limpieza de los gases de escape (SO<sub>x</sub>) (SLGE-SO<sub>x</sub>) para reducir el total de las emisiones de SO<sub>x</sub> a 6,0g/kWh. La unidad SLGE-SO<sub>x</sub> será aprobada por la Administración, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización.

De modo análogo a los sistemas de reducción de las emisiones de NO<sub>x</sub>, la unidad SLGE-SO<sub>x</sub> podría homologarse, o bien durante el servicio podría verificarse que tales sistemas cumplen lo estipulado en las directrices mediante la medición y vigilancia directas de las emisiones de SO<sub>x</sub>. Estas directrices se han elaborado con el propósito de contar con pautas objetivas y centradas en el rendimiento. El método basado en la relación SO<sub>2</sub>(ppm)/CO<sub>2</sub>(%) podría simplificar la vigilancia de las emisiones de SO<sub>x</sub> y facilitar la homologación de la unidad SLGE-SO<sub>x</sub>. Véase el Apéndice I para la explicación de la utilización de SO<sub>2</sub>(ppm)/CO<sub>2</sub>(%) como base para el sistema de vigilancia.

No obstante, estas directrices tienen carácter de recomendación, por lo que se invita a las Administraciones a que se basen en las mismas para implantar cualquier normativa al respecto.

**NOTA SOBRE LA SEGURIDAD**

Se prestará la debida atención a las consecuencias para la seguridad que puedan tener la manipulación y proximidad de los gases de escape, el equipo de medición y el almacenamiento y utilización de los gases puros y de calibración en cilindros. Las posiciones para la toma de muestras y los andamios de acceso serán tales que la vigilancia pueda desarrollarse en condiciones de seguridad. A la hora de situar la boca de descarga de las aguas residuales utilizada en la unidad SLGE-SO<sub>x</sub> se prestará la debida consideración a la ubicación de las tomas de agua de mar del buque y a las consecuencias de las características ácidas de este tipo de aguas.

**PLAN A - APROBACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LA UNIDAD SLGE-SO<sub>x</sub>**

Certificación de la unidad de los sistemas para la limpieza de los gases de escape-SO<sub>x</sub> (SLGE-SO<sub>x</sub>) por parte de la Administración con la verificación posterior durante el servicio en los intervalos de reconocimiento y por medios indirectos junto con la vigilancia del uso de la unidad.

## **1 GENERALIDADES**

### **1.1 Objetivo**

El objetivo de las presentes Directrices es especificar las prescripciones relativas al proyecto, los ensayos, el reconocimiento y la certificación de los sistemas para la limpieza de los gases de escape-SO<sub>x</sub> (SLGE-SO<sub>x</sub>) con objeto de garantizar su cumplimiento de lo prescrito en la regla 14 4) b) del Anexo VI del MARPOL.

### **1.2 Aplicación**

1.2.1 Las presentes Directrices se aplican a todas las unidades SLGE-SO<sub>x</sub>, según estén acopladas a las máquinas de combustión de fueloil, excluidos los incineradores de a bordo, instaladas a bordo de un buque que opere en una zona de control de las emisiones de SO<sub>x</sub> (ZCES).

1.2.2 Las presentes Directrices abarcan únicamente la certificación y el reconocimiento de la unidad SLGE-SO<sub>x</sub> para el cumplimiento de lo prescrito en la regla 14 4) b) del Anexo VI.

### **1.3 Definiciones**

La expresión "ppm" significa "partes por millón". Se asume que las "ppm" se medirán con analizadores de gas y se basarán en los moles, determinándose una cantidad óptima de micromoles de la sustancia por mol de la cantidad total ( $\mu\text{mol/mol}$ ), si bien "ppm" se usa para adecuarse a las unidades del Código Técnico sobre los NO<sub>x</sub>.

"Unidad de combustión de fueloil" significa todo motor, caldera, turbina de gas u otro equipo alimentado con fueloil.

## **2 RECONOCIMIENTO Y CERTIFICACIÓN**

### **2.1 Generalidades**

2.1.1 Antes de su utilización en una zona de control de las emisiones de SO<sub>x</sub>, la Administración debe expedir, en relación con cada unidad SLGE-SO<sub>x</sub> un certificado de cumplimiento para las ZCES.

2.1.2 Las unidades SLGE-SO<sub>x</sub> deben estar sujetas al reconocimiento en la instalación y a los reconocimientos iniciales, anuales/intermedios y de renovación por parte de la Administración, con independencia de que en el momento del reconocimiento el buque pueda o no encontrarse en una zona de control de las emisiones de SO<sub>x</sub>.

2.1.3 Certificado de cumplimiento para las zonas de control de las emisiones de SO<sub>x</sub> debe refrendarse debidamente según se prescribe en el párrafo 2.1.2.

2.1.4 De conformidad con la regla 10, las unidades SLGE-SO<sub>x</sub> también pueden ser objeto de inspección en el marco de la supervisión por el Estado rector del puerto cuando el buque se encuentre en una ZCES.

## **2.2 Procedimientos para la certificación de una unidad SLGE-SO<sub>x</sub>**

2.2.1 A fin de cumplir lo prescrito en el párrafo 2.1.1, ya sea antes o después de la instalación a bordo, se debe certificar que cada unidad SLGE-SO<sub>x</sub> se ajusta al límite de emisiones de 6,0g de SO<sub>2</sub>/kWh en las condiciones de funcionamiento y con las restricciones que figuran en el Manual técnico de los SLGE-SO<sub>x</sub> que haya aprobado la Administración.

2.2.2 La determinación del valor de las emisiones debe ajustarse a lo dispuesto en las presentes Directrices.

2.2.3 La Administración debe expedir un Certificado de cumplimiento para las ZCES a toda unidad SLGE-SO<sub>x</sub> que se ajuste a lo prescrito en el párrafo 2.2.1.

2.2.4 El fabricante del SLGE-SO<sub>x</sub>, el propietario del buque u otra parte deben solicitar el certificado de cumplimiento relativo a las zonas de control de las emisiones de SO<sub>x</sub>.

2.2.5 A las unidades SLGE-SO<sub>x</sub> posteriores que tengan un proyecto y un nivel análogos a lo que se certifica en el párrafo 2.2.1, la Administración les puede expedir un certificado de cumplimiento para las zonas de control de las emisiones de SO<sub>x</sub> sin necesidad de someterlos a prueba de conformidad con el párrafo 2.2.1 y a reserva de lo indicado en la sección 4.2 de las presentes Directrices.

2.2.6 La Administración puede aceptar unidades SLGE-SO<sub>x</sub> con niveles diferentes a lo certificado en el párrafo 2.2.1 y a reserva de lo indicado en la sección 4.3 de las presentes Directrices.

2.2.7 La Administración debe centrarse especialmente en el examen de las unidades SLGE-SO<sub>x</sub> que únicamente tratan una parte de la corriente de gases de escape de la salida de gases en la que están instalados para garantizar que, en todas las condiciones de funcionamiento definidas, el valor global de las emisiones de los gases de escape a la salida del sistema "corriente abajo" es inferior a 6,0 g/kWh.

## **2.3 Manual técnico relativo a los sistemas para la limpieza de los gases de escape-SO<sub>x</sub>**

2.3.1 Cada unidad SLGE-SO<sub>x</sub> debe disponer de un Manual técnico en el que, como mínimo, debe figurar la información siguiente:

- a) la identificación de la unidad (fabricante, modelo/tipo, número de serie y demás datos que se necesiten), incluida una descripción de dicha unidad y todos los sistemas auxiliares necesarios;
- b) los límites de funcionamiento, o la gama de valores de funcionamiento, para los que se haya certificado la unidad, y que, como mínimo, deben incluir:
  - i) los caudales máxicos máximo y, si procede, mínimo del gas de escape;
  - ii) la potencia, el tipo y demás parámetros pertinentes de la unidad de combustión de fueloil para la que se instalará la unidad SLGE-SO<sub>x</sub>. En el caso de las calderas también se debe facilitar la relación máxima aire/combustible al 100% de carga. En el caso de los motores diesel, se indicará si se trata de un motor de dos o de cuatro tiempos;

- iii) los valores máximo y mínimo del caudal de agua de lavado, las presiones de entrada y la alcalinidad mínima del agua de entrada (pH);
  - iv) las gamas de la temperatura de entrada del gas de escape y temperatura máxima de salida del gas con la unidad SLGE-SO<sub>x</sub> en funcionamiento;
  - v) las gamas de la presión de entrada y de salida del gas de escape y la presión máxima de salida del gas con la unidad de combustión del fueloil en funcionamiento a régimen continuo máximo o al 80% de la potencia, según proceda;
  - vi) niveles de salinidad o elementos de agua dulce necesarios para proporcionar agentes neutralizadores adecuados; y
  - vii) otros factores relativos al proyecto y al funcionamiento de la unidad SLGE-SO<sub>x</sub> pertinente para alcanzar un valor máximo de emisiones inferior a 6,0 g SO<sub>x</sub>/kWh;
- c) cualesquiera prescripciones o restricciones aplicables a la unidad SLGE-SO<sub>x</sub> o equipo correspondiente que sean necesarias para que la unidad pueda alcanzar un valor máximo de emisiones inferior a 6,0 g SO<sub>x</sub>/kWh;
  - d) las prescripciones relativas a mantenimiento, servicio o ajuste con objeto de que la unidad SLGE-SO<sub>x</sub> pueda seguir alcanzado un valor máximo de emisiones inferior a 6,0 g SO<sub>2</sub>/kWh;
  - e) los medios por los que se efectuará el reconocimiento de la unidad SLGE-SO<sub>x</sub> con objeto de garantizar su funcionamiento y que el uso de la unidad se ajusta a lo requerido (sección 6);
  - f) variación, en toda la gama de rendimiento, de las características del agua de lavado;
  - g) las prescripciones relativas al proyecto del sistema de agua de lavado; y
  - h) el certificado de cumplimiento para las zonas de control de las emisiones de SO<sub>x</sub>.

2.3.2 La Administración debe aprobar el Manual técnico relativo a los sistemas para la limpieza de los gases de escape.

2.3.3 El Manual técnico debe conservarse a bordo del buque en el que se ha instalado la unidad SLGE-SO<sub>x</sub>, y debe estar disponible para los reconocimientos según se requiera.

2.3.4 Toda información incluida en el Manual técnico que sea añadida, suprimida o enmendada, debe ser aprobada por la Administración. Cuando no forme parte del Manual técnico aprobado inicialmente, dicha información debe guardarse con el Manual y ser considerada como parte de éste.

2.3.5 Como alternativa al régimen máximo de emisiones estipulado en el párrafo 2.3.1 b) vi) de 6,0 g de SO<sub>x</sub>/kWh, se podrá aplicar la relación SO<sub>2</sub> (ppm)/CO<sub>2</sub> (%) de 65, o inferior, medido en el efluente de la unidad SLGE-SO<sub>x</sub>.

### 3 LÍMITES DE LAS EMISIONES

3.1 Cada unidad SLGE-SO<sub>x</sub> debe ser apta para reducir las emisiones y que éstas sean inferiores a 6,0 g SO<sub>x</sub>/kWh en cualquier punto de carga cuando se esté funcionando de conformidad con los criterios que figuran en el párrafo 2.3.1 b), según se especifica en los párrafos 3.2 a 3.5 de las presentes Directrices, exceptuando lo establecido en los párrafos 3.7 y 3.8.

3.2 Las unidades SLGE-SO<sub>x</sub> acopladas a los motores propulsores principales diesel deben satisfacer lo prescrito en el párrafo 3.1 en todas las cargas que se encuentren entre el 25% y el 100% de toda la gama de carga de dichos motores.

3.3 Las unidades SLGE-SO<sub>x</sub> acopladas a motores auxiliares diesel deben satisfacer lo prescrito en el párrafo 3.1 en todas las cargas que se encuentren entre el 10% y el 100% de la gama de carga de dichos motores.

3.4 Las unidades SLGE-SO<sub>x</sub> acopladas a motores diesel que suministren potencia con fines auxiliares y de propulsión principal deben satisfacer lo prescrito en el párrafo 3.3.

3.5 Las unidades SLGE-SO<sub>x</sub> acopladas a las calderas deben satisfacer lo prescrito en el párrafo 3.1 en todas las cargas que se encuentren entre el 10% y el 100% de la gama de carga (régimen de vaporización) de dichas calderas.

3.6 A fin de demostrar el rendimiento, deben medirse las emisiones en cuatro puntos de carga como mínimo, contando con el consentimiento de la Administración. Un punto de carga se situará en el 95-100% del caudal másico máximo del gas de escape para el que se certificará la unidad. Un punto de carga se situará entre el  $\pm 5\%$  del caudal másico mínimo del gas de escape para el que se certificará la unidad. Los dos puntos de carga restantes se espaciarán por igual entre los caudales másicos máximo y mínimo del gas de escape. Cuando existen discontinuidades en el funcionamiento del sistema, debe aumentarse el número de puntos de carga, con el consentimiento por parte de la Administración, de modo que se demuestre que se conserva el funcionamiento requerido en la gama establecida de caudal másico del gas de escape. Deben someterse a prueba más puntos de carga intermedios en caso de que se tengan indicios de que una cresta de emisiones se encuentra por debajo del caudal másico máximo y por encima, si procede, del caudal másico mínimo del gas de escape. Estos ensayos complementarios deben repetirse el número de veces suficiente para establecer el valor de cresta de las emisiones.

3.7 En el caso de cargas inferiores a lo especificado en los párrafos 3.2 a 3.5, la unidad SLGE-SO<sub>x</sub> debe seguir funcionando. En los casos en los que pueda ser necesario que el equipo de combustión de fueloil funcione en condiciones de marcha en vacío, la concentración de las emisiones de SO<sub>2</sub> (ppm) en la concentración normalizada de O<sub>2</sub> (15,0% para motores diesel y 3,0% para calderas) debe ser inferior a 50 ppm.

3.8 Como alternativa a lo dispuesto en los párrafos 3.2-3.5 y 3.7, cada unidad SLGE-SO<sub>x</sub> debe ser apta para reducir las emisiones a 65 o menos en la relación SO<sub>2</sub> (ppm)/CO<sub>2</sub> (%) en cualquier punto de carga cuando se opere de conformidad con los criterios que se indican en los párrafos 2.3.1 b) y 2.3.4.

## **4 APROBACIÓN DE LA UNIDAD SLGE-SO<sub>x</sub>**

### **4.1 Aprobación de la unidad**

4.1.1 Una unidad SLGE-SO<sub>x</sub> debe ser apta para satisfacer el valor límite de 6,0 g SO<sub>x</sub>/kWh (distinto del que se recoge en la sección 3) con un fueloil que tenga un contenido máximo de azufre del 4,5% masa/masa y para los parámetros de funcionamiento de la gama para los que han sido aprobados, según se enumeran en el párrafo 2.3.1 b).

4.1.2 Cuando no vayan a realizarse ensayos con fueloil que tenga un contenido de azufre igual o superior al 4,5% masa/masa, éstos deben efectuarse para demostrar cómo influye en el funcionamiento del sistema el contenido de azufre del fueloil. En tales casos, y de conformidad con la sección 3 según corresponda, deben realizarse, al menos, dos ensayos no necesariamente consecutivos, pero sí en dos unidades SLGE-SO<sub>x</sub> distintas, a la par que idénticos. El contenido mínimo de azufre del fueloil utilizado en uno de los ensayos no debe ser inferior al 2,0% de azufre masa/masa. El otro fueloil debe tener un contenido de azufre de, al menos, un 1,0% de azufre masa/masa por encima del contenido del fueloil con el contenido más bajo de azufre. A partir de todo lo anterior y de otros ensayos si fuera necesario, el fabricante del sistema de limpieza de los gases de escape-SO<sub>x</sub> debe justificar que, de utilizarse con un fueloil que tenga un contenido de azufre del 4,5% masa/masa, la unidad SLGE-SO<sub>x</sub> se ajustaría al límite prescrito de 6,0 g SO<sub>x</sub>/kWh.

4.1.3 Se deben determinar los caudales máxicos de los gases de escape de la unidad que sean máxicos y, si procede, mínimos. El fabricante del equipo debe justificar el efecto de la variación de los demás parámetros que se definen en el párrafo 2.3.1 b). El efecto de las variaciones en estos factores habrá de ser evaluado mediante ensayos o de otro modo, según corresponda. Ninguna variación en estos factores, o combinación de las variaciones en estos factores, debe hacer que el valor de las emisiones de la unidad SLGE-SO<sub>x</sub> sea superior a 6,0 g SO<sub>x</sub>/kWh.

4.1.4 Los datos obtenidos de conformidad con esta sección deben presentarse a la Administración para su aprobación junto con el Manual técnico.

### **4.2 Unidades fabricadas en serie**

En el caso de las unidades SLGE-SO<sub>x</sub> nominalmente análogas y con los mismos caudales máxicos que se certifican en virtud de lo establecido en la sección 4.1, y para evitar que cada unidad SLGE-SO<sub>x</sub> se someta a prueba de conformidad con el párrafo 2.2.1, el fabricante del equipo puede presentar una conformidad de acuerdo de producción para que la acepte la Administración. En virtud de este acuerdo, la certificación de cada unidad SLGE-SO<sub>x</sub> debe estar sujeta a todos los reconocimientos que la Administración considere necesarios para asegurarse de que el valor de las emisiones procedentes de cada unidad SLGE-SO<sub>x</sub> no es superior a 6,0 g SO<sub>x</sub>/kWh cuando dicho sistema funciona de conformidad con los parámetros definidos en el párrafo 2.3.1 b).

### **4.3 Aprobación de la gama de productos**

4.3.1 En el caso de una unidad SLGE-SO<sub>x</sub> que tenga un proyecto idéntico, pero distintas capacidades de caudal másico máximo de los gases de escape, la Administración puede aceptar que, en lugar de someter a prueba todas las capacidades las unidades SLGE-SO<sub>x</sub> de conformidad con la sección 4.1, los ensayos de dichos sistemas de limpieza se realicen con referencia a tres capacidades distintas, siempre y cuando estos ensayos se lleven a cabo con respecto a las unidades desde los índices de capacidad más alto, más bajo e intermedio de la gama.

4.3.2 Cuando existan diferencias significativas en el proyecto de las unidades SLGE-SO<sub>x</sub> de capacidades distintas, no se debe aplicar este procedimiento salvo que, a satisfacción de la Administración, pueda demostrarse que en la práctica esas diferencias no alteran materialmente el funcionamiento entre los distintos tipos de unidades SLGE-SO<sub>x</sub>.

4.3.3 Para las unidades SLGE-SO<sub>x</sub> de capacidades distintas, deben ofrecerse datos relativos a la sensibilidad a las variaciones en el tipo de maquinaria de combustión a la que se encuentre acoplado el sistema, además de datos relativos a la sensibilidad a las variaciones en los parámetros enumerados en el párrafo 2.3.1 b). Esto se debe realizar tomando como base los ensayos u otros datos, según corresponda.

4.3.4 Se deben ofrecer datos relativos al efecto de los cambios de la capacidad de los SLGE-SO<sub>x</sub> en las características del agua de lavado.

4.3.5 En virtud del párrafo 4.1.6, se deben presentar a la Administración todos los datos justificativos obtenidos de conformidad con esta sección, junto con el Manual técnico para cada capacidad de unidad.

4.3.6 Para el valor de emisión límite que se contempla en los párrafos 4.1.2, 4.1.3 y 4.2 podrá utilizarse un cociente SO<sub>2</sub> (ppm)/CO<sub>2</sub> (%) igual a 65.

## **5 ENSAYOS RELATIVOS A LAS EMISIONES**

5.1 Los ensayos relativos a las emisiones deben ajustarse a lo prescrito en el capítulo 5 del Código Técnico sobre los NO<sub>x</sub> y apéndices correspondientes, salvo lo previsto en las presentes Directrices.

5.2 Se debe medir el CO<sub>2</sub>, el O<sub>2</sub> y el SO<sub>2</sub>. El CO<sub>2</sub> y el O<sub>2</sub> como porcentaje con una precisión de +/- 1% de la lectura verdadera para una señal con una media de 10 s pero no inferior a un límite detectable mínimo de 5 ppm.

5.3 Debe medirse el SO<sub>2</sub>, en seco o húmedo, utilizando analizadores infrarrojos no dispersivos (NDIR) o analizadores ultravioleta (NDUV) y con equipo complementario, como por ejemplo secadores, según se necesite. Se pueden aceptar otros sistemas o analizadores si con ellos se obtienen resultados equivalentes a los del equipo mencionado, a condición de que los apruebe la Administración.

5.4 La muestra de gas de escape para el SO<sub>2</sub> debe obtenerse a partir de un punto de muestreo representativo del efluente de la unidad SLGE-SO<sub>x</sub>.

- 5.5 El SO<sub>2</sub> debe determinarse sobre el terreno o a partir de una muestra extraída.
- 5.6 La muestra a extraer del gas de escape para la determinación del SO<sub>2</sub> debe mantenerse a una temperatura suficiente con objeto de evitar la condensación de agua en el sistema de muestreo y, por tanto, la pérdida de SO<sub>2</sub>.
- 5.7 La muestra a extraer del gas de escape para la determinación del SO<sub>2</sub> debe secarse antes del análisis, de tal forma que no dé lugar a la pérdida de SO<sub>2</sub> en la muestra analizada.
- 5.8 Cuando se mide el SO<sub>2</sub> sobre el terreno, también habrá de determinarse el contenido de agua en la corriente del gas de escape en ese punto para ajustar la lectura del SO<sub>2</sub> a un valor correspondiente a la base seca.
- 5.9 Se pueden utilizar los cálculos de los casos de combustión completa cuando vaya a calcularse el caudal másico del gas de escape de conformidad con el apéndice 6 del Código Técnico sobre los NO<sub>x</sub>. El caudal másico del gas de escape (GEXHW) debe determinarse con respecto al flujo másico que entra en la unidad SLGE-SO<sub>x</sub>.
- 5.10 Al aplicar la ecuación núm. 15 del Código Técnico sobre los NO<sub>x</sub>, la concentración de SO<sub>2</sub> en base seca debe convertirse a un valor correspondiente a la base húmeda utilizando el factor de corrección base húmeda/base seca aplicable al gas de escape en la entrada a la unidad SLGE-SO<sub>x</sub> (Ecuación núm. 11 del Código Técnico sobre los NO<sub>x</sub>, CO = 0).

$$w = 0,002855, u = w/\text{densidad del gas de escape en g/m}^3 \text{ a } 0^{\circ}\text{C y } 101,3 \text{ kPa}$$

- 5.11 El fueloil que se utilice en el ensayo debe ser un producto de mezcla residual. Se debe analizar una muestra representativa de dicho fueloil para determinar su composición química (carbono, hidrógeno y azufre), junto con los demás parámetros que sean necesarios para establecer su grado conforme a la especificación ISO 8217.
- 5.12 Para el caso de los motores diesel, la potencia debe ser la potencia al freno sin corregir.
- 5.13 Para el caso de las calderas, la "potencia" debe determinarse a partir del flujo de combustible y de un consumo teórico de combustible en el freno igual a 200 g/kWh.
- 5.14 El valor determinado de emisión de SO<sub>2</sub> en cada punto de ensayo debe ser igual o inferior a 6,0 g SO<sub>2</sub>/kWh.
- 5.15 En lugar del procedimiento de ensayo descrito en los párrafos 5.5 a 5.10 y 5.12 a 5.14, el cumplimiento puede demostrarse mediante la vigilancia permanente de la concentración de CO<sub>2</sub> en el flujo del gas de escape de la unidad SLGE-SO<sub>x</sub> y la demostración de que el cociente SO<sub>2</sub> (ppm)/CO<sub>2</sub> (%) es como máximo 65 en cada etapa del ensayo.
- 5.16 Si se utiliza el método del cociente SO<sub>2</sub> (ppm)/CO<sub>2</sub> (%):

- a) las condiciones estipuladas en 5.4 y 5.5 deben también aplicarse a la medición de CO<sub>2</sub> (%) y se recomienda que las muestras de SO<sub>2</sub> y CO<sub>2</sub> se obtengan en el mismo lugar;

- b) las mediciones de de SO<sub>2</sub> y CO<sub>2</sub> se llevarán a cabo ya sea por encima de los puntos de rocío respectivos o completamente en seco reconociendo que las condiciones estipuladas en 5.6 - 5.8 no deben aplicarse a la medición de CO<sub>2</sub> (%);
- c) no es necesario determinar el contenido de carbono y hidrogeno de la prueba de combustible estipulada en 5.11;
- d) el cálculo del cociente SO<sub>2</sub> / CO<sub>2</sub> debe cumplir las prescripciones de la sección 10 del Plan B.

## **6 PROCEDIMIENTOS PARA DEMOSTRAR EL CUMPLIMIENTO DEL LÍMITE DE EMISIONES DE SO<sub>2</sub> A BORDO**

6.1 En el Manual técnico de cada unidad SLGE-SO<sub>x</sub> debe incluirse un procedimiento de verificación para su utilización en los reconocimientos según se necesite. Este procedimiento no debe exigir equipo especializado o un profundo conocimiento del sistema. Cuando se necesiten dispositivos concretos, éstos se deberán proveer y mantener como si formaran parte del sistema. El proyecto de la unidad SLGE-SO<sub>x</sub> debe facilitar las inspecciones que sean necesarias. Este procedimiento de verificación se basa en que si todos los componentes importantes y los valores de funcionamiento o configuraciones se ajustan a lo aprobado, entonces el funcionamiento del sistema de limpieza de los gases de escape-SO<sub>x</sub> se ajusta a lo requerido y no será necesario realizar mediciones de las emisiones reales de los gases de escape. No obstante, es necesario garantizar también que la unidad SLGE-SO<sub>x</sub> esté acoplada a un elemento del equipo de combustión de fueloil para el que esté regulado (esto forma parte del plan de cumplimiento para las zonas de control de las emisiones de SO<sub>x</sub>).

6.2 Todos los componentes y valores de funcionamiento o configuraciones que puedan repercutir en el funcionamiento de la unidad SLGE-SO<sub>x</sub> y en su aptitud para ajustarse al límite de emisiones requerido deben estar incluidos en el procedimiento de verificación.

6.3 El procedimiento de verificación debe ser presentado por el fabricante del sistema de limpieza de los gases de escape-SO<sub>x</sub> y ha de ser aprobado por la Administración.

6.4 El procedimiento de verificación debe abarcar una comprobación de la documentación de la unidad SLGE-SO<sub>x</sub> así como una comprobación física del mismo.

6.5 El inspector debe verificar que cada unidad SLGE-SO<sub>x</sub> ha sido instalado de conformidad con el Manual técnico relativo a los sistemas de limpieza de los gases de escape y dispone de un certificado de cumplimiento para las zonas de control de las emisiones de SO<sub>x</sub>, según corresponda.

6.6 A discreción de la Administración, el inspector debe tener la posibilidad de comprobar alguno de los componentes, valores de funcionamiento o configuraciones identificados, o todos ellos. Cuando exista más de una unidad SLGE-SO<sub>x</sub>, la Administración puede, a criterio propio, abreviar o reducir la extensión del reconocimiento a bordo. No obstante, debe realizarse un reconocimiento completo para, al menos, una unidad SLGE-SO<sub>x</sub> de cada tipo que exista a bordo, siempre y cuando se espere que la otra unidad SLGE-SO<sub>x</sub> funcione de forma idéntica al sistema reconocido.

6.7 En las unidades SLGE-SO<sub>x</sub> deben incluirse los medios para llevar un registro automático de cuándo se esté utilizando el sistema. Dichos medios deben vigilar, como mínimo, la presión del agua de lavado y el caudal en la conexión de entrada de la unidad SLGE-SO<sub>x</sub>, así como la temperatura de los gases de escape antes y después de pasar por dicho sistema. El sistema registrador de datos debe cumplir las prescripciones que figuran en la sección 13 del Plan B.

6.8 Si no está instalado un sistema de vigilancia continua se recomienda que se realice una comprobación aleatoria diaria de la calidad de los gases de escape en términos del cociente SO<sub>2</sub> (ppm)/CO<sub>2</sub> (%), para comprobar el cumplimiento, junto con las comprobaciones de parámetros estipuladas en 6.7. Si dicho sistema está instalado, sólo se necesita una comprobación aleatoria diaria de los parámetros enumerados en 6.7 para verificar el funcionamiento correcto de la unidad SLGE-SO<sub>x</sub>.

6.9 Si el fabricante de la unidad SLGE-SO<sub>x</sub> no puede garantizar que la unidad cumplirá el valor límite de 6g SO<sub>x</sub> /kWh o el cociente SO<sub>2</sub> (ppm)/CO<sub>2</sub> de 65 o inferior entre los reconocimientos mediante el procedimiento de verificación estipulado en 6.1, o si esto requiere equipo especializado o conocimientos detallados, se recomienda utilizar la vigilancia de los gases de escape de cada unidad SLGE-SO<sub>x</sub> para garantizar el cumplimiento a los explotadores de buques cuando el buque navegue por una zona de control de las emisiones de SO<sub>x</sub> y en el caso de inspección por la autoridad del Estado portuario.

6.10 El propietario del buque debe mantener un Libro registro de los SLGE-SO<sub>x</sub> en el que queden registrados el mantenimiento y el servicio de la unidad. El formulario correspondiente debe ser presentado por el fabricante del SLGE-SO<sub>x</sub> y ha de ser aprobado por la Administración. Este Libro registro debe estar disponible en el momento de los reconocimientos según se requiera, y puede consultarse junto con los diarios de máquinas y demás datos que resulten necesarios para confirmar que la unidad SLGE-SO<sub>x</sub> funciona correctamente. De forma alternativa, esta información deberá introducirse en el sistema de registro de mantenimiento previsto del buque que apruebe la Administración.

## **7 VIGILANCIA DEL AGUA DE LAVADO**

7.1 El suministro de agua de mar limpia a la unidad SLGE-SO<sub>x</sub> y el agua de lavado que se descargue también deberán vigilarse con una frecuencia definida adecuada para los sensores utilizados, por si existieran alcalinidad o hidrocarburos y otros parámetros que puedan repercutir negativamente en los ecosistemas de la zona en la que se encuentre el buque, teniendo en cuenta las prescripciones de la sección 17. El buque debe utilizar los datos facilitados por esta labor de vigilancia para evaluar la aceptabilidad de la descarga del agua de lavado con respecto a los criterios que puedan haber elaborado las autoridades del Estado rector del puerto en cuestión.

7.2 El monitor del agua de lavado y el sistema de registro de datos cumplirán con las prescripciones de las secciones 12 y 13 del Plan B.

## **PLAN B - VIGILANCIA CONTINUA DE LAS EMISIONES DE SO<sub>x</sub>**

Cumplimiento demostrado durante el servicio mediante vigilancia continua de los gases de escape. El sistema de vigilancia debe ser aprobado por la Administración, y ésta debe disponer de los resultados de la vigilancia cuando los necesite para demostrar el cumplimiento prescrito.

Además, en el caso de los buques que vayan a utilizar parcial o totalmente una unidad SLGE-SO<sub>x</sub>, debe existir para cada buque, con objeto de cumplir lo prescrito en la regla 14 4), un plan de cumplimiento para las ZCES, aprobado por la Administración, en el que se especifique:

- a) cómo se alcanza el cumplimiento, y
- b) cómo se demuestra dicho cumplimiento.

## **8 GENERALIDADES**

El presente Plan debe utilizarse para demostrar que las emisiones procedentes de un elemento del equipo de combustión de fueloil equipado con un sistema de limpieza de los gases de escape-SO<sub>x</sub> presentarán, con dicho sistema funcionando, un valor de emisión del cociente SO<sub>2</sub> (ppm)/CO<sub>2</sub> (%) de como máximo 65 en cualquier punto de carga, incluida la fase de transición, de conformidad con lo dispuesto en la regla 14 4) b) del anexo VI del MARPOL.

## **9 MEDICIÓN DE LOS GASES DE ESCAPE**

La composición de los gases de escape (SO<sub>2</sub> más CO<sub>2</sub>) debe medirse en un lugar adecuado que se encuentre después de la unidad SLGE-SO<sub>x</sub>.

## **10 CÁLCULO DEL RÉGIMEN DE EMISIONES DE SO<sub>2</sub>**

10.1 Las concentraciones de SO<sub>2</sub> (ppm) y CO<sub>2</sub> (%) deben vigilarse en todo momento y se introducirán en un dispositivo de registro y procesamiento de datos a una frecuencia no inferior a 0,005 Hz.

10.2 Si se utiliza más de un analizador para determinar el cociente SO<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub> se ajustarán para que tengan tiempos de muestreo y de medición similares y los datos se alinearán de modo que el cociente SO<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub> sea plenamente representativo de la composición del gas de escape.

## **11 VIGILANCIA DEL AGUA DE LAVADO**

El agua de mar limpia que alimenta la unidad SLGE-SO<sub>x</sub> y el agua de lavado que se descargue también deberán vigilarse con una frecuencia definida que sea adecuada para los sensores utilizados, para detectar alcalinidad o hidrocarburos y otros parámetros que puedan repercutir negativamente en los ecosistemas de la zona en la que se encuentre el buque. El buque debe utilizar los datos facilitados por esta labor de vigilancia para evaluar la aceptabilidad de la descarga del agua de lavado con respecto a los criterios que puedan haber elaborado las autoridades del Estado rector del puerto en cuestión.

## **12 DISPOSITIVO DE REGISTRO Y PROCESAMIENTO DE DATOS**

12.1 El dispositivo de registro y procesamiento de datos debe ser resistente, estar proyectado a prueba de manipulaciones indebidas y tener solamente capacidad de lectura.

12.2 El dispositivo de registro y procesamiento debe registrar los datos que se exigen en la sección 10.1 tomando como referencia el tiempo universal coordinado (UTC).

12.3 El dispositivo de registro y procesamiento debe ser capaz de elaborar informes en periodos de tiempo concretos.

12.4 Los datos deben conservarse durante, al menos, 18 meses a partir de la fecha del registro. Si se ha cambiado el sistema en ese periodo de tiempo, el propietario del buque debe garantizar que a bordo se conservan los datos prescritos y que se puede disponer de ellos cuando se necesiten.

12.5 El dispositivo debe ser capaz de descargar una copia de los datos registrados y de los informes en un formato que resulte fácil de utilizar. Dicha copia de datos e informes debe encontrarse disponible para la Administración o la autoridad del Estado rector del puerto cuando así lo soliciten.

### **13 MANUAL DE VIGILANCIA DE A BORDO**

13.1 La elaboración del Manual de vigilancia de a bordo debe abarcar todos los elementos del equipo de combustión de fueloil que deban ser identificados y para los que se deba demostrar el cumplimiento mediante el presente Plan.

13.2 En el Manual de vigilancia de a bordo se deben incluir, como mínimo, los siguientes aspectos:

- a) los sensores que deben utilizarse para vigilar el rendimiento del motor y al agua de lavado, su servicio, y las prescripciones relativas a su mantenimiento y calibración;
- b) los puestos desde donde se realizarán las mediciones de las emisiones de los gases de escape junto con los datos relativos a todos los servicios auxiliares que resulten necesarios, como por ejemplo líneas de trasvase de muestras y unidades de tratamiento de muestras, además de todas las prescripciones que guarden relación con el servicio y el mantenimiento;
- c) los analizadores que vayan a ser utilizados así como las prescripciones relativas a su servicio, mantenimiento y calibración;
- d) los procedimientos de comprobación del cero y del calibrado del analizador; y
- e) otros datos o información pertinentes para el correcto funcionamiento del sistema de vigilancia o su utilización con el fin de demostrar el cumplimiento.

13.3 El Manual de vigilancia de a bordo debe indicar cómo se llevará a cabo el reconocimiento del sistema de vigilancia.

13.4 El Manual de vigilancia de a bordo debe ser aprobado por la Administración.

## **14 PLAN DE CUMPLIMIENTO PARA LAS ZONAS DE CONTROL DE LAS EMISIONES DE SO<sub>x</sub>**

Con objeto de cumplir lo prescrito en la regla 14 4), todos los buques que vayan a utilizar un sistema de limpieza de los gases de escape-SO<sub>x</sub>, en parte o en su totalidad, deben contar con un plan de cumplimiento para las zonas de control de las emisiones de SO<sub>x</sub>, aprobado por la Administración.

## **15 CUMPLIMIENTO POR EL BUQUE**

15.1 En el plan de cumplimiento para las zonas de control de las emisiones de SO<sub>x</sub> se debe enumerar cada elemento del equipo de combustión de fueloil que vaya a ajustarse a las prescripciones para funcionar dentro de una ZCES mediante una unidad SLGE-SO<sub>x</sub> aprobada.

15.2 De acuerdo con el Plan A, el plan de cumplimiento para las zonas de control de las emisiones de SO<sub>x</sub> debe presentar datos de vigilancia continuos que demuestren que los parámetros de 6.7 se mantienen dentro de los límites de las especificaciones recomendadas por el fabricante. De acuerdo con el Plan B, esto se demostrará utilizando registros diarios.

15.3 De acuerdo con el Plan B, el plan de cumplimiento para las zonas de control de las emisiones de SO<sub>x</sub> debe presentar datos de vigilancia continuos que demuestren que el cociente SO<sub>2</sub> (ppm)/CO<sub>2</sub> (%) es como máximo de 65. De acuerdo con el Plan A, esto se demostrará utilizando registros diarios.

15.4 Puede que existan equipos, como por ejemplo motores o calderas pequeños, en los que no resultaría práctico acoplar unidades SLGE-SO<sub>x</sub>, especialmente cuando dichos equipos estén ubicados a cierta distancia de los espacios de máquinas principales. En el plan de cumplimiento para las zonas de control de las emisiones de SO<sub>x</sub> deben enumerarse todas esas unidades de combustión de fueloil. En el caso de todas las unidades de combustión de fueloil que no estén equipadas con una unidad SLGE-SO<sub>x</sub>, debe conseguirse el cumplimiento mediante la regla 14 4) a) mientras el buque se encuentre en ZCES. Alternativamente, este cumplimiento podrá lograrse basándose en las emisiones totales del buque descritas en 15.7 y 15.8.

15.5 Por lo general, las prescripciones relativas a la construcción del buque exigen que cada unidad de combustión de fueloil disponga de su propio sistema de gases de escape con ventilación atmosférica. Por consiguiente, el cumplimiento por parte del buque puede quedar demostrado si cada elemento del equipo de combustión de fueloil se ajusta a lo prescrito en el Plan A o en el Plan B. Alternativamente, este cumplimiento podrá lograrse basándose en las emisiones totales del buque descritas en 15.7 y 15.8.

15.6 Se considerará que el buque cumple las prescripciones si todas las unidades de combustión de fueloil se ajustan a lo establecido en las reglas 14 4 a) o 14 4 b).

15.7 Teniendo en cuenta que el límite estipulado en la regla 14 4)b) corresponde al buque y no a cada elemento específico del equipo de combustión, el propietario del buque podrá compensar todo funcionamiento que supere considerablemente el límite de 6,0g SO<sub>x</sub>/kWh o SO<sub>2</sub> (ppm)/CO<sub>2</sub> (%) como máximo 65 con el equipo, posiblemente no provisto de un sistema de limpieza de los gases de escape, que no cumpla dicha prescripción. Estos casos deben estar sujetos a una consideración especial por parte de la Administración. En concreto, el plan de cumplimiento

para las zonas de control de las emisiones de  $\text{SO}_x$  debe detallar el modo en el que van a acumularse todas las emisiones reales de  $\text{SO}_2$  procedentes de cada unidad de combustión de fueloil con el fin de obtener un valor de las emisiones que sea global y en tiempo real para el caso de un buque que no supere el nivel de 6,0g  $\text{SO}_2/\text{kWh}$  o  $\text{SO}_2$  (ppm)/ $\text{CO}_2$  (%) igual como máximo 65.

15.8 Puesto que el valor de emisiones prescrito en la regla 14 4) b) no es una opción equivalente sino una opción alternativa al valor señalado en la regla 14 4) a), si las unidades quemadoras superan en exceso el límite de la regla 14 4) a), como se indica en la sección 2.3, habrá que aplicar las prescripciones de la regla 14 4) b) cuando pueda documentarse claramente el contenido real de azufre en el fueloil utilizado en cualquier momento, junto con la prescripción de que el régimen específico de consumo de combustible (g fuel/kWh) de dicho equipo puede ser determinado en tiempo real (prescripciones relativas a la calibración de dicho equipo para cumplir las prescripciones que figuran en el Código Técnico sobre los  $\text{NO}_x$ ).

15.9 En ningún momento durante la navegación en una ZCES deberán las emisiones totales del buque, según se describen en 15.5, exceder la prescripción de 6.0 g  $\text{SO}_x/\text{kWh}$  o excede el cociente  $\text{SO}_2$  (ppm)/ $\text{CO}_2\%$  como máximo de 65. Se aconseja a los propietarios de buques que consideren el peor caso posible tal como la maniobra o las operaciones de gran potencia en sus estrategias de control de  $\text{SO}_x$ .

## 16 DEMOSTRACIÓN DEL CUMPLIMIENTO

16.1 El plan de cumplimiento para las zonas de control de las emisiones de  $\text{SO}_x$  no debe reproducir sino hacer referencia al Manual técnico y al Libro registro especificados en el mencionado Plan, según lo autorice la Administración.

16.2 Para todos los equipos de combustión de fueloil enumerados en 15.1, se deben aportar datos que demuestren que se cumplen los índices y las restricciones para la unidad SLGE- $\text{SO}_x$  aprobada (párrafo 2.3.1 b)).

16.3 El caudal de agua de lavado y la presión en las conexiones de entrada de las unidades SLGE- $\text{SO}_x$ , la alcalinidad del agua de lavado en las conexiones de entrada y salida de las unidades SLGE- $\text{SO}_x$ , la presión del gas de escape antes y la caída en la presión en toda la unidad SLGE- $\text{SO}_x$ , la carga del equipo de fueloil y demás parámetros que se consideren necesarios deben vigilarse y registrarse de forma continua mientras el buque se encuentre en una ZCES, con objeto de demostrar el cumplimiento.

16.4 El plan de cumplimiento para las zonas de control de las emisiones de  $\text{SO}_x$  debe hacer referencia al Manual de vigilancia de a bordo que haya aprobado la Administración, así como a los datos de entrada y a los informes resultantes.

## **17 AGUA DE LAVADO**

Los sistemas de agua de lavado de las unidades SLGE-SO<sub>x</sub> deberán:

- a) eliminar o reducir hasta un nivel en el que no sean perjudiciales, los hidrocarburos, los residuos de carbono, cenizas, vanadio, otros metales pesados y otras sustancias contenidas en el agua de lavado de las unidades SLGE-SO<sub>x</sub> que puedan tener un impacto perjudicial en los ecosistemas si se descargan por la borda;
- b) garantizar que el enfoque adoptado para controlar la calidad del agua de lavado y los desechos residuales no se obtiene de un modo que ocasione contaminación en otras zonas o medios ambientales;
- c) tener en cuenta también las directrices que elaborará la Organización.

## **18 RESIDUOS DEL AGUA DE LAVADO**

18.1 Los residuos generados por las unidades SLGE-SO<sub>x</sub> deberán eliminarse en tierra. Estos residuos no se descargarán en el mar ni se incinerarán a bordo.

18.2 Las prescripciones de mantenimiento de registros sobre la eliminación de residuos de agua de lavado tendrán en cuenta las directrices que elaborará la Organización.

## APÉNDICE

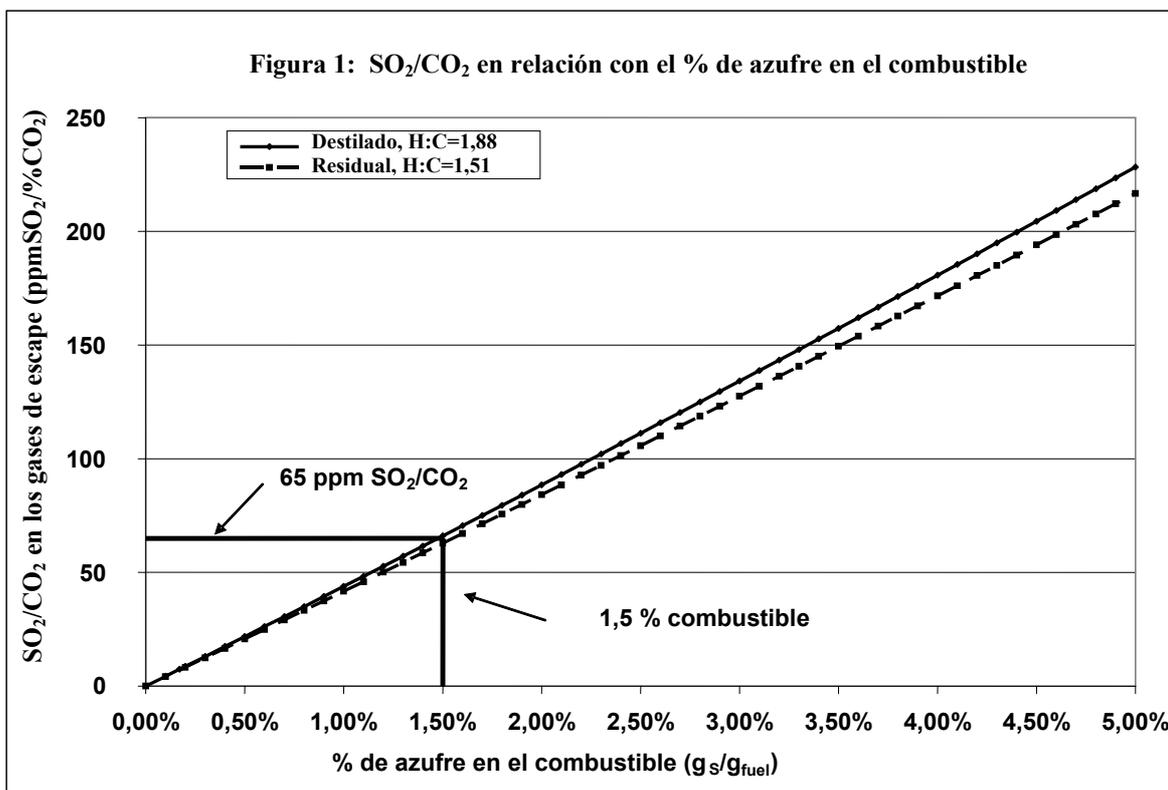
### MÉTODO DE VIGILANCIA DE LA RELACIÓN ENTRE EL DIÓXIDO DE AZUFRE (SO<sub>2</sub>) Y EL DIÓXIDO DE CARBONO (CO<sub>2</sub>)

1 La correspondencia entre 65 (1ppm/%) SO<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub> y un contenido del 1,5% de azufre en el combustible se demuestra calculando en primer lugar el cociente de masa del azufre del combustible en relación con el carbono, cociente que figura en el cuadro 1 con respecto a diferentes combustibles y contenidos de azufre en el combustible; se incluye el 1,5% de azufre tanto para los combustibles destilados como los residuales. Dichos cocientes se utilizaron para calcular las concentraciones correspondientes de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) y dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) en los gases de escape, concentraciones que figuran en el cuadro 2. Los pesos moleculares (MW) se tuvieron en cuenta para convertir las fracciones de masa en fracciones molares. Por lo que respecta a los combustibles con un 1,5% de azufre que figuran en el cuadro 2, la cantidad de CO<sub>2</sub> se establece primero en un 8% y posteriormente se cambia a un 0,5%, con lo que se demuestra que los cambios en el aire sobrante no producen efecto alguno. Como se esperaba, la concentración absoluta de SO<sub>2</sub>, cambia pero no así el cociente SO<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>. Ello indica que tal cociente es independiente de la proporción combustible - aire. En consecuencia, el cociente SO<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub> puede utilizarse sin problemas en cualquier punto de la operación, incluida aquélla en la que no se produce potencia al freno alguna.

Obsérvese que el cociente SO<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub> varía ligeramente del combustible destilado al residual. Ello se debe a que los dos tipos de combustible presentan una proporción de átomos de hidrógeno y carbono (H:C) muy diferente. En la figura 1 se ilustra el alcance de la sensibilidad de los cocientes SO<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub> frente a H:C con respecto a una amplia selección de H:C y concentraciones de azufre del combustible. A partir de la figura 1 puede concluirse que para niveles de azufre del combustible inferiores al 3,00% de S, la diferencia en los cocientes S/C para combustibles destilados y residuales es inferior al 5,0%.

Cuadro 1: Propiedades del combustible destilado y residual para usos marinos						
	Carbono	Hidrógeno	Azufre	Otros	H:C	S/C del combustible
	g/g	g/g	g/g	g/g	mol/mol	g/g
Destilado *	86,20%	13,60%	0,17%	0,03%	1,880	0,00197
Residual *	86,10%	10,90%	2,70%	0,30%	1,509	0,03136
Destilado 1,5% de S	85,05%	13,42%	1,50%	0,03%	1,880	<b><u>0,01764</u></b>
Residual 1.5% de S	87,17%	11,03%	1,50%	0,30%	1,509	<b><u>0,01721</u></b>
* Basado en las propiedades que figuran en las Directrices de la OMI para la vigilancia de los NO <sub>x</sub> (Resolución MEPC.103(49))						

<b>Cuadro 2: Cálculos de las emisiones correspondientes a un contenido del 1,5 % de azufre en el combustible</b>				
	CO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub> /CO <sub>2</sub> en los gases de escape	S/C en los gases de escape
	%	<sup>1</sup> ppm	<sup>1</sup> ppm/%	g/g
Destilado 0,17% de S	8	59,1	7,4	0,00197
Residual 2,70% de S	8	939,7	117,5	0,03136
Destilado 1,5% de S	8	528,5	<b>66,1</b>	<b>0,01764</b>
Residual 1,5% de S	8	515,7	<b>64,5</b>	<b>0,01721</b>
Destilado 1,5% de S	0,5	33,0	<b>66,1</b>	<b>0,01764</b>
Residual 1,5% de S	0,5	32,2	<b>64,5</b>	<b>0,01721</b>



2 La correspondencia entre 65 (<sup>1</sup>ppm/%) SO<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub> y el valor de 6,0 g SO<sub>X</sub>/kWh queda patente demostrando que sus cocientes S/C son similares. Ello requiere la hipótesis adicional de un consumo de combustible específico al freno (BSFC) por un valor de 200 g/kWh. Tal valor es una media apropiada para los motores diesel marinos. El cálculo se efectúa del siguiente modo:

$$S/C_{\text{fuel}} = \frac{SO_2 \text{ específico al freno} * \left( \frac{MW_S}{MW_{SO_2}} \right)}{BSFC * \left( \frac{\% \text{ de carbono en combustible}}{100} \right)}$$

$SO_2$  específico al freno = 6,0 g/kW -hr

$MW_S = 32,065$  g/mol

$MW_{SO_2} = 64,064$  g/mol

BSFC = 200 g/kW -hr

% de carbono en combustible con 1,5% de S (procedente del cuadro 1) = 85,05% (destilado) y 87,17% (residual)

$$S/C_{\text{residual fuel}} = \frac{6 * \left( \frac{32,065}{64,064} \right)}{200 * \left( \frac{87,17\%}{100} \right)}$$

$S/C_{\text{residual fuel}} = 0,01723$

$$S/C_{\text{residual fuel}} = \frac{6 * \left( \frac{32,065}{64,064} \right)}{200 * \left( \frac{85,05\%}{100} \right)}$$

$S/C_{\text{residual fuel}} = 0,01765$

Obsérvese que los cocientes de masa S/C calculados anteriormente, basados en una concentración de 6,0 g/kWh de  $SO_2$  y en un consumo específico de combustible al freno de 200 g/kWh, se encuentran ambos dentro del 0,10% de los cocientes de masa S/C del cuadro de emisiones (cuadro 2). En consecuencia, 65 <sup>1</sup>ppm  $SO_2/CO_2$  se corresponde perfectamente con el valor de 6,0 g/kWh de  $SO_x$  que figura en la regla 14 4) b).

3 Así pues, las formulas de trabajo son las siguientes:

$$\text{Para una combustión completa} = \frac{SO_2 \text{ (ppm*)}}{CO_2 \text{ (%*)}} \leq 65$$

$$\text{Para una combustión incompleta} = \frac{SO_2 \text{ (ppm*)}}{CO_2 \text{ (%*)} + (CO \text{ (ppm*)}/10000) + (THC \text{ (ppm*)}/10000)} \leq 65$$

\*Nota: Debe efectuarse un muestreo de las concentraciones de gas o convertirlas al mismo contenido de agua residual (por ejemplo, humedad máxima, humedad mínima)

4 A continuación se explican los principios que justifican la utilización del valor de 65 (<sup>1</sup>ppm/%)  $SO_2/CO_2$  como el límite para determinar el cumplimiento de la regla 14:

a) Dicho límite puede utilizarse para determinar si los quemadores de fueloil que no producen potencia mecánica cumplen tal regla.

- b) El límite puede utilizarse para determinar el cumplimiento en cualquier potencia de salida, incluso con el motor funcionando en vacío.
  - c) El límite solamente exige dos mediciones de la concentración de gas en un punto de muestreo.
  - d) No es necesario medir parámetro alguno del motor, tales como velocidad, par, flujo de gases de escape o flujo de combustible.
  - e) Si las dos mediciones de la concentración del gas se efectúan con el mismo contenido de agua residual en la muestra (por ejemplo, humedad máxima, humedad mínima), en el cálculo no es necesario utilizar los factores de conversión de humedad mínima a máxima.
  - f) El límite permite separar por completo la eficacia térmica de la unidad de combustión del fueloil de la unidad SLGE-SO<sub>x</sub>.
  - g) No es necesario conocer las propiedades del combustible.
  - h) Dado que solamente se efectúan dos mediciones en un solo punto, los efectos transitorios del motor o de la unidad SLGE-SO<sub>x</sub> pueden reducirse al mínimo alineando las señales de solamente esos dos analizadores. (Obsérvese que los puntos más apropiados para la alineación son aquéllos en los que cada analizador responde a un cambio en escalón en las emisiones en la sonda de muestreo por un 50% del valor en estado estacionario).
  - i) Este límite es independiente de la cantidad de gases de escape diluidos. Puede producirse dilución debido a la evaporación de agua en una unidad SLGE-SO<sub>x</sub>, y como parte de un sistema de preacondicionamiento del dispositivo de muestreo de los gases de escape.
- 1 ppm significa "partes por millón. Se parte de la hipótesis de que la medición de las ppm se efectúa mediante analizadores de gas utilizando una referencia molar y partiendo de un comportamiento ideal en los gases. En realidad, las unidades correctas desde el punto de vista técnico son los micromoles de sustancia por mol de cantidad total ( $\mu\text{mol/mol}$ ), pero se utilizan las ppm a fin de mantener la coherencia con las unidades que aparecen en el Código Técnico sobre los NO<sub>x</sub>.

\*\*\*

**ANEXO 15****RESOLUCIÓN MEPC.131(53)  
adoptada el 22 de julio de 2005****ENMIENDAS AL PLAN DE EVALUACIÓN DEL ESTADO DEL BUQUE (CAS)**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

RECORDANDO el artículo 38 a) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones conferidas al Comité de Protección del Medio Marino (el Comité) por los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar,

TOMANDO NOTA del artículo 16 del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973 (en adelante denominado "Convenio de 1973") y el artículo VI del Protocolo de 1978 relativo al Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973 (en adelante denominado "Protocolo de 1978"), en los que conjuntamente se especifica el procedimiento para enmendar el Protocolo de 1978 y se confiere al órgano pertinente de la Organización la función de examinar y adoptar enmiendas al Convenio de 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (MARPOL 73/78),

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de que la regla 13G del Anexo I del MARPOL 73/78 especifica que el Plan de evaluación del estado del buque, adoptado mediante la resolución MEPC.94(46), puede enmendarse siempre y cuando las enmiendas se adopten, entren en vigor y surtan efecto de conformidad con las disposiciones del artículo 16 del Convenio de 1973 relativas a los procedimientos de enmienda aplicables a un apéndice de un anexo,

RECORDANDO ASIMISMO las resoluciones MEPC.99(48) y MEPC.112(50), mediante las cuales el Comité adoptó enmiendas al Plan de evaluación del estado del buque, de conformidad con las disposiciones del artículo 16 del Convenio de 1973 relativas a los procedimientos de enmienda aplicables a un apéndice de un anexo,

HABIENDO ADOPTADO, en su 52º periodo de sesiones, el Anexo I revisado del MARPOL 73/78 mediante la resolución MEPC.117(52),

RECONOCIENDO la necesidad de enmendar el Plan de evaluación del estado del buque con el fin de armonizar las referencias a las reglas del Anexo I del MARPOL de acuerdo con el nuevo sistema de numeración de dicho anexo revisado, una vez que éste haya entrado en vigor,

HABIENDO EXAMINADO, en su 53º periodo de sesiones, las propuestas de enmienda al Plan de evaluación del estado del buque,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) d) del Convenio de 1973, las enmiendas al Plan de evaluación del estado del buque cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;

2. DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) f) iii) del Convenio de 1973, que las enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de julio de 2006, salvo que, con anterioridad a esa fecha, un tercio cuando menos de las Partes en el MARPOL 73/78, o aquellas Partes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado a la Organización que rechazan las enmiendas;
3. INVITA a las Partes en el MARPOL 73/78 a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) g) ii) del Convenio de 1973, dichas enmiendas entrarán en vigor el 1 de enero de 2007, una vez aceptadas de conformidad con lo estipulado en el párrafo 2 anterior;
4. PIDE al Secretario General que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) e) del Convenio de 1973, remita a todas las Partes en el MARPOL 73/78 copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo;
5. PIDE TAMBIÉN al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no son Partes en el MARPOL 73/78; y
6. INVITA al Comité de Seguridad Marítima a que tome nota de las enmiendas al Plan de evaluación del estado del buque y a que adopte las medidas pertinentes al examinar las Directrices sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de graneleros y petroleros, adoptadas mediante la resolución A.744(18), enmendada.

## ANEXO

**ENMIENDAS AL PLAN DE EVALUACIÓN  
DEL ESTADO DEL BUQUE (CAS)**

**(Adoptado mediante la resolución MEPC.94(46), enmendada por  
las resoluciones MEPC.99(48) y MEPC.112(50))**

*El texto del CAS se enmienda como se indica a continuación:*

- 1 La referencia a la regla "1 26)" en el párrafo 3.5 se sustituye por "1.28.4".
- 2 La referencia a la regla "4 3)" en el párrafo 3.3 se sustituye por "6.3".
- 3 Las referencias a la regla "8 3)" en los párrafos 12.3 y 13.9.1 se sustituyen por "10.3".
- 4 Las referencias a la regla "13F" en los párrafos 10.2.3.1 y 10.2.3.13 se sustituyen por "19".
- 5 La referencia a la regla "13G" en el párrafo 10.2.3.13 se sustituye por "20".
- 6 La referencia a la regla "13G 3) a) o b)" en el párrafo 3.6 se sustituye por "20.3.1 ó 20.3.2".
- 7 Las referencias a la regla "13 G 6)" en los párrafos 2, 5.1.1, 5.3.2, 6.1.1.7, 10.2.2.1, 13.1.1 y 13.7 se sustituyen por "20.6".
- 8 Las referencias a la regla "13G 7)" en los párrafos 2, 4.3, 5.1.2, 5.3.3, 5.3.5, 6.1.1.7, 10.2.2.2 y 13.1.2 se sustituyen por "20.7".
- 9 Las referencias a la regla "13H 6) a)" en los párrafos 2, 5.1.3, 5.3.4, 6.1.1.7, 10.2.2.1, 13.1.1 y 13.7 se sustituyen por "21.6.1".
- 10 No es aplicable al texto español.
- 11 Se suprime la palabra "métricas" en la expresión "toneladas métricas" del párrafo 10.2.3.1.

*El texto del apéndice 2 del CAS se enmienda como se indica a continuación:*

- 1 En la relación encabezada por la palabra **Pormenores**, la referencia a la regla "13F" se sustituye por "19".
- 2 En la relación encabezada por la palabra **Pormenores**, se suprime la palabra "métricas" en la expresión "toneladas métricas".

*El texto del apéndice 3 del CAS se enmienda como se indica a continuación:*

- 1 En el cuadro denominado **Información básica y pormenores**, la referencia a la regla "13F" se sustituye por "19".
- 2 En el cuadro denominado **Información básica y pormenores**, se suprime la palabra "métricas" en la expresión "toneladas métricas".

\*\*\*

**ANEXO 16**

**RESOLUCIÓN MEPC.132(53)  
adoptada el 22 de julio de 2005**

**ENMIENDAS AL ANEXO DEL PROTOCOLO DE 1997 QUE ENMIENDA EL CONVENIO INTERNACIONAL PARA PREVENIR LA CONTAMINACION POR LOS BUQUES, 1973, MODIFICADO POR EL PROTOCOLO DE 1978**

**(Enmiendas al Anexo VI del MARPOL y al Código Técnico sobre los NO<sub>x</sub>)**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

RECORDANDO el artículo 38 a) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones conferidas al Comité de Protección del Medio Marino (el Comité) por los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar,

TOMANDO NOTA del artículo 16 del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973 (en adelante denominado "Convenio de 1973"), el artículo VI del Protocolo de 1978 relativo al Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973 (en adelante denominado "Protocolo de 1978") y el artículo 4 del Protocolo de 1997 que enmienda el Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (en adelante denominado "Protocolo de 1997"), en los que conjuntamente se especifica el procedimiento para enmendar el Protocolo de 1997 y se confiere al órgano pertinente de la Organización la función de examinar y adoptar enmiendas al Convenio de 1973, modificado por los Protocolos de 1978 y de 1997,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de que, en virtud del Protocolo de 1997, el Anexo VI, titulado "Reglas para prevenir la contaminación atmosférica ocasionada por los buques", se agrega al Convenio de 1973 (en adelante denominado "Anexo VI"),

TOMANDO NOTA ADEMÁS de que la regla 2 5) del Anexo VI especifica el procedimiento de enmienda aplicable al Código Técnico sobre los NO<sub>x</sub>,

HABIENDO EXAMINADO las propuestas de enmienda al Anexo VI y al Código Técnico sobre los NO<sub>x</sub>,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) d) del Convenio de 1973, las enmiendas al Anexo VI y al Código Técnico sobre los NO<sub>x</sub> cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) f) iii) del Convenio de 1973, que las enmiendas se considerarán aceptadas el 22 de mayo de 2006, salvo que, con anterioridad a esa fecha, un tercio cuando menos de las Partes, o aquellas Partes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado a la Organización que recusan las enmiendas;

3. INVITA a las Partes a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) g) ii) del Convenio de 1973, dichas enmiendas entrarán en vigor el 22 de noviembre de 2006, una vez aceptadas de conformidad con lo estipulado en el párrafo 2 anterior;
4. PIDE al Secretario General que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) e) del Convenio de 1973, remita a todas las Partes en el Convenio de 1973, modificado por los Protocolos de 1978 y 1997, copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo; y
5. PIDE TAMBIÉN al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no son Partes en el Convenio de 1973, modificado por los Protocolos de 1978 y 1997; y
6. INVITA a las Partes a que examinen la posibilidad de aplicar dichas enmiendas al Anexo VI del MARPOL, relacionadas con el Sistema armonizado de reconocimientos y certificación (SARC), lo antes posible a los buques con derecho a enarbolar su pabellón antes de la fecha de entrada en vigor prevista para las enmiendas, e invita a las otras Partes a que acepten los certificados expedidos en virtud del SARC a los efectos del Anexo VI del MARPOL.

ANEXO

**ENMIENDAS AL ANEXO VI DEL MARPOL Y AL  
CÓDIGO TÉCNICO SOBRE LOS NO<sub>x</sub>**

**A. Enmiendas al Anexo VI del MARPOL**

**Regla 2**

1 Se añade el nuevo párrafo 14) después del párrafo 13) actual:

"14) Por *fecha de vencimiento anual* se entiende el día y el mes que correspondan, cada año, a la fecha de expiración del Certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica."

**Regla 5**

2 Se sustituye el título actual por el siguiente:

"Reconocimientos"

3 Se sustituye el texto de la regla 5 actual por el siguiente:

"1) Todo buque de arqueo bruto igual o superior a 400 y todas las torres de perforación y otras plataformas, fijas o flotantes, serán objeto de los reconocimientos que se especifican a continuación:

- a) un reconocimiento inicial antes de que el buque entre en servicio o de que se expida por primera vez el certificado prescrito en la regla 6 del presente Anexo. Este reconocimiento se realizará de modo que garantice que el equipo, los sistemas, los accesorios, las instalaciones y los materiales cumplen plenamente las prescripciones aplicables del presente Anexo;
- b) un reconocimiento de renovación a intervalos especificados por la Administración pero que no excederán de cinco años, salvo en los casos en que sean aplicables las reglas 9 2), 9 5), 9 6) ó 9 7) del presente Anexo. El reconocimiento de renovación se realizará de modo que garantice que el equipo, los sistemas, los accesorios, las instalaciones y los materiales cumplen plenamente las prescripciones aplicables del presente Anexo;
- c) un reconocimiento intermedio dentro de los tres meses anteriores o posteriores a la segunda o a la tercera fecha de vencimiento anual del certificado, el cual sustituirá a uno de los reconocimientos anuales estipulados en el párrafo 1) d) de la presente regla. El reconocimiento intermedio se realizará de modo que garantice que el equipo y las instalaciones cumplen plenamente las prescripciones aplicables del presente Anexo y están en buen estado de funcionamiento. Estos reconocimientos intermedios se consignarán en el certificado expedido en virtud de las reglas 6 ó 7 del presente Anexo;

- d) un reconocimiento anual dentro de los tres meses anteriores o posteriores a la fecha de vencimiento anual del certificado, que comprenderá una inspección general del equipo, los sistemas, los accesorios, las instalaciones y los materiales mencionados en el párrafo 1) a) de la presente regla a fin de garantizar que se han mantenido de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 4) de la presente regla y que continúan siendo satisfactorios para el servicio al que el buque esté destinado. Estos reconocimientos anuales se consignarán en el certificado expedido en virtud de lo dispuesto en las reglas 6 ó 7 del presente Anexo; y
  - e) también se efectuará un reconocimiento adicional, ya general, ya parcial, según dicten las circunstancias, después de la realización de reparaciones a que den lugar las investigaciones prescritas en el párrafo 4) de la presente regla, o siempre que se efectúen a bordo reparaciones o renovaciones importantes. El reconocimiento será tal que garantice que se realizaron de modo efectivo las reparaciones o renovaciones necesarias, que los materiales utilizados en tales reparaciones o renovaciones y la calidad de éstas son satisfactorios en todos los sentidos y que el buque cumple plenamente lo dispuesto en el presente Anexo.
- 2) En el caso de los buques de arqueo bruto inferior a 400, la Administración podrá establecer las medidas pertinentes para garantizar el cumplimiento de las disposiciones aplicables del presente Anexo.
- 3) a) El reconocimiento de buques, por lo que respecta a la aplicación de lo prescrito en el presente Anexo, será realizado por funcionarios de la Administración. No obstante, la Administración podrá confiar los reconocimientos a inspectores nombrados al efecto o a organizaciones reconocidas por ella. Tales organizaciones cumplirán las directrices aprobadas por la Organización<sup>1</sup>.
- b) El reconocimiento de los motores y del equipo, para determinar si cumplen lo dispuesto en la regla 13 del presente Anexo, se realizará de conformidad con lo dispuesto en el Código Técnico sobre los NO<sub>x</sub>.
- c) Cuando el inspector nombrado o la organización reconocida dictaminen que el estado del equipo no corresponde en lo esencial a los pormenores del certificado, el inspector o la organización harán que se tomen medidas correctivas y lo notificarán oportunamente a la Administración. Si no se toman dichas medidas correctivas, la Administración retirará el certificado. Si el buque se encuentra en un puerto de otra Parte, también se dará notificación inmediata a las autoridades competentes del Estado rector del puerto. Una vez que un funcionario de la Administración, un inspector nombrado o una organización reconocida hayan informado a las

---

<sup>1</sup> Véanse las Directrices relativas a la autorización de las organizaciones que actúen en nombre de la Administración, adoptadas por la Organización mediante la resolución A.739(18), y las Especificaciones relativas a las funciones de reconocimiento y certificación de las organizaciones reconocidas que actúen en nombre de la Administración, adoptadas por la Organización mediante la resolución A.789(19).

autoridades competentes del Estado rector del puerto, el Gobierno de dicho Estado prestará al funcionario, inspector u organización mencionados toda la asistencia necesaria para el cumplimiento de las obligaciones impuestas por la presente regla.

- d) En todos los casos la Administración interesada garantizará incondicionalmente la integridad y eficacia del reconocimiento y se comprometerá a hacer que se tomen las disposiciones necesarias para dar cumplimiento a esta obligación.
- 4) a) Se mantendrá el equipo de modo que se ajuste a las disposiciones del presente Anexo y no se efectuará ningún cambio del equipo, los sistemas, los accesorios, las instalaciones o los materiales que fueron objeto del reconocimiento, sin la autorización expresa de la Administración. Se permitirá la simple sustitución de dicho equipo o accesorios por equipo y accesorios que se ajusten a las disposiciones del presente Anexo.
- b) Siempre que un buque sufra un accidente o que se descubra algún defecto que afecte considerablemente a la eficacia o la integridad del equipo al que se aplique el presente Anexo, el capitán o el propietario del buque informarán lo antes posible a la Administración, al inspector nombrado o a la organización reconocida, encargados de expedir el certificado pertinente."

### **Regla 6**

4 Se sustituye el título actual por el siguiente:

"Expedición o refrendo del certificado"

5 Se sustituye el texto de la regla 6 actual por el siguiente:

"1) Se expedirá un Certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica, tras un reconocimiento inicial o de renovación efectuado de conformidad con las disposiciones de la regla 5 del presente Anexo:

- a) a todo buque de arqueo bruto igual o superior a 400 que realice viajes a puertos o terminales mar adentro sometidos a la jurisdicción de otras Partes; y
- b) a las plataformas y torres de perforación que realicen viajes a aguas sometidas a la soberanía o jurisdicción de otras Partes en el Protocolo de 1997.

2) A los buques construidos antes de la fecha de entrada en vigor del Protocolo de 1997 se les expedirá un Certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica conforme a lo dispuesto en el párrafo 1) de la presente regla, en la primera entrada programada en dique seco posterior a la entrada en vigor del Protocolo de 1997, a más tardar, y en ningún caso más de tres años después de la entrada en vigor del Protocolo de 1997.

3) Tal certificado será expedido o refrendado por la Administración o por cualquier persona u organización debidamente autorizada por ella. En cualquier caso, la Administración asume la total responsabilidad del certificado."

### **Regla 7**

6 Se sustituye el título actual por el siguiente:

"Expedición o refrendo del certificado por otro Gobierno"

7 Se sustituye el texto de la regla 7 actual por el siguiente:

"1) El Gobierno de una Parte en el Protocolo de 1997 podrá, a requerimiento de la Administración, hacer que un buque sea objeto de reconocimiento y, si estima que cumple las disposiciones del presente Anexo, expedirá o autorizará la expedición a ese buque de un Certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica y, cuando corresponda, refrendará o autorizará el refrendo del certificado que haya a bordo, de conformidad con el presente Anexo.

2) Se remitirá lo antes posible a la Administración que haya pedido el reconocimiento una copia del certificado y otra del informe relativo al reconocimiento.

3) Se hará constar en el certificado que ha sido expedido a petición de la Administración y éste tendrá la misma fuerza y gozará del mismo reconocimiento que el expedido en virtud de la regla 6 del presente Anexo.

4) No se expedirá el Certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica a ningún buque con derecho a enarbolar el pabellón de un Estado que no sea Parte en el Protocolo de 1997."

### **Regla 8**

8 Se sustituye el texto de la regla 8 actual por el siguiente:

"El Certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica se redactará conforme al modelo que figura en el apéndice I del presente Anexo y estará como mínimo en español, francés o inglés. Cuando se use también un idioma oficial del país expedidor, dará fe el texto en dicho idioma en caso de controversia o discrepancia."

## Regla 9

9 Se sustituye el texto de la regla 9 actual por el siguiente:

- "1) El Certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica se expedirá para un periodo que especificará la Administración y que no excederá de cinco años.
- 2) a) No obstante lo prescrito en el párrafo 1) de la presente regla, cuando el reconocimiento de renovación se efectúe dentro de los tres meses anteriores a la fecha de expiración del certificado existente, el nuevo certificado será válido a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación, por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de la fecha de expiración del certificado existente.
- b) Cuando el reconocimiento de renovación se efectúe después de la fecha de expiración del certificado existente, el nuevo certificado será válido a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación, por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de la fecha de expiración del certificado existente.
- c) Cuando el reconocimiento de renovación se efectúe con más de tres meses de antelación a la fecha de expiración del certificado existente, el nuevo certificado será válido a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación, por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de dicha fecha.
- 3) Si un certificado se expide para un periodo de menos de cinco años, la Administración podrá prorrogar su validez más allá de la fecha de expiración por el periodo máximo especificado en el párrafo 1) de la presente regla, siempre que los reconocimientos citados en las reglas 5 1) c) y 5 1) d) del presente Anexo, aplicables cuando se expide un certificado para un periodo de cinco años, se hayan efectuado como proceda.
- 4) Si se ha efectuado un reconocimiento de renovación y no ha sido posible expedir o facilitar al buque un nuevo certificado antes de la fecha de expiración del certificado existente, la persona o la organización autorizada por la Administración podrá refrendar el certificado existente, el cual será aceptado como válido por un periodo adicional que no excederá de cinco meses contados a partir de la fecha de expiración.
- 5) Si en la fecha de expiración de un certificado un buque no se encuentra en el puerto en que haya de ser objeto de reconocimiento, la Administración podrá prorrogar la validez del certificado, pero esta prórroga sólo se concederá con el fin de que el buque pueda proseguir su viaje hasta el puerto en que haya de ser objeto de reconocimiento, y aun así únicamente en los casos en que se estime oportuno y razonable hacerlo. No se prorrogará ningún certificado por un periodo superior a tres meses, y el buque al que se le haya concedido tal prórroga no quedará autorizado en virtud de ésta, cuando llegue al puerto en que haya de ser objeto de reconocimiento, a salir de dicho puerto sin haber obtenido previamente un nuevo certificado. Una vez finalizado el reconocimiento de

renovación, el nuevo certificado será válido por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de la fecha de expiración del certificado existente antes de que se concediera la prórroga.

6) Todo certificado expedido a un buque dedicado a viajes cortos que no haya sido prorrogado en virtud de las precedentes disposiciones de la presente regla, podrá ser prorrogado por la Administración por un periodo de gracia no superior a un mes a partir de la fecha de expiración indicada en el mismo. Cuando se haya finalizado el reconocimiento de renovación, el nuevo certificado será válido por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de la fecha de expiración del certificado existente antes de que se concediera la prórroga.

7) En circunstancias especiales, que la Administración determinará, no será necesario, contrariamente a lo prescrito en los párrafos 2) b), 5) o 6) de la presente regla, que la validez de un nuevo certificado comience a partir de la fecha de expiración del certificado existente. En estas circunstancias especiales, el nuevo certificado será válido por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación.

8) Cuando se efectúe un reconocimiento anual o intermedio antes del periodo estipulado en la regla 5 del presente Anexo:

- a) la fecha de vencimiento anual que figure en el certificado se modificará sustituyéndola por una fecha que no sea más de tres meses posterior a la fecha en que terminó el reconocimiento;
- b) el reconocimiento anual o intermedio subsiguiente prescrito en la regla 5 del presente Anexo se efectuará a los intervalos que en dicha regla se establezcan, teniendo en cuenta la nueva fecha de vencimiento anual;
- c) la fecha de expiración podrá permanecer inalterada a condición de que se efectúen uno o más reconocimientos anuales o intermedios, según proceda, de manera que no se excedan entre los distintos reconocimientos los intervalos máximos estipulados en la regla 5 el presente Anexo.

9) Todo certificado expedido en virtud de las reglas 6 ó 7 del presente Anexo perderá su validez en cualquiera de los casos siguientes:

- a) si los reconocimientos pertinentes no se han efectuado en los intervalos estipulados en la regla 5 1) del presente Anexo;
- b) si el certificado no es refrendado de conformidad con lo dispuesto en la regla 5 1) c) o 5 1) d) del presente Anexo;

- c) cuando el buque cambie su pabellón por el de otro Estado. Sólo se expedirá un nuevo certificado cuando el Gobierno que lo expida se haya cerciorado plenamente de que el buque cumple lo prescrito en la regla 5 4) a) del presente Anexo. Si se produce un cambio de pabellón entre Partes, el Gobierno de la Parte cuyo pabellón el buque tenía previamente derecho a enarbolar transmitirá lo antes posible a la nueva Administración, previa petición de ésta cursada dentro del plazo de tres meses después de efectuado el cambio, copias del certificado que llevaba el buque antes del cambio y, si están disponibles, copias de los informes de los reconocimientos pertinentes."

#### **Regla 14**

10 Se añade la siguiente frase en la regla 14 3) a) antes de la palabra "y":

", la zona del mar del Norte definida en el apartado 1) f) de la regla 5 del Anexo V;".

**Apéndice I – Modelo de Certificado IAPP**

11 El apéndice I actual, "Modelo de Certificado IAPP", se sustituye por el siguiente:

**"CERTIFICADO INTERNACIONAL DE PREVENCIÓN  
DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA**

Expedido en virtud de lo dispuesto en el Protocolo de 1997 que enmienda el Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978 y por la resolución MEPC.132(53) (en adelante denominado "el Convenio"), con la autoridad conferida por el Gobierno de:

.....  
*(nombre oficial completo del país)*

por .....  
*(título oficial completo de la persona u organización competente autorizada  
en virtud de lo dispuesto en el Convenio)*

**Datos relativos al buque\***

NOMBRE DEL BUQUE .....

Número o letras distintivos .....

Puerto de matrícula .....

Arqueo bruto .....

Número IMO<sup>+</sup> .....

Tipo de buque :

buque tanque

otro tipo

\* Los datos relativos al buque podrán indicarse también en casillas dispuestas horizontalmente.

+ De conformidad con el sistema de asignación de un número de la OMI a los buques para su identificación, adoptado por la Organización mediante la resolución A.600(15).

SE CERTIFICA:

1. que el buque ha sido objeto de reconocimiento, de conformidad con lo dispuesto en la regla 5 del Anexo VI del Convenio; y
2. que el reconocimiento ha puesto de manifiesto que el equipo, los sistemas, los accesorios, las instalaciones y los materiales cumplen plenamente las prescripciones aplicables del Anexo VI del Convenio.

Fecha de terminación del reconocimiento en el que se basa el presente certificado: dd/mm/aaaa.

El presente certificado es válido hasta el .....<sup>†</sup> a condición de que se realicen los reconocimientos prescritos en la regla 5 del Anexo VI del Convenio.

Expedido en .....  
*(lugar de expedición del certificado)*

eL .....  
*(fecha de expedición)*

.....  
*(firma del funcionario que expide el certificado autorizado)*

*(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)*

---

<sup>†</sup> Inclúyase la fecha de expiración especificada por la Administración de conformidad con lo prescrito en la regla 9 1) del Anexo VI del Convenio. El día y el mes de esta fecha corresponden a la fecha de vencimiento anual, tal como se define ésta en la regla 2 14) del Anexo VI del Convenio, a menos que dicha fecha se modifique de conformidad con lo prescrito en la regla 9 8) de dicho Anexo.

## REFRENDO DE RECONOCIMIENTOS ANUALES E INTERMEDIOS

Se certifica que en el reconocimiento efectuado de conformidad con lo prescrito en la regla 5 del Anexo VI del Convenio, se ha comprobado que el buque cumple las disposiciones pertinentes del Convenio:

Reconocimiento anual: Firmado .....  
(firma del funcionario autorizado)

Lugar .....

Fecha .....

*(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)*

Reconocimiento anual/  
intermedio\*: Firmado .....  
(firma del funcionario autorizado)

Lugar .....

Fecha .....

*(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)*

Reconocimiento anual/  
intermedio\* : Firmado .....  
(firma del funcionario autorizado)

Lugar .....

Fecha .....

*(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)*

Reconocimiento anual: Firmado .....  
(firma del funcionario autorizado)

Lugar .....

Fecha .....

*(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)*

---

\* Táchese según proceda.

**RECONOCIMIENTO ANUAL/INTERMEDIO DE CONFORMIDAD  
CON LO PRESCRITO EN LA REGLA 9 8) c)**

SE CERTIFICA que en el reconocimiento anual/intermedio\* efectuado de conformidad con lo prescrito en la regla 9 8) c) del Anexo VI del Convenio, se ha comprobado que el buque cumple las disposiciones pertinentes del Convenio:

Firmado .....  
(firma del funcionario autorizado)

Lugar .....

Fecha .....

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)

**REFRENDO PARA PRORROGAR EL CERTIFICADO, SI ES VÁLIDO DURANTE UN  
PERIODO INFERIOR A CINCO AÑOS, CUANDO SE APLICA LA REGLA 9 3)**

El buque cumple las disposiciones pertinentes del Convenio y de conformidad con lo prescrito en la regla 9 3) del Anexo VI del Convenio, el presente certificado se aceptará como válido hasta

.....

Firmado .....  
(firma del funcionario autorizado)

Lugar .....

Fecha .....

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)

---

\* Táchese según proceda.

**REFRENDO REQUERIDO CUANDO SE HA EFECTUADO EL RECONOCIMIENTO  
DE RENOVACIÓN Y SE APLICA LA REGLA 9 4)**

El buque cumple las prescripciones pertinentes del Convenio y, de conformidad con lo prescrito en la regla 9 4) del Anexo VI del Convenio, el presente certificado se aceptará como válido hasta .....

Firmado .....  
*(firma del funcionario autorizado)*

Lugar .....

Fecha .....

*(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)*

**REFRENDO PARA PRORROGAR LA VALIDEZ DEL CERTIFICADO HASTA  
LA LLEGADA AL PUERTO DE RECONOCIMIENTO, O POR UN PERIODO  
DE GRACIA, CUANDO SE APLICAN LAS REGLAS 9 5) o 9 6)**

El presente certificado se aceptará como válido, de conformidad con lo prescrito en la regla 9 5) o 9 6)\* del Anexo VI del Convenio, hasta .....

Firmado .....  
*(firma del funcionario autorizado)*

Lugar .....

Fecha .....

*(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)*

---

\* Táchese según proceda.

**REFRENDO PARA ADELANTAR LA FECHA DE VENCIMIENTO  
ANUAL CUANDO SE APLICA LA REGLA 9 8)**

De conformidad con lo prescrito en la regla 9 8) del Anexo VI del Convenio, la nueva fecha de vencimiento anual es .....

Firmado .....  
*(firma del funcionario autorizado)*

Lugar .....

Fecha .....

*(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)*

De conformidad con lo prescrito en la regla 9 8) del Anexo VI del Convenio, la nueva fecha de vencimiento anual es .....

Firmado .....  
*(firma del funcionario autorizado)*

Lugar .....

Fecha .....

*(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)"*

**Suplemento del Certificado internacional de prevención  
de la contaminación atmosférica (IAPP)**

CUADERNILLO DE CONSTRUCCIÓN Y EQUIPO

12 El párrafo 2 de las Notas se sustituye por el siguiente:

"2 El Cuadernillo estará como mínimo en español, francés o inglés. Cuando se use también un idioma oficial del país expedidor, dará fe el texto en dicho idioma en caso de controversia o discrepancia."

**B. Enmiendas al Código Técnico sobre los NO<sub>x</sub>**

1 Se añade la frase siguiente al final del párrafo 5.2.1:

"Si, por razones técnicas evidentes, no es posible cumplir esta prescripción, los valores del parámetro  $f_a$  estarán comprendidos entre 0,93 y 1,07."

**Apéndice 1**

**Modelo de Certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica  
para motores (EIAPP) Suplemento del Certificado internacional de prevención  
de la contaminación atmosférica para motores (EIAPP)**

CUADERNILLO DE CONSTRUCCIÓN, EXPEDIENTE TÉCNICO  
Y MEDIOS DE VERIFICACIÓN

2 El párrafo 2 de las Notas se sustituye por el siguiente:

"2 El Cuadernillo estará como mínimo en español, francés o inglés. Cuando se use también un idioma oficial del país expedidor, dará fe el texto en dicho idioma en caso de controversia o discrepancia."

\*\*\*

## ANEXO 21

**RESOLUCIÓN MEPC.133(53)  
adoptada el 22 de julio de 2005****DESIGNACIÓN DEL ESTRECHO DE TORRES COMO AMPLIACIÓN  
DE LA ZONA MARINA ESPECIALMENTE SENSIBLE DE LA  
GRAN BARRERA DE CORAL**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

CONSCIENTE del valor ecológico, social, económico, cultural, científico y pedagógico del estrecho de Torres, y de su vulnerabilidad a los daños producidos por el tráfico marítimo y las actividades en la zona, así como de las medidas adoptadas por Australia y Nueva Guinea para hacer frente a dicha vulnerabilidad,

TOMANDO NOTA de que en las Directrices para la determinación y designación de zonas marinas especialmente sensibles, adoptadas mediante la resolución A.927(22), se establecen procedimientos para la designación de zonas especialmente sensibles,

HABIENDO EXAMINADO la propuesta de Australia y Papua Nueva Guinea de ampliar la actual zona marina especialmente sensible de la Gran Barrera de Coral de modo que incluya el estrecho de Torres,

HABIENDO ACORDADO que los criterios para la determinación de una zona marina especialmente sensible establecidos en la resolución A.927(22) se cumplen por lo que respecta al estrecho de Torres,

1. DESIGNA al estrecho de Torres, según se define en el anexo 1 de la presente resolución, como ampliación de la zona especialmente sensible de la Gran Barrera de Coral;
2. APRUEBA el establecimiento de una derrota de dos direcciones a través del estrecho de Torres, según se define en el anexo 2 de la presente resolución;
3. RECOMIENDA que los Gobiernos reconozcan la necesidad de proteger efectivamente la región de la Gran Barrera de Coral y el estrecho de Torres y comuniquen a los capitanes de buques que enarbolan su pabellón que deben actuar de conformidad con el sistema de practica de Australia para los buques mercantes de eslora igual o superior a 70 m, o los petroleros, quimiqueros y gaseros, independientemente de su tamaño, cuando naveguen por:
  - a) la derrota interior de la Gran Barrera de Coral entre el extremo septentrional de la península de cabo York (10°41' S) y el paralelo 16°40' S, y en el *Hydrographers Passage*; y
  - b) el estrecho de Torres y el Gran Canal nororiental entre la isla Booby (latitud 10°36' S, longitud 141°54' E) y cayo Bramble (latitud 09°09' S, longitud 143°53' E).
4. REVOCA la resolución MEPC.45(30).

## ANEXO 1

### DESCRIPCIÓN DE LA ZONA MARINA ESPECIALMENTE SENSIBLE: ESTRECHO DE TORRES

#### 1 DESCRIPCIÓN DE LA ZONA

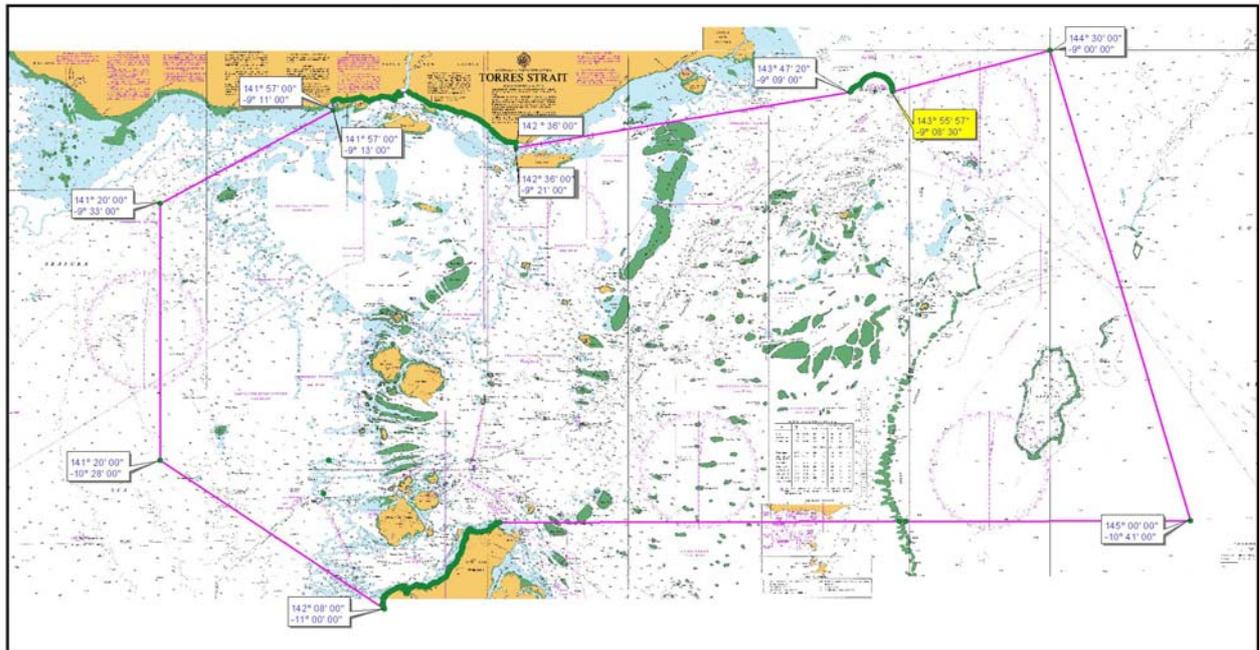
1.1 El estrecho de Torres está situado al norte y al noreste de cabo York y separa Australia de Papua Nueva Guinea. Tiene una anchura de unas 90 millas marinas y una longitud de 150, aunque las rutas por las que pueden navegar buques comerciales de gran porte se limitan al canal Príncipe de Gales (PdG) y al Gran Canal nororiental (GCNE). La zona se encuentra entre las zonas económicas exclusivas de Australia y Papua Nueva Guinea y comprende partes del mar territorial y de las aguas interiores de ambos países. Las zonas de embarco de prácticos del sistema de practicaje recomendado que se aplica en la zona se encuentran totalmente en aguas territoriales de Australia. El límite oriental y parte del límite occidental de la ZMES coincide con la definición de "tierra más cercana" incluida en los Anexos I, II, IV y V del MARPOL 73/78. El límite norte y una buena parte del límite oeste coinciden con la zona protegida del estrecho de Torres (ZPET), establecida mediante el Tratado del estrecho de Torres, firmado por Australia y Papua Nueva Guinea. Las coordenadas para la extensión propuesta de la ZMES al estrecho de Torres se indican en el párrafo *infra*, como enmiendas a la actual ZMES de la Gran Barrera de Coral, descrita en la resolución MEPC.44(30). Obsérvese que las posiciones geográficas en *italicas* son las aprobadas en 1990 para delimitar la Zona marina especialmente sensible de la Gran Barrera de Coral y que no se han cambiado.

1.2 La zona queda definida por una línea:

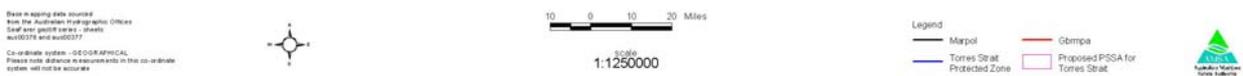
- a) que comienza en un punto de la costa de Australia, en la latitud 11°00' Sur, longitud 142°08' Este;
- b) y sigue hacia el noroeste a lo largo de la línea geodésica, hasta el punto de latitud 10°28' Sur, longitud 141°20' Este;
- c) desde allí, hacia el norte a lo largo del meridiano de longitud 141°20' Este, hasta su intersección con el paralelo de latitud 9°33' Sur;
- d) desde allí, hacia el noreste a lo largo de la línea geodésica, hasta el punto de latitud 9°13' Sur, longitud 141°57' Este;
- e) desde allí hacia el norte a lo largo del meridiano de longitud 141°57' Este, hasta su intersección con la costa sur de la isla de Nueva Guinea en la bajamar;
- f) desde allí, generalmente hacia el este, a lo largo de la costa meridional de la isla de Nueva Guinea, es decir a lo largo de la línea de la bajamar de esa costa y a través de todas las desembocaduras de ríos y, en el caso del río Mai Kussa, a lo largo del paralelo de latitud 9°09' Sur; desde allí, a lo largo de la costa meridional de la isla de Nueva Guinea, es decir a lo largo de la línea de la bajamar de esa costa y a través de todas las desembocaduras de los ríos, hasta su intersección con el meridiano de longitud 142°36' Este;

- g) desde allí hacia el sur, a lo largo de ese meridiano hasta su intersección con el paralelo de latitud 9o21' Sur;
- h) desde allí hacia el noreste, a lo largo de la línea geodésica entre ese punto de intersección y el punto de latitud 9o09' Sur, longitud 143o47'20" Este;
- i) desde allí, a lo largo del límite exterior de las tres millas del mar territorial de Black Rocks, de forma que pasa al noroeste de Black Rocks, hasta el punto de intersección de ese límite con el límite exterior de las tres millas de mar territorial de cayo Bramble;
- j) desde allí, a lo largo del límite exterior, de forma que pasa sucesivamente al norte y al este de cayo Bramble, hasta el punto de latitud 9o08'30" Sur, longitud 143o55'57" Este;
- k) desde allí, hacia el noreste hasta el punto de latitud 9°00' Sur, longitud 144°30' Este;
- l) desde allí, generalmente hacia el sur a lo largo de la línea que conecta las siguientes posiciones geográficas;
  - a) 10°41' S      145°00' E
  - b) 13°00' S      145°00' E
  - c) 15°00' S      146°00' E
  - d) 17°30' S      147°00' E
  - e) 21°00' S      152°55' E
  - f) 24°30' S      154°00' E
- m) desde allí, hacia el oeste a lo largo del paralelo de latitud 24°30' Sur, hasta su intersección con la línea de costa de Queensland en la bajamar; y
- n) desde allí, generalmente hacia el norte a lo largo de esa línea de costa en la bajamar, hasta el punto inicial.

1.3.1 A continuación figura una carta de la ampliación de la ZMES de la Gran Barrera de Coral al estrecho de Torres.



Zona marina especialmente sensible correspondiente al Estrecho de Torres



## 2 CARÁCTER SIGNIFICATIVO DE LA ZONA

2.1 Las influencias mareales de dos océanos producen frecuentemente regímenes de marea anómalos y tienen un gran efecto sobre la biodiversidad de la zona. El aporte de grandes cantidades de agua dulce y sedimentos provenientes de los ríos costeros cercanos, contribuye a la singularidad de este ecosistema marino. Comunidades bentónicas, mezclas de diferentes peces, abundancia de algas y presencia de comunidades de coral han sido bien documentadas. El estrecho proporciona hábitats críticos, vitales para numerosas especies vulnerables o en peligro de extinción, tales como el dugongo, la tortuga verde y la tortuga plana, así como para la pesca comercial de langostinos, camarones, caballa española, langosta tropical de roca, peces del coral, ostras de perlas, *trochus* y *beche-de-mer*. Los arrecifes y bajíos de coral albergan una variada fauna de peces, moluscos, equinodermos y crustáceos coralinos. Debido a la baja presión demográfica, sólo 18 islas están habitadas. El estrecho de Torres conserva, por tanto, un gran valor como naturaleza virgen.

2.2 Debido a que el intercambio de agua de entrada y salida en el estrecho de Torres es limitado, existe la preocupación de que si sus aguas se contaminaran en un momento dado, tardarían bastante tiempo en salir de él. Esto puede plantear un riesgo de impactos graves y prolongados sobre las comunidades ecológicas, la riqueza pesquera de la zona y el estilo de vida de los isleños del estrecho de Torres.

2.3 Unos cuantos miles de personas viven en pequeñas comunidades costeras en cabo York, en las islas frente a la costa meridional de Papua Nueva Guinea y en las islas más grandes del propio estrecho de Torres. Los indígenas del estrecho de Torres se han alimentado tradicionalmente de dugongo y tortuga, así como de un buen número de especies de peces. El

consumo per cápita de pescado y marisco entre los isleños del estrecho de Torres está entre los más altos del mundo. En 1999/2000 las capturas se estimaron en unas 2 000 toneladas, que contribuyeron a la economía australiana por un valor aproximado de 35 millones de dólares australianos. El cultivo de perlas en granjas marinas se localiza en varias islas. El estrecho de Torres tiene una pequeña industria turística en fase de crecimiento.

2.4 En los párrafos 3.1 a 3.3.3 del documento MEPC 49/8 se describen con más detalle los criterios ecológicos, socioeconómicos, culturales, científicos y educativos.

### **3 VULNERABILIDAD DE LA ZONA A LOS DAÑOS PRODUCIDOS POR EL TRANSPORTE MARÍTIMO INTERNACIONAL**

3.1 El estrecho de Torres, incluido el Gran Canal nororiental, es utilizado sobre todo por grandes buques que navegan entre puertos del Asia meridional, Australia y Nueva Zelanda, Suramérica, Papua Nueva Guinea y las naciones isleñas del Pacífico, aunque la mayor parte del tráfico de buques tanque que tiene como destino las refinerías del este de Australia lo utiliza también para conectar con la derrota exterior de la Gran Barrera de Coral. Los buques que se incorporan a la derrota interior de la Gran Barrera de Coral, o salen de ella, también utilizan el canal Prince of Wales en el extremo occidental del estrecho de Torres.

3.2 Determinadas partes del estrecho de Torres están aisladas en zonas remotas, muy alejadas y son muy complicadas para el navegante. El paso por esta zona implica navegar durante largos periodos de tiempo por aguas restringidas, con la amenaza constante de las aguas poco profundas. La profundidad media del estrecho de Torres es de 30-50 metros al este y de 10-15 metros al oeste. Las corrientes de marea pueden ser muy intensas y cambiantes. La mayor parte de la región tiene un clima monzónico y la visibilidad se ve frecuentemente limitada por la presencia de chubascos de lluvia de carácter estacional. La totalidad de la zona está sometida a un régimen de tormentas tropicales y ciclones de carácter estacional.

3.3 Hay pasos estrechos y zonas de convergencia de tráfico que, aunque éste no sea intenso, suponen la presencia de una amplia variedad de tipos de buque, de distintos pabellones y con diferentes cargas que pueden ser de mercancías peligrosas o de materiales potencialmente contaminantes. Los buques que navegan por la zona pueden encontrar concentraciones de pesqueros, buques turísticos y embarcaciones de recreo que, por su elevado número, suponen un peligro añadido para la navegación.

3.4 Un derrame que tuvo lugar en el canal Prince of Wales en 1970 (*Oceanic Grandeur*) y numerosos varadas y conatos de accidente, fueron provocados por la combinación de aguas poco profundas, canales estrechos, intensas corrientes de marea y fuertes vientos.

3.5 El calado máximo actual recomendado para los buques en tránsito por el Gannet Passage es de 12,2 metros, lo que para un alto porcentaje de los buques significa una profundidad de agua bajo la quilla de un metro, en la etapa más alta del ciclo mareal. Los capitanes y prácticos que navegan en buques de gran calado deben realizar complejos cálculos para establecer el ritmo de paso y las "ventanas de marea" durante su tránsito por el estrecho.

3.6 En los párrafos 4.1 a 4.3 del documento MEPC 49/8 se describen más a fondo las características del tráfico marítimo, el transporte de sustancias nocivas y las amenazas que plantean los desastres, así como las condiciones meteorológicas, oceanográficas y geográficas.

## ANEXO 2

### MEDIDAS DE PROTECCIÓN CORRESPONDIENTES

1 **Derrota de dos direcciones.** El Subcomité de Seguridad de la Navegación de la OMI, en su 49º periodo de sesiones, aprobó la implantación de una derrota de dos direcciones a través del estrecho de Torres. En el documento NAV 49/3/3 se facilitan pormenores sobre esta medida y se incluye una carta. Las siguientes coordenadas (dátum geodésico WGS 1984) definen la derrota de dos direcciones:

A) Los límites norte están marcados por la línea que une las siguientes coordenadas:

1) 10°29',70 S, 142°22',63 E	2) 10°29',14 S, 142°25',76 E
3) 10°27',80 S, 142°28',45 E	4) 10°26',40 S, 142°31',30 E
5) 10°21',90 S, 142°41',50 E	6) 10°19',37 S, 142°47',97 E
7) 10°18',14 S, 142°50',82 E	8) 10°13',38 S, 142°54',96 E
9) 10°00',50 S, 143°03',42 E	10) 09°47',73 S, 143°10',40 E
11) 09°25',80 S, 143°31',07 E	12) 09°12',47 S, 143°51',34 E

B) Los límites sur están marcados por la línea que une las siguientes coordenadas:

13) 10°30',45 S, 142°24',02 E	14) 10°28',38 S, 142°28',66 E
15) 10°27',38 S, 142°31',85 E	16) 10°22',85 S, 142°41',95 E
17) 10°19',80 S, 142°48',23 E	18) 10°17',63 S, 142°53',29 E
19) 10°09',78 S, 143°05',55 E	20) 09°53',97 S, 143°15',61 E
21) 09°46',02 S, 143°18',48 E	22) 09°37',96 S, 143°21',97 E
23) 09°27',60 S, 143°32',15 E	24) 09°13',95 S, 143°52',62 E

C) El polígono central esta delimitado por las siguientes coordenadas:

25) 10°16',10 S, 142°53',82 E	26) 10°13',79 S, 142°55',85 E
27) 10°01',05 S, 143°04',20 E	28) 09°48',10 S, 143°11',30 E
29) 09°41',04 S, 143°18',87 E	30) 09°45',72 S, 143°17',51 E
31) 09°53',84 S, 143°14',50 E	32) 10°09',15 S, 142°04',70 E

2 **Practicaje.** Véase el párrafo 3 de la presente resolución.

\*\*\*

**ANEXO 22**

**RESOLUCIÓN MEPC.134(53)  
adoptada el 22 de julio de 2005**

**DESIGNACIÓN DE LAS ISLAS CANARIAS  
COMO ZONA MARINA ESPECIALMENTE SENSIBLE**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

CONSCIENTE del valor ecológico, social, económico, cultural, científico y pedagógico de las islas Canarias y de su vulnerabilidad a los daños causados por el tráfico marítimo internacional y las actividades en la zona, así como de las medidas adoptadas por España para hacer frente a dicha vulnerabilidad,

TOMANDO NOTA de que en las Directrices para la determinación y designación de zonas marinas especialmente sensibles, adoptadas mediante la resolución A.927(22), se establecen procedimientos para la designación de zonas marinas especialmente sensibles,

HABIENDO EXAMINADO la propuesta presentada por España para que las islas Canarias se designen zona marina especialmente sensible,

HABIENDO ACORDADO que los criterios para la determinación de una zona marina especialmente sensible que figuran en la resolución A.927(22) se cumplen por lo que respecta a las islas Canarias,

1. DESIGNA las islas Canarias, según se definen éstas en el anexo 1 de la presente resolución, zona marina especialmente sensible; y
2. INVITA a los Gobiernos Miembros a que tomen nota del establecimiento de las medidas de protección correspondientes definidas en el anexo 2. Se espera que el Comité de Seguridad Marítima adopte las medidas de protección correspondientes y la fecha de su entrada en vigor en su 81º periodo de sesiones, en mayo de 2006.

## ANEXO 1

### **DESCRIPCIÓN DE LA ZONA MARINA ESPECIALMENTE SENSIBLE DE LAS ISLAS CANARIAS**

#### **1 DESCRIPCIÓN DE LA ZONA**

1.1 Las islas Canarias son un archipiélago de carácter volcánico formado por siete islas y seis islotes, situado en el océano Atlántico a unos 100 km de la costa occidental de África y en la latitud 28°-29°N, con una superficie total de 7 273 km<sup>2</sup>. Las islas, a efectos administrativos, se dividen en dos provincias: la de Santa Cruz de Tenerife, con las islas de Tenerife, La Palma, La Gomera y El Hierro; y la de Las Palmas, que incluye Gran Canaria, Lanzarote y Fuerteventura. Los islotes son Alegranza, La Graciosa, Montaña Clara, Roque del Este, Roque del Oeste y Lobos, situados en el entorno de esas dos últimas islas.

1.2 El margen insular canario está constituido por siete islas y algunos islotes, que forman el conjunto del archipiélago, así como algunos montes submarinos, todos ellos constituidos por material volcánico, que ascienden directamente desde las profundidades del manto terrestre. Dado su origen volcánico, las características de sus márgenes son enteramente peculiares. Se puede afirmar con carácter general que la batimetría y morfología submarina de las islas Canarias están definidas por un relieve abrupto, con plataformas insulares muy estrechas y taludes de gran pendiente, marcados por canales de deslizamiento, que se precipitan rápidamente hasta la llanura abisal, transportando los derrubios a decenas de kilómetros de distancia.

1.3 Por lo que respecta a la plataforma de las diferentes islas, se pueden apreciar dos conjuntos diferentes, marcados fundamentalmente por su extensión. El primero, en el que se incluyen las islas de Gran Canaria, Fuerteventura, Lanzarote y La Gomera, presenta unas plataformas que, dentro de su reducida extensión, son relativamente extensas, en comparación con el segundo, constituido por Tenerife, La Palma y El Hierro.

1.4 La continua actividad volcánica y el hecho de encontrarse en un margen progradante condicionan la fisiografía de los fondos del archipiélago siendo frecuentes las unidades morfológicas relacionadas con deslizamientos e intrusiones. Esta característica hace que los fondos sean inestables en gran parte de la zona propuesta.

1.5 La morfología de las costas, pone de manifiesto la competencia de los materiales que las constituyen, desde los grandes acantilados de altura impresionante que presentan las formaciones basálticas a las costas bajas de materiales piróclásticas y rocas porosas de difícil recuperación ante accidentes contaminantes.

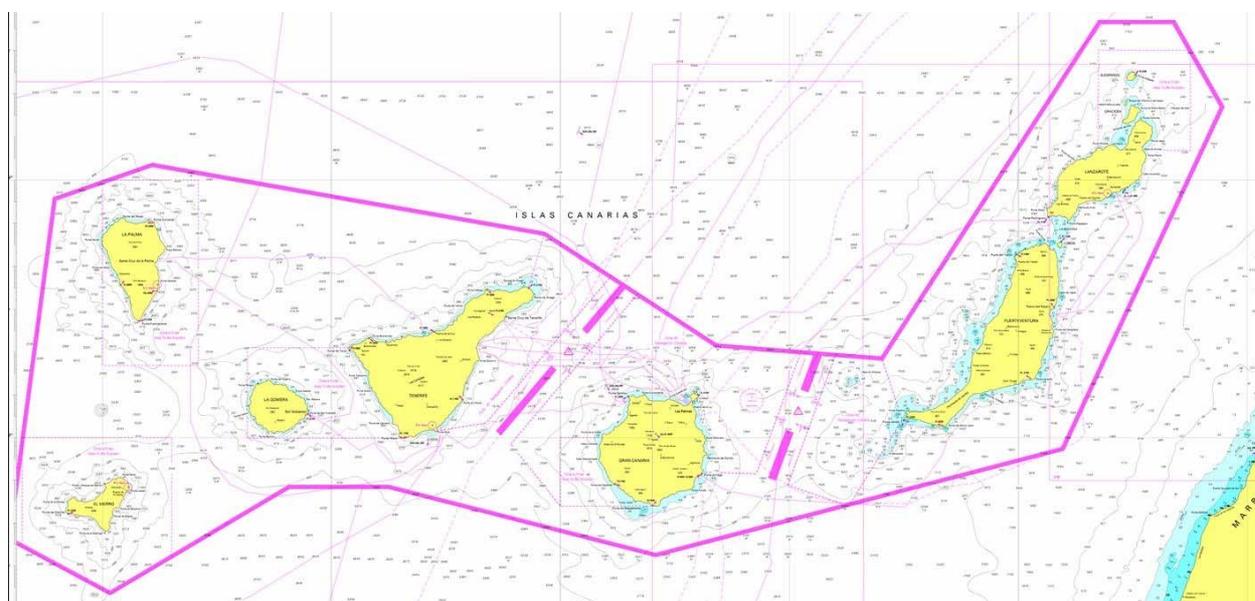
1.6 Las playas generalmente se localizan en las zonas sur de las islas, con una morfología muy determinada por su situación con respecto a la acción de los vientos alisios, predominantes en la zona.

1.7 La existencia de estos vientos, magnifica la importancia de la zona donde se produzca un derrame accidental, ya que en unos puntos actuarán como factor de alejamiento del problema y en otros aumentarán el desastre.

1.8 El área marítima esta limitada por una línea que une los siguientes puntos:

A = 28°56' N y 018°13' W	H = 29°17' N y 013°06' W
B = 29°04' N y 017°47' W	I = 27°57' N y 013°48' W
C = 28°48' N y 016°04' W	J = 27°32' N y 015°35' W
D = 28°22' N y 015°19' W	K = 27°48' N y 016°45' W
E = 28°19' N y 014°36' W	L = 27°48' N y 017°11' W
F = 29°37' N y 013°39' W	M = 27°23' N y 017°58' W
G = 29°37' N y 013°19' W	N = 27°36' N y 018°25' W

1.9 A continuación figura la carta náutica reducida de la ZMES de las islas Canarias y de las medidas de protección correspondientes.



## 2 IMPORTANCIA DE LA ZONA

### 2.1 Criterios ecológicos.

2.1.1 Por Decisión de 28 de diciembre de 2001, la Comisión Europea aprobó la lista de Lugares de Importancia Comunitaria con respecto a la región biogeográfica macaronésica, en aplicación de la Directiva 92/43/CEE relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

2.1.2 Las islas Canarias presentan ecosistemas singulares como los tubos volcánicos y jameos, formaciones geomorfológicas singulares y representativas con un alto componente de endemismos. Otro ecosistema singular son los sebadales, praderas de fanerógamas marinas con una alta riqueza biológica y con un importante papel como zona de cría y alevinaje, reproducción y alimentación de organismos bentónicos.

2.1.3 En 1983, la UNESCO declaró en la isla de La Palma Reserva de Biosfera "El Canal y Los Tiles" a un sector cuya extensión apenas superaba las 500 ha, siendo por tanto la más pequeña de España.

2.1.4 La posición geográfica de las islas y sus características morfológicas de acantilados cuevas y túneles debidas a su naturaleza volcánica, condicionan el tipo de organismos que ocupan cada hábitat, originando una biocenosis única, muy diversificada y rica en especies.

2.1.5 De los 168 hábitats naturales citados en el Anexo I de la Directiva europea de hábitats, 24 se encuentran en las islas Canarias. En las aguas españolas en las islas Canarias se encuentran más de 20 especies de cetáceos, desde delfines a grandes ballenas; más de 500 especies de peces, y miles de especies de animales invertebrados. Sus 7 544 km<sup>2</sup> de superficie y 1 540 km de costa albergan más de 300 espacios protegidos con distintos grados de protección: 4 parques nacionales, 7 parques rurales, 11 reservas marinas integrales, 15 reservas naturales especiales, 2 reservas marinas, 27 zonas de especial protección para las aves (ZEPAs), 3 islas declaradas reserva de la biosfera, 174 lugares de interés comunitario (LICs), 11 parques naturales, 19 sitios de interés científico, 51 monumentos naturales, 27 paisajes protegidos, etc.

2.1.6 Los islotes situados al norte de Lanzarote constituyen una zona de nidificación y refugio de gran importancia para las aves, reconocida por la Unión Europea, con una alta concentración de especies marinas y terrestres, tanto autóctonas como migratorias. La avifauna constituye uno de los principales recursos biológicos de los islotes, al albergar una amplia muestra de especies amenazadas, algunas de las cuales tienen aquí sus últimos refugios en Canarias. Sobresalen el petrel de Bulwer (*Bulweria bulwerii*), la pardela chica (*Puffinus assimilis*), los paños común (*Hydrobates pelagicus*), pechialbo (*Pelagodroma marina*) y de Madeira (*Oceanodroma castro*), el águila pescadora (*Pandion haliaetus*), el guirre (*Neophron percnopterus*) y los halcones peregrino (*Falco peregrinoides*) y de Eleonor (*Falco eleonorae*). De muchas de estas especies sólo subsiste un contadísimos número de parejas, por lo que poseen un excepcional valor conservacionista. Este espacio ha sido testigo también de la extinción de una de las aves más significativas que habitaron de forma exclusiva el archipiélago, el ostrero unicolor (*Haematopus meadewaldoi*).

2.1.7 En la playa de sotavento de Jandía, al sur de la isla de Fuerteventura, extensa playa arenosa con grandes lagunas formadas por la marea y vegetación halófila en el margen interior, se ha constatado la reproducción de la tortuga laúd, por lo que es el único punto de la Unión Europea donde se ha realizado la puesta de este reptil.

2.1.8 En la franja marina Teno-Rasca, situada al sur de la isla de Tenerife, la franja marina Mogán, al sur de la isla de Gran Canaria, y Santiago Valle Gran Rey (Gomera) las especiales condiciones de aguas cálidas y tranquilas durante gran parte del año unido a las grandes profundidades que se alcanzan cerca de la costa, ofrecen unas características inigualables para la presencia de poblaciones de numerosas especies de cetáceos. En este sentido, es zona de distribución de *Tursiops truncatus*. Del resto de cetáceos (*Globicephala macrorhynchus*, *Stenobrebanensis*, *Stenella frontalis*, *Delphinus delphis*, *Stenella coeruleoalba*, *Grampus griseus*, *Physeter macrocephalus*, *Balainocheilus edemi*) algunas especies mantienen poblaciones residentes a lo largo del año, mientras que el resto visitan la zona por motivos reproductivos o alimenticios. Por otro lado, es un área vital para la tortuga boba, ya que se trata de una zona de descanso y termorregulación para *Caretta caretta* en Canarias, cuya población se estima en varios centenares de ejemplares, pudiendo ser observadas grandes concentraciones en su paso migratorio por la zona.

2.1.9 Los sebadales, como los de Guasimeta en Lanzarote praderas de fanerógamas marinas, o los de Corralero en Fuerteventura, son áreas importantes de reproducción y cría de especies de interés pesquero y/o ecológico, presentando también un especial interés para el mantenimiento de la presencia de peces pelágicos de gran porte.

2.1.10 La intensidad del uso de la franja marítima y el tráfico marítimo intenso, la contaminación de las aguas, modos de pesca ilegales, basuras flotantes, etc., hace el litoral canario especialmente vulnerable.

2.1.11 El ambiente marino canario tiene una limitada capacidad de producción biológica general, debido a la escasa superficie de los fondos litorales o plataformas costeras, junto con una baja concentración de nutrientes (aguas oligotróficas). Ello se ve compensado con el rango de temperaturas existentes y la variedad de biotopos o fondos, dando así alta biodiversidad pero escasa producción o biomasa. Es decir, sistemas muy frágiles y delicados en los que el equilibrio ecológico se altera fácilmente.

## **2.2 Criterios sociales, culturales y económicos**

2.2.1 El reconocimiento internacional de las aguas de las islas Canarias como zona marina de especial sensibilidad, lleva aparejada la posibilidad de ordenar y controlar el intenso tráfico marítimo que soporta, evitando en muchos casos un posible derrame contaminante y en un supuesto de contaminación accidental, minimizando sus efectos.

2.2.2 Las medidas asociadas a la declaración de ZMES traerán un indudable beneficio económico a las Islas cuya mayor fuente de ingresos procede del turismo, seguida de la pesca; actividades ambas relacionadas íntimamente con el medio marino, la limpieza y calidad de las aguas de baño y de los caladeros.

2.2.3 En los últimos años el medio marino del archipiélago canario esta siendo objeto de trabajos de investigación dentro de proyectos internacionales, nacionales y regionales, con numerosas campañas en buques científicos y comerciales, en el campo de la oceanografía, la ciencia biológica pesquera y la biodiversidad canaria.

2.2.4 Las facultades de la Universidad de La Laguna, la facultad de Ciencias del Mar de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, el Instituto canario de Ciencias Marinas (Consejería de Educación y Ciencia, Gobierno de Canarias), y el Centro oceanográfico de Canarias (Instituto Español de Oceanografía, Ministerio de Ciencia y Tecnología), dotan a Canarias de una enseñanza e investigación marina importante. A ello se unen numerosas instituciones o centros con actividades específicas: Museo de ciencias naturales de Tenerife, Agencia insular del mar de La Palma y la de Tenerife, Centro de recuperación de animales de Gran Canaria (donde se atiende cada año decenas de tortugas afectadas por el petróleo y unos quince cetáceos que varan en las Islas).

### **2.3 Vulnerabilidad de la zona a los daños causados por el transporte marítimo internacional**

2.3.1 Se ha de destacar la importancia del tráfico marítimo que surca las aguas del archipiélago canario derivado de su situación geoestratégica, lo que hace de los puertos insulares una "base de operaciones" ideal para muchos tipos de buques que "se apoyan" en los mismos para sus actividades pesqueras, recibir combustible, relevar tripulaciones, recibir repuestos y provisiones, etc. A estas actividades operativas se ha de añadir el tráfico marítimo necesario para el abastecimiento de la población insular, el tráfico de exportación y el derivado del importante sector turístico.

2.3.2 Toda clase de buques atraviesan las aguas del archipiélago, pero el principal problema es el intenso tráfico de buques petroleros de gran tamaño que tienen su destino de carga en el Golfo Pérsico. Los petroleros en lastre navegan por la ruta Norte/Sur y los petroleros cargados utilizan la ruta Sur/Norte; en ambos casos, se producen descargas incontroladas de residuos de hidrocarburos al mar. El tráfico de este tipo se estima en 1 500 buques anuales. Se ha de destacar también el hecho de la existencia de una refinería, con un terminal marítimo en la isla de Tenerife, que recibe un promedio de 4 millones de toneladas anuales de hidrocarburos y que constituye el punto de distribución de productos petrolíferos para el consumo insular, el nacional y la exportación. Otro tráfico a destacar es el tránsito de buques quimiqueros que siguen las rutas mencionadas anteriormente y los que recalán en puertos canarios para el abastecimiento de las industrias locales.

## ANEXO 2

### MEDIDAS DE PROTECCIÓN CORRESPONDIENTES

#### A DISPOSITIVOS DE SEPARACIÓN DEL TRÁFICO PARA LAS ISLAS CANARIAS

##### LAS ISLAS CANARIAS

Carta de referencia: N° 209 del Catálogo de Cartas Náuticas del Instituto Hidrográfico de la Marina de España, dátum geodésico WGS 1984, editada como segunda edición de enero de 1968 (12ª impresión de septiembre de 2003), que comprende las islas Canarias y la costa occidental de África de cabo Yubi a cabo Bojador.

#### 1 Descripción de los nuevos dispositivos de separación del tráfico:

#### 2 Dispositivo de separación del tráfico oriental (entre Gran Canaria y Fuerteventura):

- Dos vías de circulación de 3 millas de anchura.
- Una zona de separación de tráfico intermedia de dos millas de anchura.
- Una zona de precaución que conforma un rectángulo.
- Dos zonas de navegación costeras.

#### 2.1 Descripción del dispositivo de separación del tráfico:

##### a) Una línea de separación que une las siguientes posiciones geográficas:

3)	28°20',470 N,	014°56',910 W
4)	28°12',295 N,	015°00',289 W
5)	28°02',898 N,	015°04',167 W
6)	27°51',622 N,	015°08',813 W

##### b) Una zona de separación del tráfico intermedia limitada por las líneas que unen las siguientes posiciones geográficas:

8)	27°50',596 N,	015°05',625 W
9)	28°01',872 N,	015°00',979 W
10)	28°11',269 N,	014°57',101 W
11)	28°20',196 N,	014°53',412 W
12)	28°20',057 N,	014°51',145 W
13)	28°10',660 N,	014°55',028 W
14)	28°01',263 N,	014°58',905 W
15)	27°49',987 N,	015°03',550 W

##### c) Una vía de circulación para el tráfico que se dirige hacia el sur al rumbo verdadero 200° entre la línea de separación y la zona de separación descritas en los párrafos a) y b).

- d) Una línea de separación con la zona de navegación costera delimitada por unas líneas que unen las siguientes posiciones geográficas:

16)	27°48',961 N,	015°00',362 W
17)	28°00',237 N,	014°55',718 W
18)	28°09',634 N,	014°51',841 W
19)	28°19',784 N,	014°47',762 W

- e) Una vía de circulación para el tráfico que se dirige hacia el norte al rumbo verdadero 020° entre la línea de separación y la zona de separación descritas en los párrafos b) y d).

### Zona de precaución

- f) Una zona de precaución limitada por una línea que une las posiciones geográficas 4, 5, 17 y 18.

### Zona de navegación costera

- g) Una zona de navegación costera entre la costa oriental de la isla de Gran Canaria y una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

1)	Faro de la Isleta (28°10',400 N,)	015°25',000 W
2)	28°22',000 N,	015°19',000 W
3)	28°20',470 N,	014°56',910 W
4)	28°12',295 N,	015°00',289 W
5)	28°02',898 N,	015°04',167 W
6)	27°51',622 N,	015°08',813 W
7)	Faro Punta Arinaga (27°51',700 N,)	015°23',000 W

- h) Una zona de navegación costera limitada por una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

16)	27°48',961 N,	015°00',362 W
17)	28°00',237 N,	014°55',718 W
18)	28°09',634 N,	014°51',841 W
19)	28°19',784 N,	014°47',762 W
20)	28°19',000 N,	014°36',000 W
21)	Faro de Punta Jandia (28°03',800 N,)	014°30',300 W
22)	27°45',000 N,	014°44',000 W
16)	27°48',961 N,	015°00',362 W

**Nota:** Los buques que así lo deseen pueden notificar voluntariamente su entrada y salida del DST por conducto del MRCC regional de Las Palmas utilizando el canal 16 de ondas métricas.

**3 Dispositivo de separación del tráfico occidental (entre Gran Canaria y Tenerife):**

- Dos vías de circulación de tres millas de anchura.
- Una zona de separación de tráfico intermedia de dos millas de anchura.
- Una zona de precaución que conforma un rectángulo.
- Dos zonas de navegación costeras.

**3.1 Descripción del dispositivo de separación del tráfico:**

a) Una línea de separación que une las siguientes posiciones geográficas:

3)	28°38',008 N,	015°46',655 W
4)	28°27',283 N,	015°56',899 W
5)	28°18',857 N,	016°04',936 W
6)	28°03',536 N,	016°19',521 W

b) Una zona de separación del tráfico intermedia limitada por las líneas que unen las siguientes posiciones geográficas:

8)	28°01',608 N,	016°16',917 W
9)	28°16',929 N,	016°02',336 W
10)	28°25',355 N,	015°54',302 W
11)	28°36',327 N,	015°43',837 W
12)	28°35',443 N,	015°42',327 W
13)	28°24',257 N,	015°52',967 W
14)	28°15',831 N,	016°01',000 W
15)	28°00',510 N,	016°15',578 W

c) Una vía de circulación para el tráfico que se dirige hacia el sur al rumbo verdadero 220° entre la línea de separación y la zona de separación descritas en los párrafos a) y b).

d) Una línea de separación con la zona de navegación costera que une las siguientes posiciones geográficas:

16)	27°58',582 N,	016°12',975 W
17)	28°13',903 N,	015°58',401 W
18)	28°22',329 N,	015°50',370 W
19)	28°33',811 N,	015°39',432 W

e) Una vía de circulación para el tráfico que se dirige hacia el norte al rumbo verdadero 040° entre la línea de separación y la zona de separación descritas en los párrafos b) y d).

**Zona de precaución**

f) Una zona de precaución limitada por una línea que une las posiciones geográficas 4, 5, 17 y 18.

### Zonas de navegación costera

g) Una zona de navegación costera entre la costa oriental de la Isla de Santa Cruz de Tenerife y una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

1)	Faro Punta Anaga (28°34',8000 N)	016°08',300 W
2)	28°48',000 N,	016°04',000 W
3)	28°38',008 N,	015°46',655 W
4)	28°27',283 N,	015°56',899 W
5)	28°18',857 N,	016°04',936 W
6)	28°03',536 N,	016°19',521 W
7)	Punta Roja (28°01',476 N,)	016°32',884 W

h) Una zona de navegación costera entre la costa occidental de la Isla de Gran Canaria y la una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

16)	27°58',582 N,	016°12',975 W
17)	28°13',903 N,	015°58',401 W
18)	28°22',329 N,	015°50',370 W
19)	28°33',811 N,	015°39',432 W
20)	28°22',000 N,	015°19',000 W
21)	Faro de la Isleta (28°10',4000 N,)	015°25',000 W
22)	28°00',000 N,	15°49',180 W
23)	28°00',000 N,	16°00',000 W
24)	27°44',000 N,	16°00',000 W

**Nota:** Los buques que así lo deseen pueden notificar voluntariamente su entrada y salida del DST por conducto del MRCC de Tenerife utilizando el canal 16 de ondas métricas.

### **B ZONAS A EVITAR POR LOS BUQUES EN TRÁNSITO POR LAS ISLAS CANARIAS**

(Carta de referencia: carta N° 209 del catálogo de cartas náuticas del Instituto Hidrográfico de la Marina de España, segunda edición, 1968, 12ª impresión, 2003).

**Nota:** Esta carta está basada en el Dátum geodésico WGS 1984.

#### **Descripción de las zonas a evitar**

Para evitar riesgos de contaminación y daños al medio ambiente en zonas marinas especialmente sensibles, todos los buques tanque y los buques de arqueo bruto superior a 500 que transporten cargas de hidrocarburos o cargas peligrosas a granel deben evitarán las siguientes zonas:

#### **A la altura de la isla de Lanzarote (reserva de la biosfera)**

La zona delimitada por los meridianos de longitud 013°15',00 W y 013°39',00 W y los paralelos de latitud 29°07',00 N y 29°30',00 N.

### **A la altura de la isla de Tenerife (zona de cría de cetáceos)**

La zona delimitada por el meridiano de longitud 017°22',00 W y la costa meridional de la isla y los paralelos de latitud 28°00',00 N y 28°21',00 N.

### **A la altura de la isla de Gran Canaria (zona de cría de cetáceos)**

La zona delimitada por el meridiano de longitud 016°00',00 W y la costa y los paralelos de latitud 27°44',00 N y 28°00',00 N.

### **A la altura de la isla de La Palma (reserva de la biosfera)**

La zona delimitada por los meridianos de longitud 017°35',00 W y 018°00',00 W y los paralelos de latitud de 28°17',00 N y 29°00',00 N.

### **A la altura de la isla de El Hierro (reserva de la biosfera)**

La zona delimitada en las islas Canarias por el paralelo de latitud 28°00',00 N, los meridianos de longitud 017°42',00 W y 018°21',00 W y las coordenadas 27°48',00 N, 017°11',00 W, 27°23',00 N, 017°58',00 W y 27°36',00 N, 018°25',00 W.

## **C SISTEMA DE NOTIFICACIÓN OBLIGATORIA PARA BUQUES EN LAS ISLAS CANARIAS**

El sistema de notificación obligatoria para buques en las islas Canarias (CANREP) se establece en las islas Canarias.

### **1 Categorías de buques obligados a participar en el sistema**

1.1 Buques que están obligados a participar en el sistema de notificación obligatoria CANREP:

Buques tanque de peso muerto igual o superior a 600, en tránsito por las islas Canarias o con origen o destino en puertos canarios o de tráfico interinsular, que transporten una carga de:

- crudos pesados con una densidad a 15°C superior a 900 kg/m<sup>3</sup>;
- fueloils pesados con una densidad a 15°C superior a 900 kg/m<sup>3</sup> o una viscosidad cinemática a 50°C superior a 180 mm<sup>2</sup>/s; y
- asfalto, alquitrán y sus emulsiones.

## 2 Límites geográficos de la zona de notificación de las islas Canarias

2.1 La zona marítima que se propone está limitada exteriormente por una línea poligonal que une los extremos del límite exterior del mar territorial (12 millas náuticas) que rodea al archipiélago, siendo las coordenadas de los puntos de inflexión las siguientes (ver plano en apéndice 3):

Denominación	Latitud	Longitud
A	28°56' N	018°13' W
B	29°04' N	017°47' W
C	28°48' N	016°04' W
D	28°22' N	015°19' W
E	28°19' N	014°36' W
F	29°37' N	013°39' W
G	29°37' N	013°19' W
H	29°17' N	013°06' W
I	27°57' N	013°48' W
J	27°32' N	015°35' W
K	27°48' N	016°45' W
L	27°48' N	017°11' W
M	27°23' N	017°58' W
N	27°36' N	018°25' W

2.2 La carta de referencia es la N° 209 del Instituto Hidrográfico de la Marina (dátum geodésico WGS 1984).

## 3 Formato y contenido de las notificaciones, horas y situaciones geográficas en que se han de efectuar, autoridad a la que deben enviarse y servicios disponibles

### 3.1 Formato

3.1.1 Las notificaciones CANREP se enviarán a uno de los centros de coordinación de salvamento y seguridad marítima enumerados en el apéndice 1, y se elaborarán de conformidad con el formato que se indica en el apéndice 2.

3.1.2 El formato de la notificación que se describe *infra* se ajusta a lo dispuesto en el párrafo 2 del apéndice de la resolución A.851(20).

### 3.2 Contenido

3.2.1 Las notificaciones que han de efectuar los buques participantes contienen los datos esenciales para cumplir los objetivos del sistema:

- .1 el nombre del buque, el distintivo de llamada, el número de identificación IMO o ISMM y su situación son necesarios para establecer la identidad del buque y su situación inicial (letras A, B y C);
- .2 la derrota, velocidad y destino del buque son importantes para el seguimiento de su ruta y para poner en marcha las medidas de búsqueda y salvamento si en la

pantalla no aparece una notificación de dicho buque, para fomentar medidas para la navegación del buque en condiciones de seguridad, y también para impedir que se ocasione contaminación en las zonas en las que las condiciones meteorológicas sean extremas (letras E, F, G y I);

- .3 el número de personas a bordo, y otra información pertinente, son elementos importantes para la asignación de recursos en una operación de búsqueda y salvamento (letras P, T y W); y
- .4 de conformidad con las disposiciones de los Convenios SOLAS y MARPOL, los buques suministrarán información sobre los defectos, averías, deficiencias u otras limitaciones (letra Q), así como información adicional (letra X).

### **3.3 Hora y situación geográfica en que se han de efectuar las notificaciones**

#### **3.3.1 Los buques tienen que enviar una notificación:**

- .1 al entrar en la zona de notificación, según se define en el párrafo 2; o
- .2 inmediatamente después de salir de un puerto, terminal o fondeadero que se encuentre en la zona de notificación; o
- .3 cuando se desvíen de la ruta que lleva al puerto, terminal, fondeadero o situación de destino que se enunció originalmente "debido a las órdenes" recibidas al entrar en la zona de notificación; o
- .4 cuando sea necesario desviarse de la ruta planificada por razones meteorológicas; por avería del equipo o por un cambio en el estado de navegación; y
- .5 cuando finalmente se salga de la zona de notificación.

3.3.2 Los buques no tendrán que enviar una notificación si, cuando naveguen normalmente por la zona de notificación, cruzan el perímetro de la misma sin que se trate de la entrada inicial ni de la salida final.

### **3.4 Autoridades en tierra a las que se envían las notificaciones**

3.4.1 Al entrar a la zona de notificación CANREP los buques lo notificarán a uno de los centros de coordinación de salvamento y seguridad marítima enumerados en el apéndice 1, según el siguiente criterio:

- i) Buques que entran en la zona de notificación CANREP por una situación a levante del Meridiano de longitud 015°30' W, se notificarán al Centro de Coordinación de Salvamento de Las Palmas.
- ii) Buques que entran en la zona de notificación CANREP por una situación a poniente del Meridiano de longitud 015°30' W, se notificarán al Centro de Coordinación de Salvamento de Tenerife.

3.4.2 A la salida de la zona de notificación CANREP los buques lo notificarán al mismo centro al que hayan notificado la entrada.

3.4.3 Las notificaciones se elaborarán de conformidad con el formato que se indica en el apéndice 2.

3.4.4 Las notificaciones pueden enviarse por cualquier medio que haga posible su recepción por los medios indicados en el apéndice 1.

#### **4 Información que se ha de facilitar a los buques participantes y procedimientos que se han de seguir**

4.1 Si así se solicitara, los centros de coordinación de salvamento y seguridad marítima enumerados en el apéndice 1 podrán facilitar a los buques información importante para la seguridad de la navegación en la zona de notificación del buque, mediante dispositivos de radiodifusión.

4.2 Si fuera necesario, a un buque dado se le puede informar a título individual respecto de las condiciones locales específicas.

#### **5 Radiocomunicaciones requeridas para el sistema, frecuencias en que han de transmitirse las notificaciones e información que éstas deben contener**

5.1 Los centros de coordinación de salvamento y seguridad marítima a los que hay que enviar las notificaciones se mencionan en el apéndice 1.

5.2 Las notificaciones que tiene que efectuar un buque al entrar a la zona de notificación y navegar por ella comenzarán con la palabra CANREP e incluirán una abreviatura de dos letras que permitirá su identificación, (plan de navegación, notificación final o notificación de cambio de derrota). Las notificaciones con este prefijo se enviarán gratuitamente.

5.3 Según sea el tipo de notificación, ésta incluirá la siguiente información, como se indica en el párrafo 6 del apéndice 2:

- A: Identificación del buque (nombre del buque, distintivo de llamada, número de identificación IMO y número ISMM)
- B: Grupo de la hora y de la fecha
- C: Situación
- E: Rumbo verdadero
- F: Velocidad
- G: Nombre del último puerto en que se hizo escala
- I: Nombre del próximo puerto de escala y hora estimada de llegada
- P: Tipo(s) de carga, y la cantidad y clasificación de la OMI si se transportan cargas potencialmente peligrosas.
- Q: Se utilizará en casos de defectos o deficiencias que afecten a la navegación normal
- T: Dirección para la comunicación de información sobre la carga
- W: Número de personas a bordo
- X: Datos varios aplicables a dichos buques tanque:

- cantidad estimada y características del combustible líquido para los buques tanque que lleven más de 5 000 toneladas del mismo;
- estado de navegación (por ejemplo, desplazamiento por propulsión propia, con capacidad de maniobra restringida, etc.).

5.4 El formato de las notificaciones será acorde con la resolución A.851(20).

## **6 Reglamentación vigente en la zona de cobertura del sistema**

### *6.1 Reglamento de Abordajes*

El Reglamento internacional para prevenir los abordajes, 1972 (Reglamento de Abordajes), enmendado, es aplicable en toda la zona de cobertura del sistema.

## **7 Instalaciones en tierra de apoyo para el funcionamiento del sistema**

7.1 Los centros de coordinación de salvamento y seguridad marítima a los que hay que enviar las notificaciones se mencionan en el apéndice 1.

7.2 Los centros de coordinación de salvamento y seguridad marítima, o cualquier otra instalación que forme parte del servicio, contarán con personal en todo momento.

7.3 La formación que recibe el personal de los centros de coordinación de salvamento y seguridad marítima se ajusta a las recomendaciones nacionales e internacionales, y comprende un estudio general de las medidas de seguridad de la navegación y las disposiciones nacionales e internacionales (OMI) pertinentes respecto de tales medidas.

7.4 Se aceptan todos los medios de comunicación que hagan posible su recepción por los medios indicados en el apéndice 1.

## **8 Medidas en caso de que un buque no cumpla las prescripciones del sistema**

8.1 El sistema tiene por objeto la puesta en marcha de las medidas de búsqueda y salvamento marítimos y de las necesarias para evitar la contaminación de la forma más rápida y eficaz posible si se notifica una emergencia o no se recibe la notificación de un buque que se preveía recibir, y no puede establecerse comunicación con el mismo. Se desplegarán todos los medios disponibles para conseguir la plena participación de los buques que tengan que efectuar notificaciones. Si éstos no se presentan y al buque infractor se le puede identificar sin lugar a dudas, se informará a las Autoridades correspondientes del Estado de abanderamiento en cuestión para que procedan a investigar la situación y a iniciar posibles acciones judiciales de conformidad con su legislación nacional. El sistema de notificación obligatoria para buques CANREP es solamente para el intercambio de información y no concede autoridad complementaria alguna para imponer cambios en las actividades del buque. Dicho sistema de notificación se implantará de conformidad con lo dispuesto en la CONVEMAR, el Convenio SOLAS y otros instrumentos internacionales pertinentes, de modo que el sistema de notificación no constituirá la base para impedir el paso de un buque en tránsito por la zona de notificación.

## APÉNDICE 1

### INSTALACIONES A LAS QUE HAY QUE ENVIAR LAS NOTIFICACIONES (situaciones geográficas remitidas al dátum geodésico WGS 1984)

<b>MRCC Tenerife</b>	28°28' N 016°14' W
Teléfono:	+34 900 202 111
Correo electrónico:	<a href="mailto:canrep.tenerife@sasemar.es">canrep.tenerife@sasemar.es</a>
Canales de ondas métricas:	16 y 70
Canales de ondas hectométricas:	2182
<b>Sistema de identificación automática (SIA)</b>	
<b>MRCC Las Palmas</b>	28°09' N 015°25' W
Teléfono:	+34 900 202 112
Correo electrónico:	<a href="mailto:canrep.laspalmas@sasemar.es">canrep.laspalmas@sasemar.es</a>
Canales de ondas métricas:	16 y 70
Canales de ondas hectométricas:	2182
<b>Sistema de identificación automática (SIA)</b>	

## APÉNDICE 2

### SISTEMA DE NOTIFICACIÓN OBLIGATORIA EN LAS ISLAS CANARIAS (CANREP)

#### *Normas para la elaboración de notificaciones*

1 Los buques que se dirijan a la zona de notificación de las islas Canarias o procedan de ella enviarán una notificación:

- .1 al entrar a la zona de notificación; o
- .2 inmediatamente después de salir de un puerto, terminal o fondeadero que se encuentre en la zona de notificación; o
- .3 cuando se desvíen de la ruta que lleva al puerto, terminal, fondeadero o situación de destino que se enunció originalmente "debido a las órdenes" recibidas al entrar en la zona de notificación; o
- .4 cuando sea necesario desviarse de la ruta planificada por razones meteorológicas o por avería del equipo o cuando se necesite información bajo "Q"; y
- .5 cuando finalmente se salga de la zona de notificación.

2 Los buques no tendrán que remitir una notificación si -cuando naveguen normalmente por la zona de notificación- cruzan el perímetro de la misma sin que se trate de la entrada inicial ni los de salida definitiva.

3 Al entrar a la zona de notificación CANREP los buques lo notificarán a uno de los Centros de Coordinación de Salvamento y Seguridad Marítima enumerados en el apéndice 1, según el siguiente criterio:

- i) Buques que entran en la zona de notificación CANREP por una situación a levante del Meridiano de longitud 015°30' W, se notificarán al Centro de Coordinación de Salvamento de Las Palmas.
- ii) Buques que entran en la zona de notificación CANREP por una situación a poniente del Meridiano de longitud 015°30' W, se notificarán al Centro de Coordinación de Salvamento de Tenerife.

4 A la salida de la zona de notificación CANREP los buques lo notificarán al mismo Centro al que hayan notificado la entrada.

5 Cada notificación comenzará con la palabra CANREP y una abreviatura de dos letras que permitirá su identificación. Los mensajes con este prefijo se enviarán gratuitamente y se calificarán de URGENTES.

6 Las notificaciones se elaborarán de conformidad con el cuadro que sigue. Los designadores A, B, C, E, F, G, I, P, T, W y X son obligatorios en las notificaciones correspondientes al plan de navegación, A, B, C, E y F para una notificación final, A, B, C, E, F, e I para una notificación de cambio de derrota. El designador Q también se incluirá siempre que en la zona de notificación se produzca algún problema, incluidos los fallos, averías, deficiencias o circunstancias que perturben la navegación normal.

<b>Designador</b>	<b>Función</b>	<b>Texto</b>
Nombre del sistema	Palabra de código	"CANREP"
	Tipo de notificación: Plan de navegación:  Notificación final:  Notificación de cambio de derrota:	Uno de los identificadores de 2 letras que siguen: "SP" (Plan de navegación)  "FR" (Notificación final -al salir <u>definitivamente</u> de la zona de notificación) incluyendo sólo <b>A, B, C, E y F</b>  "DR" (Notificación de cambio de derrota) incluyendo sólo <b>A, B, C, E, F e I</b>
A	Buque	Nombre y distintivo de llamada. (Nombre del buque, distintivo de llamada, Número de identificación IMO y número ISMM), (por ejemplo: NONESUCH/KTOI)
B	Grupo de la fecha y la hora correspondientes a la situación según el designador C dado en UTC (Tiempo universal coordinado)	Un grupo de 6 cifras seguido de una Z. Las dos primeras cifras indican la fecha del mes, las dos siguientes las horas y las dos últimas los minutos. La Z indica que la hora aparece en UTC (por ejemplo: 081340Z).
C	Situación (latitud y longitud)	Un grupo de 4 cifras para indicar la latitud en grados y minutos, con el sufijo N, y un grupo de 5 cifras para indicar la longitud en grados y minutos, con el sufijo W (por ejemplo: 2836 N, 01545 W).
E	Rumbo	Rumbo verdadero. Un grupo de 3 cifras (por ejemplo: 210).
F	Velocidad	Velocidad en nudos. Un grupo de 2 dígitos (por ejemplo: 14).
G	Nombre del último puerto en el que se hizo escala	El nombre del último puerto en el que se hizo escala (por ejemplo: estrecho de Gibraltar).
I	Destino y ETA (UTC)	El nombre del destino seguido de la hora estimada de llegada, expresada como se indica en el designador B (por ejemplo: Ciudad del Cabo 181400Z).
P	Carga	El tipo o tipos de carga, y la cantidad y clasificación de la OMI si se transportan cargas potencialmente peligrosas.

<b>Designador</b>	<b>Función</b>	<b>Texto</b>
Nombre del Sistema	Palabra de código	"CANREP"
Q	Defectos, averías, deficiencias, limitaciones.	Indicación sucinta de defectos, incluidas las averías, deficiencias u otras circunstancias que afecten al curso normal de la navegación.
T	Dirección a la que dirigir la información sobre la carga	Nombre, número de teléfono y: facsímil, dirección de correo electrónico o URL.
W	Número total de personas a bordo	Se indicará el número
X	Datos varios	Datos varios aplicables a dichos buques tanque:  - Características y cantidad aproximada de combustible líquido para buques tanque que transporten más de 5 000 toneladas del mismo,  - Estado de navegación (por ejemplo, desplazamiento por propulsión propia, anclado, sin gobierno, con capacidad de maniobra restringida, restringido por su calado, amarrado, varado etc.).

7 El **plan de navegación** ("SP") se enviará como una primera notificación:

- a) Al entrar en la zona de notificación, según la definición del párrafo 2.1.
- b) Al salir del último puerto situado en la zona de notificación.

Ejemplo:

Nombre de la estación a la que se envía la notificación: CANREP - SP

- A. GOLAR STIRLING/9001007
- B. 261520Z
- C. 2836N01545W
- E. 210
- F. 15
- G. ESTRECHO DE GIBRALTAR
- I. CIUDAD DEL CABO 230230Z
- P. 56,000 TONNES HEAVY FUEL OILS
- T. J Smith, 00 47 22 31 56 10, Facsímil 00 47 22 31 56 11
- W. 23
- X. NINGUNO, NINGUNO

8 La notificación final ("FR") se enviará:

- a) Al salir de la zona de notificación.
- b) A la llegada al puerto de destino situado en la zona de notificación.

Ejemplo:

Nombre de la estación a la que se envía la notificación: CANREP - FR

- A. GOLAR STIRLING/9001007
- B. 261805Z
- C. 2802N01614W
- E. 175
- F. 16

9 La notificación de cambio de derrota ("DR") se enviará:

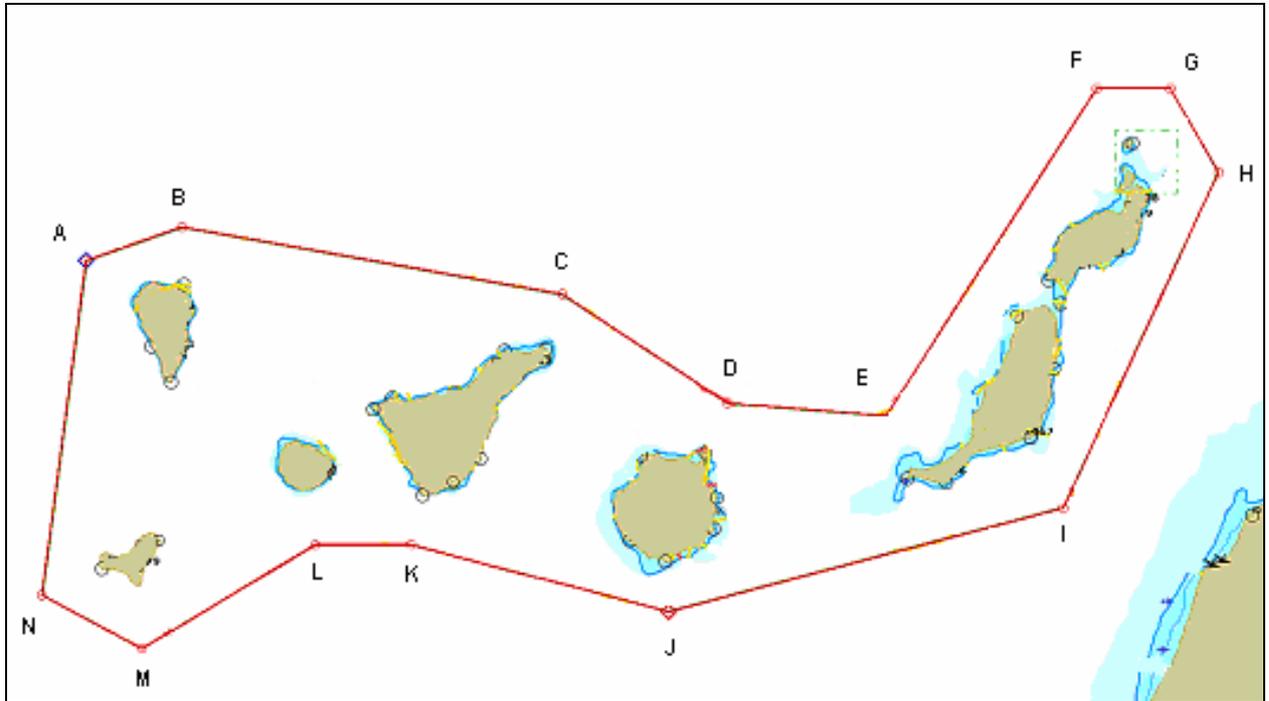
- a) cuando se desvíen de la ruta que lleva a su puerto, terminal, fondeadero o situación de destino que se enunció originalmente "debido a las órdenes" recibidas al entrar a la zona de notificación.
- b) cuando es necesario desviarse de la ruta planificada por razones meteorológicas, por avería del equipo o por un cambio en el estado de navegación.

Ejemplo:

Nombre de la estación a la que se envía la notificación: CANREP - FR

- A. GOLAR STIRLING/9001007
- B. 261605Z
- C. 2821N01557W
- E. 280
- F. 14
- I. SANTA CRUZ DE TENERIFE 261645Z
- X. NINGUNO, SATISFACTORIO

**APÉNDICE 3**  
**CARTA NÁUTICA REDUCIDA**



## **RESUMEN DEL SISTEMA DE NOTIFICACIÓN OBLIGATORIA PARA BUQUES EN LAS ISLAS CANARIAS**

### **1 Categorías de buques obligados a participar en el sistema**

1.1 Buques que están obligados a participar en el sistema de notificación obligatoria CANREP:

Buques tanque de peso muerto igual o superior a 600, en tránsito por las islas Canarias o con origen o destino en puertos canarios o de tráfico interinsular, que transporten una carga de:

- crudos pesados con una densidad a 15°C superior a 900 kg/m<sup>3</sup>;
- fueloils pesados con una densidad a 15°C superior a 900 kg/m<sup>3</sup> o una viscosidad cinemática a 50°C superior a 180 mm<sup>2</sup>/s; y
- asfalto, alquitrán y sus emulsiones.

### **2 Situación geográfica en que se han de efectuar las notificaciones**

Los buques que viajen hacia las islas Canarias o salgan de ella enviarán una notificación:

- .1 al entrar en la zona de notificación; o
- .2 inmediatamente después de salir de un puerto, terminal o fondeadero que se encuentre en la zona de notificación; o
- .3 cuando se desvíen de la ruta que lleva al puerto, terminal, fondeadero o situación de destino que se enunció originalmente "debido a las órdenes" recibidas al entrar en la zona de notificación; o
- .4 cuando sea necesario desviarse de la ruta planificada por razones meteorológicas, por avería del equipo o por un cambio en el estado de navegación; y
- .5 cuando finalmente se salga de la zona de notificación.

### **3 Cartas de referencia**

La carta de referencia es la N° 209 del Instituto Hidrográfico de la Marina (Dátum geodésico WGS 1984).

#### **4 Formato de la notificación**

Identificador del sistema: CANREP

Datos a transmitir en la zona CANREP:

- A: Identificación del buque (nombre del buque, distintivo de llamada, número de identificación IMO y número ISMM)
- B: Grupo de la hora y de la fecha
- C: Situación
- E: Rumbo verdadero
- F: Velocidad
- G: Nombre del último puerto en que se hará escala
- I: Nombre del próximo puerto de escala y hora estimada de llegada
- P: Tipo(s) de carga, y la cantidad y clasificación de la OMI si se transportan cargas potencialmente peligrosas.
- Q: A utilizar en casos de defectos o deficiencias que afecten a la navegación normal.
- T: Dirección para la comunicación de información sobre la carga
- W: Número de personas a bordo
- X: Datos varios aplicables a dichos buques tanque:
  - cantidad estimada y características del combustible líquido para los buques tanque que lleven más de 5 000 toneladas del mismo;
  - estado de navegación (por ejemplo, desplazamiento por propulsión propia, con capacidad de maniobra restringida, etc.).

#### **5 Autoridades en tierra a las que se envían las notificaciones**

5.1 Al entrar a la zona de notificación CANREP los buques lo notificarán a uno de los Centros de Coordinación de Salvamento y Seguridad Marítima enumerados en el apéndice 1, según el siguiente criterio:

- i) Buques que entran en la zona de notificación CANREP por una situación a levante del Meridiano de longitud 015°30' W, se notificarán al Centro de Coordinación de Salvamento de Las Palmas.
- ii) Buques que entran en la zona de notificación CANREP por una situación a poniente del Meridiano de longitud 015°30' W, se notificarán al Centro de Coordinación de Salvamento de Tenerife.

5.2 A la salida de la zona de notificación CANREP los buques lo notificarán al mismo Centro al que hayan notificado la entrada.

#### **6 Telecomunicaciones**

Las notificaciones pueden enviarse, sin coste, por cualquier medio que haga posible su recepción por los medios indicados en el apéndice 1.

\*\*\*



**ANEXO 23**

**RESOLUCIÓN MEPC.135(53)  
adoptada el 22 de julio de 2005**

**DESIGNACIÓN DEL ARCHIPIÉLAGO DE GALAPAGOS  
COMO ZONA MARINA ESPECIALMENTE SENSIBLE**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

CONSCIENTE del valor ecológico, social, económico, cultural, científico y pedagógico del archipiélago de Galápagos y de su vulnerabilidad a los daños causados por el tráfico marítimo internacional y las actividades en la zona, así como de las medidas adoptadas por Ecuador para hacer frente a dicha vulnerabilidad,

TOMANDO NOTA de que en las Directrices para la determinación y designación de zonas marinas especialmente sensibles, adoptadas mediante la resolución A.927(22), se establecen procedimientos para la designación de zonas marinas especialmente sensibles,

HABIENDO EXAMINADO la propuesta presentada por Ecuador para que el archipiélago de Galápagos se designe zona marina especialmente sensible,

HABIENDO ACORDADO que los criterios para la determinación de una zona marina especialmente sensible que figuran en la resolución A.927(22) se cumplen por lo que respecta al archipiélago de Galápagos,

1. DESIGNA el archipiélago de Galápagos, según se define éste en los anexos 1 y 2 de la presente resolución, zona marina especialmente sensible; y
2. INVITA a los miembros del Comité a que tomen nota del establecimiento de las medidas de protección correspondientes definidas en el anexo 3. Se espera que la Asamblea adopte las medidas de protección correspondientes y la fecha de su entrada en vigor en su vigésimo cuarto periodo de sesiones en noviembre/diciembre de 2005.

## ANEXO 1

### DESCRIPCIÓN DE LA ZONA MARINA ESPECIALMENTE SENSIBLE DEL ARCHIPIÉLAGO DE GALÁPAGOS

#### 1 DESCRIPCIÓN DE LA ZONA

1.1 El archipiélago de Galápagos, es un conjunto de islas de origen volcánico situadas a 502 millas náuticas al oeste de la costa ecuatoriana, entre las coordenadas latitud 02°00'N, longitud 087°30'W y latitud 02°24'S, longitud 093°30'W, atravesadas por la línea ecuatorial en los volcanes Wolf y Ecuador de la isla Isabela. La superficie total terrestre del archipiélago es de 8 006 km<sup>2</sup>. Entre las islas Darwin al norte y Española al sur, la distancia es de 414 km y entre Punta Pitt (San Cristóbal) y Cabo Douglas (Fernandina) la distancia es de 268 km. El archipiélago está formado por 5 islas de más de 500 km<sup>2</sup>, a saber, Isabela, Santa Cruz, Fernandina, San Salvador y San Cristóbal, 8 islas entre 14 y 173 km<sup>2</sup>, a saber, Santa Maria, Marchena, Genovesa, Española, Pinta, Baltra, Santa Fe y Pinzón; 6 entre 1 y 5 km<sup>2</sup>: Rábida, Baltra, Wolf, Tortuga, Bartolomé, y Darwin; 42 islotes con menos de 1 km<sup>2</sup> y 26 rocas. La mayor superficie es de 4 588 km<sup>2</sup> y corresponde a Isabela, dividida en dos secciones por el istmo Perry, la parte norte tiene 2 112 km<sup>2</sup> y la parte sur tiene 2 476 km<sup>2</sup>, a esta isla corresponde también la mayor altitud: 1 707 m en la cima del volcán Wolf.

1.2 La ZMES comprende el área delimitada por una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

1)	02° 30',02 N,	092° 21',27 W
2)	02° 14',20 N,	091° 40',02 W
3)	01° 14',15 N,	090° 25',75 W
4)	00° 53',24 N,	089° 30',03 W
5)	00° 35',38 S,	088° 38',59 W
6)	00° 52',00 S,	088° 33',59 W
7)	01° 59',01 S,	089° 12',87 W
8)	02° 05',01 S,	089° 33',70 W
9)	02° 01',43 S,	090° 34',53 W
10)	01° 32',28 S,	091° 51',89 W
11)	01° 13',08 S,	092° 07',08 W
12)	01° 48',88 N,	092° 40',36 W

1.3 En el anexo 2 figura una carta náutica de la ZMES y la zona a evitar.

## **2 IMPORTANCIA DE LA ZONA**

### **Singularidad**

2.1 El medio marino y costero de las islas Galápagos y el medio terrestre tienen características naturales muy particulares; inciden para ello su posición ecuatorial y por estar situadas en la convergencia de un sistema complejo de corrientes marinas cuya influencia varía espacial y temporalmente. El aislamiento geográfico y la amplia ubicación de las islas han influido en la distribución y evolución de las especies, dando lugar a zonas biogeográficas.

### **Dependencia**

2.2 El medio marino es de importancia crítica para la supervivencia de un gran número de organismos terrestres - costeros. Los reptiles (las tortugas marinas y las endémicas iguanas marinas), mamíferos (las dos especies endémicas de lobos marinos y una gran variedad de cetáceos) y las aves marinas (pingüino de Galápagos, albatros, petreles, cormorán no volador, piqueros, gaviotas, pelícano, fragatas, un sorprendente porcentaje entre ellos endémicos) dependen no solamente de las aguas internas, sino de la totalidad de la reserva marina de Galápagos y más allá, debido a la importancia de bajos, del Frente Ecuatorial y de las zonas de afloramiento de la corriente Cromwell y las corrientes ecuatoriales para la alimentación de estos animales.

### **Carácter representativo**

2.3 En Galápagos existe un complejo sistema de corrientes oceánicas frías, áreas de afloramientos submarinos y masas de agua de diverso origen, que transportan bioelementos tanto de las regiones tropicales y subtropicales del continente americano como de la región biótica Indo-Pacífica, además que todo esto produce una cortina de aislamiento genético alrededor de las Islas y promueve una diversificación biogeográfica interna. Galápagos ha sido reconocido por presentar afinidades biogeográficas, no solamente con el continente americano tropical y subtropical, sino también con elementos representativos de las regiones biogeográficas peruano-chilena y del Pacífico occidental.

### **Diversidad**

2.4 La reserva marina de Galápagos presenta una alta biodiversidad, Galápagos es único y además uno de los pocos archipiélagos oceánicos del mundo que aún mantiene sus ecosistemas y biodiversidad sin grandes cambios provocados por las actividades humanas. Entre los ecosistemas de Galápagos, los manglares son zonas de reclutamiento de varias especies de peces, crustáceos y moluscos. También son áreas de anidación de aves marinas y terrestres, algunas de ellas únicas en el mundo como el pinzón de manglar.

### **Productividad**

2.5 Productividad primaria. La productividad primaria generalmente tiene valores altos, comparables con los registrados en el Golfo de Guayaquil, los cuales están asociados con la disponibilidad de nutrientes producto de los afloramientos en la zona fótica, los valores más altos de concentración de clorofila se registran al oeste del archipiélago, las zonas de alta productividad al interior del Archipiélago están asociadas con afloramientos locales.

## **Carácter natural**

2.6 Las islas Galápagos se caracterizan por tener ambientes inalterados que determinan la existencia de condiciones de pureza ambiental excepcional, si se compara con la mayoría de áreas marinas del mundo. El archipiélago ha sido reconocido como el único grupo de islas oceánicas en el mundo que aún mantiene la mayoría de su biodiversidad terrestre y marina, debido a la relativamente baja presencia humana. La tendencia observada en todo el mundo es con tendencia a una pérdida rápida de la riqueza biológica a medida que se incrementan las actividades humanas.

## **Criterios científicos y educativos**

2.7 Los ecosistemas insulares, tanto terrestres como marinos, menos complejos que los continentales, ofrecen a los investigadores evidencias más tangibles sobre la adaptación y dispersión de las especies, particularmente como ambientes prístinos o poco alterados. Galápagos se ha convertido en uno de los centros más importantes para estudios sobre evolución, biogeografía y comportamiento animal. Las islas y sus ambientes son los mejores sitios de enseñanza de los procesos naturales, en conjunto con una estrategia de manejo, mostrando un modelo de cómo los habitantes de Galápagos pueden hacer un buen uso de los limitados recursos existentes garantizando así el mantenimiento de los procesos naturales a largo plazo.

## **3 VULNERABILIDAD DE LA ZONA A LOS DAÑOS CAUSADOS POR LAS ACTIVIDADES MARÍTIMAS**

3.1 En Galápagos en los últimos diez años se han producido los varamientos de la **M/N Galápagos Explorer**, de la **M/N Don Felipe** y del **B/T Jéssica**, los mismos que han ocasionado contaminación al medio acuático. El 16 de enero del 2001, el buque tanque "**Jéssica**", carguero de combustible encalló frente a la costa de la isla San Cristóbal, de él se escapó una mezcla de diesel e IFO que se dispersó sobre un área considerable de la reserva marina de Galápagos. Una suerte de condiciones ambientales favorables, un accionar rápido de la Armada, el Parque Nacional Galápagos, población local y la asesoría de varios organismos internacionales, logró que el impacto fuera menor a lo esperado.

3.2 Durante las operaciones normales y en casos de accidentes como los antes mencionados, los buques descargan una variedad de sustancias contaminantes al medio marino afectando de manera directa no solo la biodiversidad marina, sino al gran número de especies protegidas que habitan en tierra pero que se alimentan en el mar. Estos contaminantes suelen ser hidrocarburos, sustancias nocivas líquidas, aguas sucias, basura de todo tipo, pinturas, especies exóticas foráneas y sustancias nocivas sólidas.

3.3 Existe un promedio de 2 a 3 embarcaciones de tráfico internacional anuales, que pasan por fuera de la zona de la reserva marina de Galápagos (RMG) (40 millas náuticas) transportando por lo general material contaminante, residuos radioactivos. Del mismo modo, existen embarcaciones de carga general de tráfico internacional que pasan eventualmente al norte, aproximadamente a 20 millas de la isla Isabela, toman posteriormente ruta Panamá, pero manteniendo siempre la distancia de la zona de la RMG. Un eventual accidente ocasionado a una de estas embarcaciones de tráfico internacional que contenga material contaminante o residuos radioactivos, en una posición geográfica donde las corrientes marinas puedan acarrear

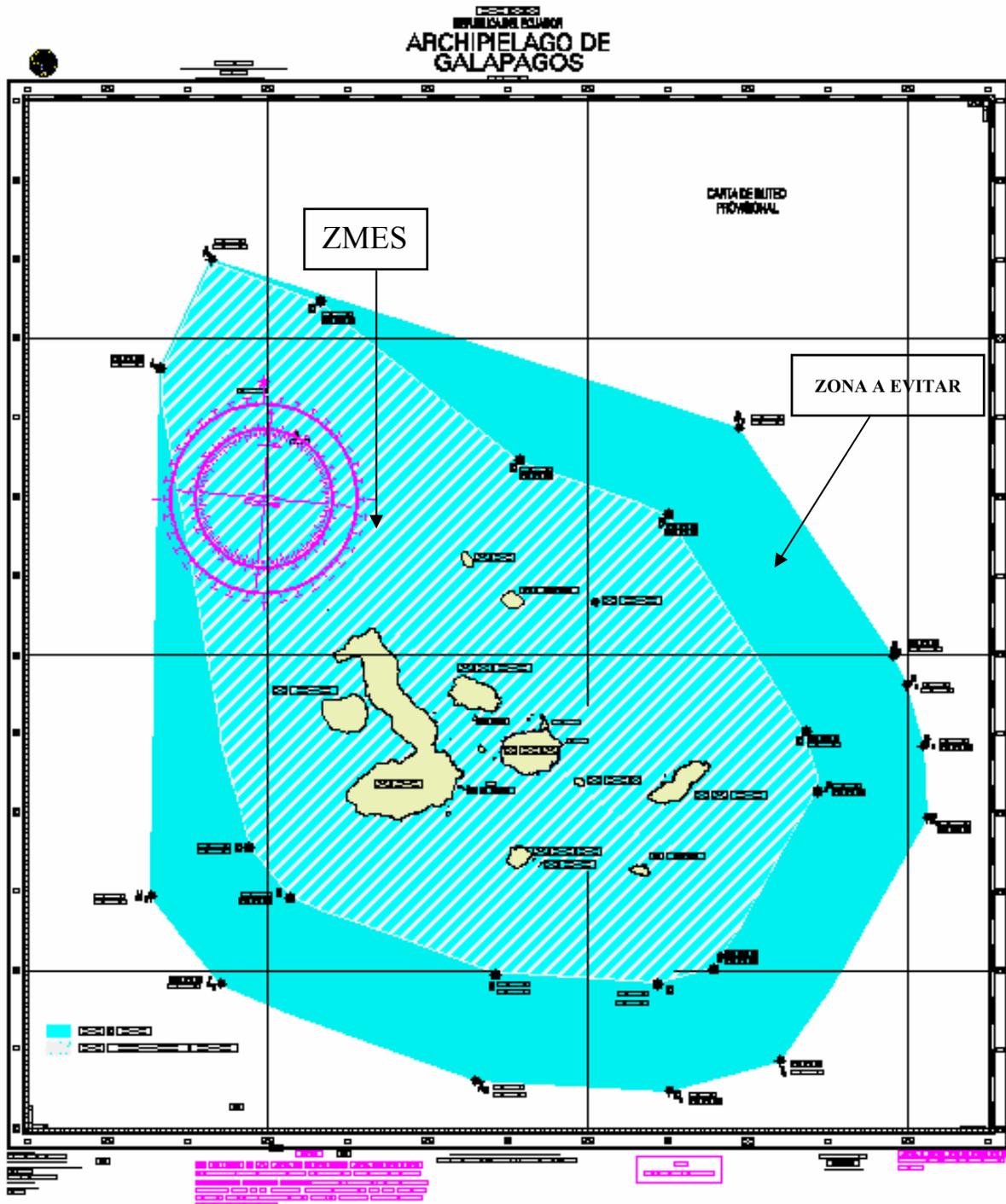
estos elementos contaminantes hasta las costas del archipiélago y específicamente a un área de hábitat crítico con especies especialmente sensibles, ocasionaría un daño de mayores proporciones y definitivamente irreparable.

3.4 El archipiélago de Galápagos y sus aguas circundantes han sido declarados patrimonio nacional y sitio del patrimonio mundial, y son reconocidos mundialmente por su importancia científica y cultural.

3.5 La designación del archipiélago de Galápagos como ZMES incrementará la seguridad marítima, la seguridad de la navegación y la protección del medio marino en la zona en cuestión.

ANEXO 2

CARTA DE LA ZONA MARINA ESPECIALMENTE SENSIBLE  
Y DE LA ZONA A EVITAR



Carta de referencia I.O.A.2 (1ª edición, 2003)  
Dátum Provisional América del Sur 1956 (La Canoa, Venezuela)

ANEXO 3

**ESTABLECIMIENTO DE UNA ZONA A EVITAR EN LA ZONA MARINA  
ESPECIALMENTE SENSIBLE DEL ARCHIPIÉLAGO DE GALÁPAGOS**

Carta de referencia: I.O.A.2 (1ª edición, 2003)

Dátum provisional de América del Sur, 1956 (La Canoa, Venezuela)

**Descripción de la zona a evitar**

Todos los buques y gabarras que transporten cargas de hidrocarburos o materias potencialmente peligrosas y todos los buques de arqueo bruto igual o superior a 500 en tránsito deben evitar la zona limitada por una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

1)	02°30',02 N,	092°21',27 W
2)	01°26',13 N,	089°03',39 W
3)	00°00',50 S,	088°05',61 W
4)	00°11',70 S,	088°00',63 W
5)	00°34',70 S,	087°54',42 W
6)	01°02',01 S,	087°52',81 W
7)	02°34',87 S,	088°48',15 W
8)	02°46',00 S,	089°29',54 W
9)	02°41',80 S,	090°42',06 W
10)	02°05',01 S,	092°17',53 W
11)	01°31',83 S,	092°43',77 W
12)	01°48',88 N,	092°40',36 W

\*\*\*



**ANEXO 24****RESOLUCIÓN MEPC.136(53)  
adoptada el 22 de julio de 2005****DESIGNACIÓN DE LA ZONA DEL MAR BÁLTICO COMO  
ZONA MARINA ESPECIALMENTE SENSIBLE**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

CONSCIENTE del valor ecológico, social, económico, cultural, científico y pedagógico de la zona del mar Báltico y de su vulnerabilidad a los daños causados por el tráfico marítimo internacional y las actividades en la zona, así como de las medidas adoptadas por Alemania, Dinamarca, Estonia, Finlandia, Letonia, Lituania, Polonia y Suecia para hacer frente a dicha vulnerabilidad,

TOMANDO NOTA de que en las Directrices para la determinación y designación de zonas marinas especialmente sensibles, adoptadas mediante la resolución A.927(22), se establecen procedimientos para la designación de zonas marinas especialmente sensibles,

HABIENDO EXAMINADO la propuesta presentada por Alemania, Dinamarca, Estonia, Finlandia, Letonia, Lituania, Polonia y Suecia para que la zona del mar Báltico (según se define ésta en el párrafo 1.1 del anexo 1 de la presente resolución) se designe zona marina especialmente sensible,

HABIENDO ACORDADO que los criterios para la determinación de una zona marina especialmente sensible que figuran en la resolución A.927(22) se cumplen por lo que respecta a la zona del mar Báltico (según se define ésta en el párrafo 1.1 del anexo 1 de la presente resolución),

1. DESIGNA la zona del mar Báltico, según se define ésta en el párrafo 1.1 del anexo 1 de la presente resolución, zona marina especialmente sensible;
2. INVITA a los Gobiernos Miembros a que tomen nota del establecimiento de las medidas de protección correspondientes definidas en el anexo 2. Se espera que la Asamblea adopte las medidas de protección correspondientes y la fecha de su entrada en vigor en su vigésimo cuarto periodo de sesiones, en noviembre/diciembre de 2005.

## ANEXO 1

### DESCRIPCIÓN DE LA ZONA MARINA ESPECIALMENTE SENSIBLE DE LA ZONA DEL MAR BÁLTICO

#### 1 Descripción de la zona

1.1 La ZMES de la zona del mar Báltico comprende este mar propiamente dicho, el golfo de Botnia, el golfo de Finlandia y la entrada al Báltico hasta el paralelo que pasa por Skagen, en el Skagerrak, a 57°44,8' N, según se define en la regla 10 1) b) del Anexo I del MARPOL 73/78, con la excepción de las zonas marinas bajo la soberanía de la Federación de Rusia, o sujetas a los derechos de soberanía y la jurisdicción de la Federación de Rusia a que se hace referencia en el artículo 56 de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar. La designación de la ZMES de la zona del mar Báltico no irá en perjuicio de la soberanía ni de los derechos de soberanía y la jurisdicción de la Federación de Rusia en virtud del derecho internacional.

#### 2 Importancia de la zona

2.1 En su conjunto, la zona del mar Báltico constituye un ecosistema singular y sensible, caracterizado por sus aguas salobres. En términos geológicos es joven, semicerrado y de aguas poco profundas. El intercambio de agua con el mar del Norte es limitado y lento, por lo que el agua permanece sin renovarse por largos períodos de tiempo y su nivel de salinidad es bajo y variable. El clima oscila de subártico a templado y grandes zonas del mar Báltico pueden verse cubiertas de hielo cada año. Todos estos factores han contribuido a un medio ambiente marino con escasa biodiversidad. A pesar de su escaso número de especies marinas, la zona alberga una mezcla única de especies marinas y de agua dulce, así como unas pocas especies exclusivas de aguas salobres. Las zonas costeras y marinas del Báltico albergan en su conjunto importantes zonas de reproducción y cría, lugares de abrigo y recursos alimentarios para las aves costeras y acuáticas. La diversidad de biotopos costeros es elevada y se caracteriza por la presencia de muchas especies acuáticas y terrestres amenazadas. La desaparición de especies clave puede poner en grave peligro el funcionamiento de todo el sistema. Por todo ello, el ecosistema marino del Báltico está considerado como especialmente vulnerable ante los peligros que suponen las actividades humanas.

2.2 La ZMES de la zona del mar Báltico es vulnerable a los daños causados por las actividades del transporte marítimo internacional. La zona del mar Báltico registra uno de los tráficos marítimos más intensos del mundo. Durante las últimas décadas el tráfico de la zona no sólo ha crecido, sino que ha cambiado rápidamente en cuanto a su naturaleza. Una tendencia es el aumento en los volúmenes de hidrocarburos y otras sustancias perjudiciales transportadas por buques, lo que también aumenta la amenaza potencial de contaminación de las aguas. Un derrame podría tener consecuencias desastrosas sobre la vulnerable naturaleza de la zona, en concreto sobre las zonas de desove para los peces y de cría, descanso y anidamiento para las aves y los mamíferos marinos.

2.3 Un promedio de más de 2 000 buques diarios navegan por el Báltico, sin contar los transbordadores, los pesqueros pequeños ni las embarcaciones de recreo. De estos 2 000 buques, unos 200 son petroleros que pueden llegar a transportar cargas de 150 000 toneladas.

## ANEXO 2

### MEDIDAS DE PROTECCIÓN CORRESPONDIENTES

#### **A DISPOSITIVOS DE SEPARACIÓN DEL TRÁFICO NUEVOS Y MODIFICADOS Y MEDIDAS CONEXAS DE ORGANIZACIÓN DEL TRÁFICO EN EL MAR BÁLTICO SUDOCCIDENTAL**

##### **NUEVO DISPOSITIVO DE SEPARACIÓN DEL TRÁFICO "EN BORNHOLMSGAT"**

Carta de referencia: Carta alemana N° 40 (6ª edición de 1998)

**Nota:** Esta carta ha sido levantada utilizando el dátum geodésico WGS 1984.

El nuevo dispositivo de separación del tráfico (DST) "En Bornholmsgat" consta de:

- dos vías de circulación de 2,7 millas de anchura y tres partes;
- una zona intermedia de separación del tráfico de 0,8 millas de anchura y tres partes;
- dos zonas de navegación costera conexas;
- una zona de precaución entre las tres partes.

La dirección (T) de la navegación es la siguiente:

- parte principal del DST entre Suecia y Bornholm: 038° dirección nordeste y 218° dirección sudoeste;
- parte sudoccidental del DST: 071° y 038° dirección nordeste y 218° y 251° dirección sudoeste; y
- parte occidental del DST: 093° dirección este y 273° dirección oeste.

**Las coordenadas que figuran a continuación están en el dátum geodésico WGS 1984.**

##### **Descripción del nuevo dispositivo de separación del tráfico "En Bornholmsgat":**

###### **Parte principal:**

- a) Una zona de separación limitada por una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

1)	55°24',584 N,	014°37',347 E
2)	55°25',246 N,	014°36',478 E
3)	55°12',526 N,	014°18',945 E
4)	55°12',034 N,	014°20',043 E

- b) Una vía de circulación para el tráfico que se dirige hacia el este entre la zona de separación y una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

5)	55°22',339 N,	014°40',279 E
6)	55°10',367 N,	014°23',760 E

- c) Una vía de circulación para el tráfico que se dirige hacia el oeste entre la zona de separación y una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

7)	55°27',545 N,	014°33',615 E
8)	55°14',190 N,	014°15',221 E

**Parte sudoccidental:**

- d) Una zona de separación limitada por una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

9)	55°06',064 N,	014°11',895 E
10)	55°06',555 N,	014°10',800 E
11)	55°02',996 N,	014°05',965 E
12)	55°02',297 N,	014°02',424 E
13)	55°01',543 N,	014°02',876 E
14)	55°02',318 N,	014°06',806 E

- e) Una vía de circulación para el tráfico que se dirige hacia el este entre la zona de separación y una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

15)	55°04',397 N,	014°15',603 E
16)	55°00',020 N,	014°09',653 E
17)	54°58',987 N,	014°04',404 E

- f) Una vía de circulación para el tráfico que se dirige hacia el oeste entre la zona de separación y una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

18)	55°08',220 N,	014°07',086 E
19)	55°05',291 N,	014°03',113 E
20)	55°04',852 N,	014°00',893 E

**Parte occidental:**

- g) Una zona de separación limitada por una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

21)	55°10',966 N,	014°05',670 E
22)	55°11',762 N,	014°05',743 E
23)	55°11',928 N,	014°00',000 E
24)	55°11',130 N,	014°00',000 E

- h) Una vía de circulación para el tráfico que se dirige hacia el este entre la zona de separación y una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

25)	55°08',220 N,	014°07',086 E
26)	55°08',428 N,	014°00',000 E

- i) Una vía de circulación para el tráfico que se dirige hacia el oeste entre la zona de separación y una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

27)	55°14',461 N,	014°05',990 E
28)	55°14',630 N,	014°00',000 E

#### **Zona de precaución**

- j) Se establecerá una zona de precaución limitada por una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

29)	55°10',367 N,	014°23',760 E
30)	55°14',190 N,	014°15',221 E
31)	55°14',461 N,	014°05',990 E
32)	55°10',966 N,	014°05',670 E
33)	55°08',220 N,	014°07',086 E
34)	55°04',397 N,	014°15',603 E

#### **Zona de navegación costera de Suecia**

- k) Los límites de la zona de navegación costera a lo largo de la costa de Suecia pasan por las siguientes posiciones geográficas:

35)	55°23',179 N,	014°27',572 E
36)	55°28',417 N,	014°17',036 E
37)	55°23',202 N,	014°11',578 E
38)	55°14',190 N,	014°15',221 E

#### **Zona de navegación costera de Dinamarca (Bornholm)**

- l) Los límites de la zona de navegación costera a lo largo de la costa de Dinamarca pasan por las siguientes posiciones geográficas:

39)	55°17',882 N,	014°46',416 E
40)	55°22',339 N,	014°40',279 E
41)	55°13',758 N,	014°28',416 E
42)	55°11',346 N,	014°42',142 E

## **NUEVO DISPOSITIVO DE SEPARACIÓN DEL TRÁFICO "AL NORTE DE RÜGEN"**

Carta de referencia: Carta alemana N° 40 (6ª edición de 1998).

**Nota:** Esta carta ha sido levantada utilizando el dátum geodésico WGS 1984.

El nuevo dispositivo de separación del tráfico (DST) "Al norte de Rügen" consta de:

- dos vías de circulación de dos millas de anchura;
- una zona intermedia de separación del tráfico de una milla de anchura.

La dirección (T) de la navegación es la siguiente:

- vía de circulación del sur del DST: 071° dirección este hacia Bornholmsgat
- vía de circulación del norte del DST: 251° dirección oeste hacia Kadettrennen

**Las coordenadas que figuran a continuación están en el dátum geodésico WGS 1984.**

### **Descripción del nuevo dispositivo de separación del tráfico "Al norte de Rügen":**

a) Línea de separación del tráfico en el norte que une las siguientes posiciones geográficas:

- |    |               |              |
|----|---------------|--------------|
| 1) | 54°54',426 N, | 13°11',332 E |
| 2) | 54°52',799 N, | 13°03',121 E |

b) Una zona de separación limitada por una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

- |    |               |              |
|----|---------------|--------------|
| 3) | 54°51',590 N, | 13°13',030 E |
| 4) | 54°52',535 N, | 13°12',465 E |
| 5) | 54°50',908 N, | 13°04',252 E |
| 6) | 54°49',962 N, | 13°04',818 E |

c) Línea de separación del tráfico en el sur que une las siguientes posiciones geográficas:

- |    |               |              |
|----|---------------|--------------|
| 7) | 54°49',699 N, | 13°14',161 E |
| 8) | 54°48',071 N, | 13°05',948 E |

d) Una vía de circulación para el tráfico que se dirige hacia el oeste entre la zona de separación y la línea de separación del tráfico en el norte.

e) Una vía de circulación para el tráfico que se dirige hacia el este entre la zona de separación y la línea de separación del tráfico en el sur.

## **MODIFICACIÓN DEL DISPOSITIVO DE SEPARACIÓN DEL TRÁFICO "A LA ALTURA DE LA ISLA DE GOTLAND"**

### **REGLA SOBRE EL CALADO MÁXIMO**

Se añade la nota siguiente al dispositivo de separación del tráfico "A la altura de la isla de Gotland":

**Nota:** El calado máximo en el dispositivo de separación del tráfico es igual a 12 metros. Se recomienda a todos los buques que se dirijan o procedan de la parte nordeste del mar Báltico y tengan un calado superior a 12 metros, que utilicen la derrota en aguas profundas a la altura de la isla de Gotland.

## **MODIFICACIÓN DEL DISPOSITIVO DE SEPARACIÓN DEL TRÁFICO "AL SUR DE GEDSER". NUEVA ZONA DE NAVEGACIÓN COSTERA**

Carta de referencia: Carta alemana N° 163 (11ª edición de 2003).

**Nota:** Esta carta ha sido levantada utilizando el dátum geodésico WGS 1984.

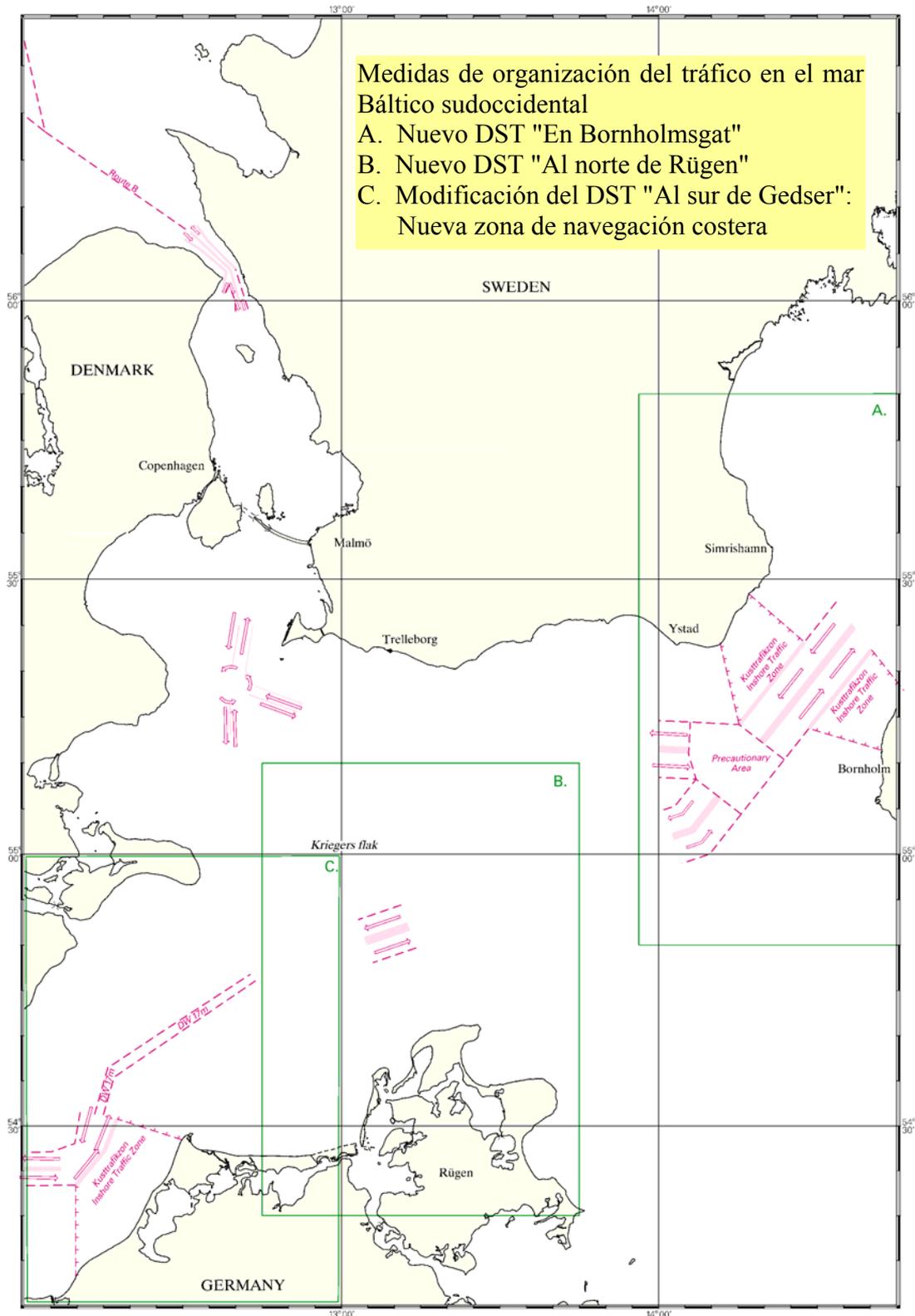
La nueva zona de navegación costera se encuentra entre el DST "Al sur de Gedser" y la costa de Alemania.

**Las coordenadas que figuran a continuación están en el dátum geodésico WGS 1984.**

### **Descripción de la nueva zona de navegación costera "Al sur de Gedser":**

Los límites de la zona de navegación costera a lo largo de la costa de Alemania pasan por las siguientes posiciones geográficas:

1)	54°28',407 N,	12°29',940 E
2)	54°30',761 N,	12°17',531 E
3)	54°27',161 N,	12°15',131 E
4)	54°23',332 N,	12°09',700 E
5)	54°12',883 N,	12°09',700 E



## **B DERROTA EN AGUAS PROFUNDAS "A LA ALTURA DE LA ISLA DE GOTLAND"**

Cartas de referencia: Cartas suecas N<sup>os</sup> 7 y 8 (2001).

### **Descripción de la derrota en aguas profundas**

Se establece la derrota en aguas profundas se encuentre entre el DST actual "A la altura de la península de Köpu" y el DST propuesto "En Bornholmsgat" y al sur de Hoburgs Bank y Norra Midsjöbanken, al sur de la isla de Gotland, y que esté limitada por una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

**Las coordenadas que figuran a continuación están en el sistema geodésico mundial de 1984.**

1)	59°05',846 N,	021°27',876 E
2)	58°59',781 N,	021°42',939 E
3)	58°12',543 N,	020°22',543 E
4)	57°58',270 N,	020°24',409 E
5)	57°22',158 N,	019°41',730 E
6)	57°18',891 N,	019°52',946 E
7)	56°22',640 N,	018°42',820 E
8)	56°17',230 N,	018°51',800 E
9)	56°00',300 N,	017°40',040 E
10)	55°53',850 N,	017°43',750 E
11)	55°39',324 N,	015°11',608 E
12)	55°35',183 N,	015°29',979 E
13)	55°27',545 N,	014°33',615 E
14)	55°22',339 N,	014°40',279 E

### **Notas:**

- <sup>1</sup> De acuerdo con la norma S-44 de la OHI, los reconocimientos hidrográficos detallados confirman las profundidades de la derrota en aguas profundas, limitada por la línea que une las posiciones geográficas 3) - 12) y de aproximadamente seis millas de anchura, en la zona de jurisdicción sueca. La profundidad no es inferior a 25 metros en ningún punto.
- <sup>2</sup> Las zonas limitadas por la línea que une las posiciones geográficas 1) - 4) y 11) - 14) no se han reconocido aún de acuerdo con la norma S-44 de la OHI. El reconocimiento se llevará a cabo en 2008 a más tardar.
- <sup>3</sup> Se recomienda a todos los buques que pasen al este y al sur de la isla de Gotland y que se dirijan o procedan de la parte nordeste del mar Báltico y tengan un calado superior a 12 metros, que utilicen la derrota en aguas profundas.

## **C ZONAS A EVITAR EN EL MAR BÁLTICO MERIDIONAL AL SUR DE LA ISLA DE GOTLAND**

(Carta de referencia: Carta sueca N° 8 (2001))

### **Descripción de las zonas a evitar**

Por razones de protección del medio ambiente estas zonas sensibles, todos los buques de arqueo bruto igual o superior a 500 deben evitar estas zonas.

**Las coordenadas que figuran a continuación están en el sistema geodésico mundial de 1984**

#### **a) Hoburgs Bank**

Se designa como zona a evitar la limitada por una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

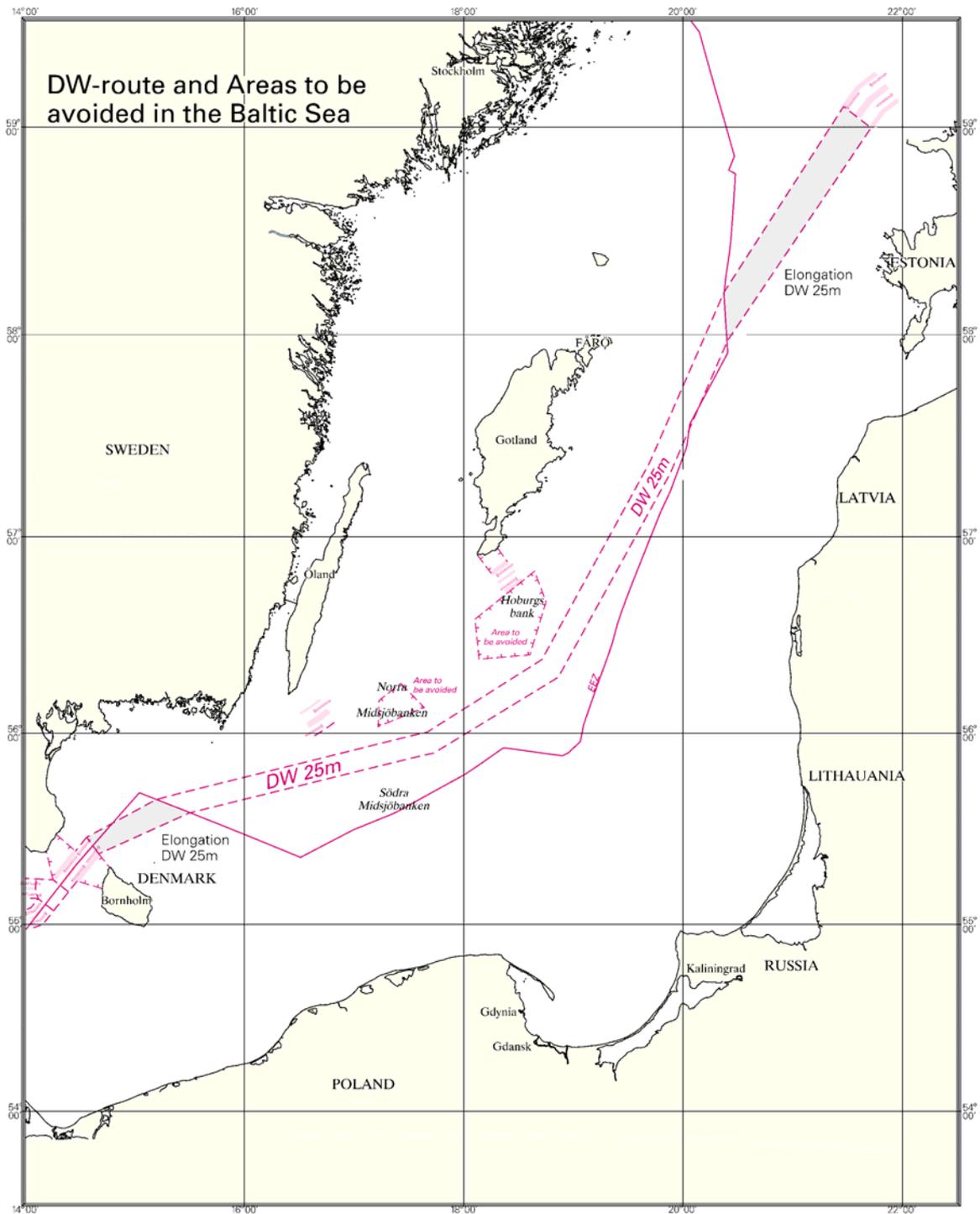
1)	56°49',523 N,	018°38',769 E
2)	56°40',234 N,	018°45',078 E
3)	56°24',062 N,	018°36',202 E
4)	56°22',774 N,	018°08',433 E
5)	56°34',962 N,	018°06',198 E

#### **b) Norra Midsjöbanken**

Se designa como zona a evitar la limitada por una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

1)	56°07',873 N,	017°38',408 E
2)	56°02',172 N,	017°13',172 E
3)	56°10',097 N,	017°13',682 E
4)	56°15',016 N,	017°25',612 E

**Nota:** Todos los buques de arqueo bruto igual o superior a 500 deben evitar estas zonas.



\*\*\*



**ANEXO 26**

**PROYECTO DE RESOLUCIÓN MEPC 137(53)  
adoptada el 22 de julio de 2005**

**ENMIENDAS A LAS DIRECTRICES PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE EMERGENCIA DE A BORDO CONTRA LA CONTAMINACIÓN DEL MAR POR HIDROCARBUROS O SUSTANCIAS NOCIVAS LÍQUIDAS  
(RESOLUCIÓN MEPC.85(44))**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

RECORDANDO el artículo 38 a) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones conferidas al Comité de Protección del Medio Marino (el Comité) por los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar,

RECORDANDO TAMBIÉN que la regla 26 del actual Anexo I y la regla 16 del actual Anexo II del MARPOL 73/78 exigen que los buques lleven un plan de emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos y un plan de emergencia de a bordo contra la contaminación del mar por sustancias nocivas líquidas, y de que estos planes deben ser conformes a las directrices elaboradas por la Organización,

TOMANDO NOTA de que el Comité adoptó, mediante la resolución MEPC.85(44), las "Directrices para la elaboración de planes de emergencia de a bordo contra la contaminación del mar por hidrocarburos o sustancias nocivas líquidas", para garantizar la implantación uniforme de las citadas reglas,

TOMANDO NOTA de que, en su 51º periodo de sesiones, el Comité reconoció que las Directrices a las que se hace referencia en el Anexo II del MARPOL quizás tuvieran que actualizarse como resultado de la revisión del Anexo II del MARPOL,

CONSCIENTE de que se espera que el Anexo II revisado del MARPOL, adoptado mediante la resolución MEPC.118(52), entre en vigor el 1 de enero de 2007,

HABIENDO EXAMINADO, en su 53º periodo de sesiones, la recomendación presentada por el Subcomité BLG de que se adopten enmiendas a las Directrices para la elaboración de planes de emergencia de a bordo contra la contaminación del mar por hidrocarburos o sustancias nocivas líquidas,

1 ADOPTA las enmiendas a las Directrices para el elaboración de planes de emergencia de a bordo contra la contaminación del mar por hidrocarburos o sustancias nocivas líquidas, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;

2 INVITA a los Gobiernos a que apliquen las Directrices enmendadas, tan pronto como entre en vigor el Anexo II revisado.

ANEXO

**ENMIENDAS A LAS DIRECTRICES PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE EMERGENCIA DE A BORDO CONTRA LA CONTAMINACIÓN DEL MAR POR HIDROCARBUROS O SUSTANCIAS NOCIVAS LÍQUIDAS (RESOLUCIÓN MEPC.85(44))**

- 1 Todas las referencias a la "regla 16 del Anexo II" se sustituyen por referencias a la "regla 17 del Anexo II" en los párrafos pertinentes;
- 2 Todas las referencias a la "regla 26 del Anexo I" se sustituyen por referencias a la "regla 37 del Anexo I" en los párrafos pertinentes;
- 3 La palabra "peligrosa", que figura en el párrafo 2.5.2.2.8, se sustituye por la expresión "potencialmente peligrosa";
- 4 La referencia a la resolución A.648(16) en la nota a pie de página 2, se sustituye por una referencia a la resolución A.851(20), enmendada por la resolución MEPC.138(53);
- 5 Los números ISBN de las publicaciones pertinentes en el apéndice 1 deben actualizarse a fin de garantizar que la lista que figura en dicho apéndice indica las últimas ediciones de las publicaciones.

\*\*\*

**ANEXO 27****PROYECTO DE RESOLUCIÓN MEPC.138(53)  
adoptada el 22 de julio de 2005****ENMIENDAS A LOS PRINCIPIOS GENERALES A QUE DEBEN AJUSTARSE LOS  
SISTEMAS Y PRESCRIPCIONES DE NOTIFICACIÓN PARA BUQUES,  
INCLUIDAS LAS DIRECTRICES PARA NOTIFICAR SUCESOS  
EN QUE INTERVENGAN MERCANCÍAS PELIGROSAS,  
SUSTANCIAS PERJUDICIALES O CONTAMINANTES  
DEL MAR (RESOLUCIÓN A.851(20))**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

RECORDANDO el artículo 38 a) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones conferidas al Comité de Protección del Medio Marino (el Comité) por los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar,

RECONOCIENDO que un suceso que entrañe daño, fallo o avería del buque, de su maquinaria o equipo, puede presentar una amenaza importante de contaminación para las costas o los intereses conexos,

RECONOCIENDO TAMBIÉN la necesidad de que los Estados ribereños reciban información del capitán de un buque que está prestando ayuda o realizando operaciones de salvamento, sobre los detalles del suceso y las medidas que se hayan tomado,

OBSERVANDO que, mediante la resolución A.851(20), la Asamblea adoptó los Principios generales a que deben ajustarse los sistemas y prescripciones de notificación para buques, incluidas las Directrices para notificar sucesos en que intervengan mercancías peligrosas, sustancias perjudiciales o contaminantes del mar,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de que, mediante la resolución A.886(21), la Asamblea decidió que para establecer un procedimiento uniforme, las funciones relativas a la adopción o enmienda de las normas de funcionamiento y las especificaciones técnicas a las que se hace referencia en el MARPOL 73/78 y en otros instrumentos de la OMI, incumben al Comité de Protección del Medio Marino y/o al Comité de Seguridad Marítima, según proceda,

TOMANDO NOTA ADEMÁS de que, en su 51º periodo de sesiones, el Comité reconoció que las Directrices a las que se hace referencia en el Anexo II del MARPOL quizás tengan que actualizarse como resultado de la revisión del Anexo II del MARPOL,

CONSCIENTE de que se espera que el Anexo II revisado del MARPOL, adoptado mediante la resolución MEPC.118(52), entre en vigor el 1 de enero de 2007,

HABIENDO EXAMINADO, en su 53º periodo de sesiones, la recomendación presentada por el Subcomité BLG de que se adopten enmiendas a los Principios generales y a las Directrices (resolución A.851(20)),

1. ADOPTA las enmiendas a los Principios generales a que deben ajustarse los sistemas y prescripciones de notificación para buques, incluidas las Directrices para notificar sucesos en que intervengan mercancías peligrosas, sustancias perjudiciales o contaminantes del mar (resolución A.851(20)), cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. INVITA a los Gobiernos a que apliquen estos Principios generales, incluidas las Directrices, enmendados, tan pronto como entre en vigor el Anexo II revisado.

ANEXO

**ENMIENDAS A LOS PRINCIPIOS GENERALES A QUE DEBEN AJUSTARSE LOS  
SISTEMAS Y PRESCRIPCIONES DE NOTIFICACIÓN PARA BUQUES,  
INCLUIDAS LAS DIRECTRICES PARA NOTIFICAR SUCESOS  
EN QUE INTERVENGAN MERCANCIAS PELIGROSAS,  
SUSTANCIAS PERJUDICIALES O CONTAMINANTES  
DEL MAR (RESOLUCIÓN A.851(20))**

- 1 En los párrafos 3.2.1 P 2 y 3.2.1 R 2 se añade la expresión ", si se dispone de ellos" después de "Número(s) de las Naciones Unidas"; y
- 2 En los párrafos 3.2.1 P 3 y 3.2.1 R 3, la referencia a "(A, B, C o D)" se sustituye por una referencia a "(X, Y, o Z)"

\*\*\*



**ANEXO 32**

**RESOLUCIÓN MEPC.139(53)  
adoptada el 22 de julio de 2005**

**DIRECTRICES PARA LA APLICACIÓN DE LAS PRESCRIPCIONES DEL  
ANEXO I REVISADO DEL MARPOL A LAS INSTALACIONES  
FLOTANTES DE PRODUCCION, ALMACENAMIENTO Y  
DESCARGA (IFPAD) Y LAS UNIDADES FLOTANTES  
DE ALMACENAMIENTO (UFA)**

EL COMITE DE PROTECCION DEL MEDIO MARINO,

RECORDANDO el artículo 38 a) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones conferidas al Comité de Protección del Medio Marino (el Comité) por los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar,

TOMANDO NOTA de que, en su 49º periodo de sesiones, el Comité aprobó las Directrices para la aplicación de las prescripciones del Anexo I del MARPOL a las IFPAD y las UFA, las cuales se publicaron como circular MEPC/Circ.406 con fecha de 10 de noviembre de 2003,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de que, en dicho periodo de sesiones, el Comité señaló que se requerirían directrices análogas para el Anexo I revisado del MARPOL, y pidió a la Secretaría que preparase un proyecto de resolución MEPC sobre la aplicación de las prescripciones del Anexo I revisado del MARPOL a las IFPAD y las UFA,

CONSCIENTE de que el texto del Anexo I revisado del MARPOL fue adoptado mediante la resolución MEPC.117(52) y de que se prevé que entre en vigor el 1 de enero de 2007,

HABIENDO EXAMINADO, en su 53º periodo de sesiones, la recomendación formulada por el Subcomité de Transporte de Líquidos y Gases a Granel de adoptar las Directrices revisadas, adaptadas a la configuración y numeración del Anexo I revisado del MARPOL 73/78,

1. ADOPTA las Directrices para la aplicación de las prescripciones del Anexo I revisado del MARPOL a las IFPAD y las UFA, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución; e
2. INVITA a los Gobiernos a que apliquen las Directrices tan pronto como entre en vigor el Anexo I revisado.

ANEXO

**DIRECTRICES PARA LA APLICACIÓN DE LAS PRESCRIPCIONES DEL ANEXO I REVISADO DEL MARPOL A LAS IFPAD Y LAS UFA**

1 El Comité de Protección del Medio Marino, en su 49º periodo de sesiones (14 a 18 de julio de 2003), tras señalar que era necesario facilitar las debidas orientaciones para la aplicación de las prescripciones del Anexo I del MARPOL a las instalaciones flotantes de producción, almacenamiento y descarga (IFPAD) utilizadas para la producción y el almacenamiento mar adentro de hidrocarburos, y a las unidades flotantes de almacenamiento (UFA), utilizadas para el almacenamiento mar adentro de los hidrocarburos resultantes de la producción, aprobó las Directrices para la aplicación de las prescripciones del Anexo I del MARPOL a las IFPAD y las UFA. Las Directrices se publicaron como circular MEPC/Circ.406, con fecha 10 de noviembre de 2003.

2 El Comité señaló que se requerirían directrices análogas para el Anexo I revisado del MARPOL, y decidió que convendría adaptarlas a la nueva configuración y al nuevo sistema de numeración de dicho anexo revisado. Así, el propósito de las presentes Directrices es reemplazar las que se publicaron mediante la circular MEPC/Circ.406, y se recomienda a las Gobiernos Contratantes que den efecto a sus disposiciones tan pronto como entre en vigor el Anexo I revisado del MARPOL.

3 Las presentes Directrices tienen por objeto permitir la aplicación uniforme del Anexo I revisado del MARPOL, adoptado mediante la resolución MEPC.117(52) a las instalaciones flotantes de producción, almacenamiento y descarga (IFPAD) y a las unidades flotantes de almacenamiento (UFA) utilizadas para la producción y el almacenamiento mar adentro, o al almacenamiento mar adentro de los hidrocarburos resultantes de la producción.

4 El Comité de Protección del Medio Marino, en su 49º periodo de sesiones (14 a 18 de julio de 2003), tomó nota de las complejas cuestiones que plantea la aplicación de las prescripciones del Anexo I del MARPOL a las IFPAD y las UFA, cuyas disposiciones, funciones y operaciones están bajo el control primordial de los Estados ribereños.

5 Por otra parte, el Comité consideró que entre las funciones de las IFPAD y las UFA en servicio no se encuentra el transporte de hidrocarburos. Por consiguiente, las IFPAD y las UFA constituyen un tipo de plataforma flotante que no corresponde a la definición de *petrolero* que figura en la regla 1.5 del Anexo I revisado del MARPOL. Por lo tanto, están sujetas a las disposiciones del Anexo I revisado, que se refieren a las plataformas fijas y flotantes, sobre todo la regla 39.

6 El Comité tomó nota de que los riesgos de daños para el medio ambiente debidos al volumen de hidrocarburos de producción almacenados a bordo de las IFPAD y las UFA en servicio, son similares a algunos de los riesgos asociados con los petroleros, y observó que las prescripciones pertinentes del Anexo I revisado del MARPOL en relación con los *petroleros* podían adaptarse para hacer frente a tales riesgos de un modo adecuado. Basándose en lo que antecede, y teniendo en cuenta que las plataformas flotantes son estacionarias cuando están en servicio, el Comité recomienda que los Estados ribereños y los Estados de abanderamiento, así

como otras partes relacionadas con el proyecto, construcción y funcionamiento de las IFPAD y las UFA, apliquen las reglas pertinentes del Anexo I revisado del MARPOL que se indican en el anexo 1 de las Directrices. Las referencias al Anexo I revisado del MARPOL que figuran en el anexo 1 incluyen las enmiendas recogidas en la resolución MEPC.117(52).

7 Las presentes Directrices se han elaborado para facilitar la orientación e información necesarias sobre las interpretaciones que pueden ser específicamente aplicables a las IFPAD y las UFA y constituyen, por tanto, un documento único que describe la aplicación del Anexo I revisado del MARPOL a estas plataformas flotantes.

8 Las disposiciones de las presentes Directrices se aplicarán a las IFPAD y las UFA cuando éstas se encuentren en su base de operaciones. No obstante, también tienen en cuenta las circunstancias anómalas y excepcionales que representan:

- .1 los viajes para la entrada en dique seco o para trabajos de reparación o mantenimiento; o
- .2 la desconexión de la plataforma en condiciones ambientales extremas o en caso de emergencia.

En ninguno de esos casos la IFPAD o la UFA deben transportar hidrocarburos a un puerto o terminal sin el acuerdo expreso del Estado de abanderamiento y de los Estados ribereños pertinentes, otorgado para ese viaje. Cuando realicen cualquier viaje fuera de su base de operaciones, independientemente del propósito del mismo, las IFPAD y las UFA cumplirán las disposiciones del Anexo I revisado del MARPOL aplicables a los *petroleros* en relación con el control de las descargas.

9 A fin de evitar la elaboración de un texto totalmente nuevo a partir del Anexo I revisado del MARPOL para reglamentar tales cuestiones terminológicas, y con independencia del fundamento de las presentes Directrices según se señala *supra*, respecto de toda regla que las Directrices adjuntas indiquen como aplicable a las IFPAD y UFA, se utilizarán las siguientes interpretaciones:

- .1 por "petrolero" se entenderá "IFPAD o UFA";
- .2 por "transportar" se entenderá "almacenar";
- .3 por "carga" se entenderá "hidrocarburos y mezclas oleosas resultantes de la producción"; y
- .4 por "viaje" se entenderá que incluye "operaciones".

10 Las prescripciones relativas a los petroleros que en virtud de las presentes Directrices se apliquen también a las IFPAD y las UFA aparecen identificadas con la expresión "aplicación recomendada", u otro término similar, en tanto que la expresión "se aplica" designa las prescripciones que deben de aplicarse independiente del contenido de las presentes Directrices.

11 La exigencia de que los petroleros se sometan a un programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos (resolución A.744(18)) se suprimió de la regla 13G del Anexo I del MARPOL mediante la resolución MEPC.95(46); en consecuencia, sólo se ha dado efecto a esas disposiciones a través del capítulo XI-I del Convenio SOLAS. Puesto que el Convenio SOLAS no es de aplicación a la gran mayoría de las IFPAD y las UFA, que están permanentemente amarradas en sus bases de operaciones, las prescripciones pertinentes de la resolución A.744(18) aplicables a los petroleros se han incluido como parte de las presentes Directrices con el fin de garantizar un nivel satisfactorio de integridad estructural para las IFPAD y las UFA. Habida cuenta de las características funcionales de las IFPAD y las UFA, en las presentes Directrices también se ha previsto la posibilidad de apartarse ligeramente de las disposiciones de la resolución A.744(18) por lo que respecta a la aceptación de reconocimientos realizados en el mar o en puerto en condiciones que no comprometan la seguridad ni la prevención de la contaminación.

12 Se invita a los Gobiernos Miembros a que, cuando apliquen las disposiciones de las presentes Directrices, utilicen y acepten el Cuadernillo de construcción y equipo para las IFPAD y las UFA que figura en el anexo 2, en lugar de los modelos A y B que se recogen como apéndice del Anexo I revisado del MARPOL.

13 El Comité observó que la mayor parte de las operaciones de las IFPAD y las UFA son distintas de las que realizan otros buques a los que se aplica el Anexo I, y que, dado que el Estado ribereño tiene jurisdicción sobre las plataformas fijas y flotantes que operan en sus aguas, los Gobiernos Miembros tal vez tengan que apartarse de las disposiciones de las presentes Directrices. Por ello, el Comité invita a los Gobiernos Miembros a que comuniquen a la Organización la experiencia que adquieran con la aplicación de las presentes Directrices, para que pueda tenerse en cuenta si en el futuro se estima necesario introducir enmiendas en las mismas.

## ANEXO 1

**DISPOSICIONES DEL ANEXO I REVISADO DEL MARPOL QUE SE  
RECOMIENDA APLICAR A LAS IFPAD Y LAS UFA**

<b>Artículo</b>	<b>Tema</b>	<b>Base de aplicación</b>
Art. 2 3) b) ii)	Def. <i>Descarga</i>	Conforme a la regla 39 y la interpretación unificada 50, el agua resultante de la producción, el drenaje de la instalación de tratamiento mar adentro y el agua de desplazamiento no se incluyen en el significado de <i>descarga</i> .
Art. 2 4)	Def. <i>Buque</i>	Las IFPAD y las UFA son "plataformas fijas o flotantes" y, por tanto, no se incluyen en esta definición.

<b>Regla</b>	<b>Tema</b>	<b>Base de aplicación</b>
1.1 – 1.4	Def. <i>hidrocarburos, crudos, mezclas oleosas, combustible líquido</i>	Se aplican.
1.5	Def. <i>petrolero</i>	Las IFPAD y las UFA se adaptan primordialmente para una finalidad que no sea llevar (o transportar) hidrocarburos y, por tanto, se excluyen de esta definición.
1.6 y 1.7	Def. <i>petrolero para crudos, petrolero para productos petrolíferos</i>	No se aplican.
1.8	Def. <i>buque de carga combinado</i>	No se aplica por las razones expuestas en 1.5.
1.9	Def. <i>transformación importante</i>	La transformación de un <i>petrolero</i> o de un <i>buque de carga combinado</i> en una IFPAD o UFA, o viceversa, debe considerarse una <i>transformación importante</i> . Las reformas o las modificaciones requeridas para que una IFPAD o UFA existentes se trasladen a otro campo no deben considerarse una <i>transformación importante</i> .
1.10 y 1.11	Def. <i>tierra más próxima, zona especial</i>	Se aplican.
1.12	Def. <i>Régimen instantáneo de descarga de hidrocarburos</i>	No se aplica a las IFPAD y las UFA en su base de operaciones, dado que esta definición se aplica cuando el buque está navegando (véanse las reglas 34.1.4 y 31.2, 31.3 y 36.6).
1.13 - 1.26	Def. ( <i>Varias</i> )	Se aplican.
1.27	Def. <i>fecha de vencimiento anual</i>	Se aplica.

<b>Regla</b>	<b>Tema</b>	<b>Base de aplicación</b>
1.28.1 y 1.28.2	Def. <i>Clasificación de buques con arreglo a la edad</i>	Se aplican.
1.28.3 - 1.28.8	Def. <i>Clasificación de petroleros con arreglo a la edad</i>	No se aplican.
1.29	Def. <i>ppm</i>	Se aplica.
2.1	Aplicación	Se aplica.
2.2 y 2.3	Aplicación	No se aplica, dado que el ámbito de aplicación de estas Directrices se extiende a las IFPAD y las UFA cuando están en su base normal de operaciones, incluida, según proceda, la desconexión temporal del tubo de subida en el lugar de operaciones por un periodo mínimo necesario para garantizar la seguridad del buque en caso de emergencia o en condiciones ambientales extremas.
2.4	Aplicación	No se aplica.
2.5 y 2.6	Petroleros existentes destinados a determinados tráficos	No se aplica.
3.1 – 3.3	Exenciones y dispensas	Toda Administración que aplique esta cláusula a las IFPAD y las UFA deberá justificar esta medida en relación con las disposiciones del párrafo .1 y conforme a las prescripciones del párrafo 3.
3.4 – 3.5	Exenciones y dispensas	Se recomienda su aplicación con el fin de permitir las medidas de dispensa indicadas en 3.1.2, por ejemplo para las operaciones en zonas especiales (3.5.2.1), en cumplimiento de 3.5.2.3 a 3.5.2.6. La transferencia de mezclas oleosas a petroleros de descarga para su desembarque en tierra es aceptable en el marco de esta dispensa.
4	Excepciones	Se aplica.
5	Equivalencias	Se aplica.
6	Reconocimientos e inspecciones	Se aplica. Independientemente de la cuestión de la aplicabilidad del Convenio SOLAS 1974 a las IFPAD y las UFA, los reconocimientos de las IFPAD y las UFA deben realizarse conforme a las normas establecidas para los <i>petroleros</i> en la regla 11-2 del Convenio SOLAS 1974, con la salvedad de lo dispuesto en el párrafo 2.2 del anexo B de la resolución A.744(18), enmendada, respecto del reconocimiento en dique seco. Cuando las condiciones sean satisfactorias y se disponga de equipo apropiado y de personal cualificado competente, los Estados de abanderamiento y ribereños podrán aceptar el reconocimiento del fondo del buque a flote, como alternativa del que se realiza en dique seco.

<b>Regla</b>	<b>Tema</b>	<b>Base de aplicación</b>
7	Expedición del certificado	Se deberá expedir el Certificado IOPP a menos que el Estado de abanderamiento y el Estado ribereño dispongan de otros medios para certificar o documentar el cumplimiento.
8	Expedición del certificado por otros Gobiernos	Se aplica.
9	Modelo del certificado	Se aplica. Al cumplimentar el Certificado IOPP, para las IFPAD/UFA se deberá indicar "Buque distinto de los arriba mencionados" en el apartado sobre el tipo de buque, y se deberá señalar "IFPAD" o "UFA" junto con los pormenores de su lugar de operaciones. Para el Suplemento del Certificado IOPP, se debe usar el Cuadernillo de construcción y equipo que se adjunta en el anexo 2. En este caso, no será necesario preservar los formularios A y B prescritos por el Convenio.
10	Duración del certificado	Se aplica.
11	Supervisión de las prescripciones operacionales por el Estado rector del puerto	Se aplica a las IFPAD y las UFA en su base de operaciones, con la observación de que en virtud del artículo 2 5) y de los artículos 56 y 60 de la CONVEMAR, los Estados ribereños ejercerán sus derechos soberanos con la finalidad de explorar y explotar sus recursos naturales. Sin embargo, en otras circunstancias se aplican las atribuciones del Estado rector del puerto, por ejemplo, cuando las IFPAD y las UFA, por razones de mantenimiento, deban trasladarse a un puerto situado en otro Estado.
12	Tanques para residuos de hidrocarburos (fangos)	Se aplica.
13	Conexión universal a tierra	Se aplica.
14	Equipo filtrador de hidrocarburos	Se aplica, sujeto a las disposiciones pertinentes de las reglas 15 y 34. Por razones prácticas no es necesario disponer de este equipo cuando las descargas del espacio de máquinas se efectúan según las opciones a, b, d o e de la regla 15.2. Cuando todas las mezclas oleosas hayan sido descargadas en tierra, o en una corriente de producción, se podrá expedir una dispensa en virtud de la regla 14.5.3.
15A	Descargas fuera de zonas especiales	Conforme a la regla 39 y a la interpretación unificada 50, esta regla se aplica únicamente a las descargas procedentes de los espacios de máquinas y del agua de mar contaminada que ha sido utilizada para fines operacionales, como el agua para limpiar los tanques de los hidrocarburos resultantes de la producción, el agua para los ensayos hidrostáticos de los tanques de hidrocarburos resultantes de la

Regla	Tema	Base de aplicación
		<p>producción, y el agua de lastre de los tanques de hidrocarburos resultantes de la producción para realizar inspecciones con balsas. Como las IFPAD, las UFA y otras plataformas fijas y flotantes no pueden cumplir lo prescrito en la regla 15.2.1 cuando son explotadas en su lugar de operaciones, habrá que proceder según se indica a continuación respecto de los hidrocarburos y las mezclas oleosas, con el acuerdo del Estado ribereño:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) enviarse a tierra;</li> <li>b) incinerarse;</li> <li>c) separar el agua y descargarse si no excede de 15 partes de contenido de hidrocarburos por millón, según lo indicado en 34.2;</li> <li>d) descargarse conforme con esta cláusula, a reserva de la dispensa de la prescripción <i>en ruta</i>;</li> <li>e) agregarse a la corriente de producción; o</li> <li>f) tratarse mediante una combinación de los métodos antedichos.</li> </ul>
15B	Descargas en zonas especiales	Esta regla es aplicable, con la salvedad de que las IFPAD y las UFA no podrán cumplir lo dispuesto en 15.3.1 al hallarse en su lugar de operaciones. Esta prescripción deberá armonizarse con la regla 15A <i>supra</i> . Los Estados ribereños podrán expedir una dispensa conforme a lo dispuesto en 15.3.1 cuando consideren que dicha dispensa no supone un riesgo para el medio ambiente.
15C y 15D	Prescripciones aplicables a los buques de arqueo bruto inferior a 400 y prescripciones generales	Se aplica.
16.1, 16.2 y 16.4	Separación de los hidrocarburos y del agua de lastre y transporte de hidrocarburos en los piques de proa	Se aplica. Los principios de 16.3 se harán extensivos a todas las demás IFPAD y UFA.
16.3	"	Se aplica a las IFPAD y las UFA con medios para desconectarse del tubo de subida en la base de operaciones, dado que la prescripción relativa al mamparo de colisión no figura en el MARPOL sino en el Convenio SOLAS. Este principio también se aplica a la colisión de popa en virtud de 19.7.
17	Libro registro de hidrocarburos, Parte I	Se aplica.

<b>Regla</b>	<b>Tema</b>	<b>Base de aplicación</b>
18.1 – 18.9	Tanques de lastre separado	Se recomienda su aplicación, a reserva de las condiciones enumeradas en 18.2 y 18.3.
18.2	"	No se aplica, pero las IFPAD y las UFA deben tener suficiente capacidad de lastre para cumplir las prescripciones sobre estabilidad y resistencia en las condiciones de carga de proyecto y operacionales.
18.3	"	Se recomienda la aplicación, pero se tendrá en cuenta que normalmente debe haber una separación entre los tanques de lastre y los de hidrocarburos resultantes de la producción (crudos) y los sistemas de bombas, aunque se permita temporalmente una conexión cruzada durante las operaciones de trasvase. En casos excepcionales, cuando el agua de mar se introduce en los tanques de los hidrocarburos resultantes de la producción para los fines operacionales enumerados <i>supra</i> en relación con 15.2, debe ser tratada como se dispone en esa cláusula.
18.8.1 – 18.8.4	Prescripciones para los petroleros provistos de tanques dedicados a lastre limpio	Se recomienda aplicar prescripciones similares a las que figuran en 18.1 a 18.9.
18.10.1	Petroleros existentes que tengan una instalación especial para el lastre	Se recomienda la aplicación, en cumplimiento de 18.2 y 18.3, con las modificaciones establecidas en estas Directrices.
18.10.2	"	Se recomienda su aplicación, que será compatible con 18.3 y 35.2, según las enmiendas, que figuran en las Directrices.
18.10.3	"	No se aplica.
18.11	Tanques de lastre separado para los petroleros de peso muerto igual o superior a 70 000 toneladas, entregados después del 31.12.79.	Se recomienda la aplicación, a reserva de que se cumplan las condiciones enumeradas en 18.2 y 18.3.
18.12 – 18.15	Emplazamiento de los espacios destinados a lastre separado como protección	No se aplica. Véase 19.3.1 respecto de las disposiciones pertinentes relativas a las IFPAD y las UFA nuevas proyectadas para ese fin específico, y a las que no lo han sido.

Regla	Tema	Base de aplicación
19	Prescripciones relativas al doble casco y al doble fondo aplicables a los petroleros entregados el 6.07.96 o posteriormente	No se aplica, excepto según se detalla más adelante.
19.3.1 y 19.3.6	"	Se recomienda su aplicación a las IFPAD y las UFA nuevas construidas para un fin particular, con objeto de garantizar su protección contra un abordaje de relativamente poca energía. (NOTA: También se adoptarán medidas adecuadas respecto de otras IFPAD y UFA frente a ese riesgo de abordaje).
19.5	"	Se aplica en la medida en que las Directrices indicadas se pueden utilizar para demostrar la equivalencia con 19.3.1 y 19.3.6, según se modifican <i>supra</i> .
19.7	"	Se recomienda su aplicación a las IFPAD y las UFA nuevas construidas para tal fin y a otras IFPAD y UFA que dispongan de un pique de proa o un mamparo de colisión. Tampoco se llevarán hidrocarburos en los tanques estructurales situados a popa de las IFPAD y UFA que puedan descargarse en un petrolero amarrado a popa o al costado de las IFPAD y las UFA.
19.8	"	Se recomienda su aplicación a las IFPAD y las UFA nuevas construidas para tal fin y a otras IFPAD y UFA que puedan modificarse para cumplir esta regla.
20 (enmendada mediante la resolución MEPC.111(50))	Prescripciones relativas al doble casco y al doble fondo, aplicables a los petroleros entregados antes del 6.07.96	No se aplica.
21	Prevención de la contaminación por hidrocarburos procedente de petroleros que transporten hidrocarburos pesados como carga	No se aplica.

<b>Regla</b>	<b>Tema</b>	<b>Base de aplicación</b>
22	Protección de los fondos de la cámara de bombas	No se aplica.
23	Aptitud para prevenir escapes accidentales de hidrocarburos	No se aplica.
24	Averías supuestas	Se recomienda su aplicación sólo a la avería en el costado. También se recomienda la adopción de medidas de protección, tales como la colocación de defensas, con objeto de reducir al mínimo la posibilidad de que se produzca un impacto lateral durante las operaciones de descarga o las de atraque de buques de suministros. Sin embargo, no se considerará que tales medidas pueden reducir la extensión transversal mínima de la penetración lateral de la avería.
25	Escape hipotético de hidrocarburos	Se recomienda su aplicación en el caso de averías en el costado únicamente, de conformidad con 24 <i>supra</i> .
26	Disposición de los tanques de carga y limitación de su capacidad	Se recomienda su aplicación basándose en 24 y 25 <i>supra</i> .
27	Estabilidad sin avería	Se recomienda su aplicación.
28.1 – 28.5	Compartimentado y estabilidad con avería	Se recomienda su aplicación en el caso de averías en el costado únicamente, de conformidad con 24 <i>supra</i> .
28.6	Averías supuestas en el caso de petroleros de peso muerto igual o superior a 20 000 toneladas, entregados el 6.07.96, o posteriormente	No se aplica.
29	Tanques de decantación	Se aplica.
30.1	Instalación de bombas, tuberías y dispositivos de descarga	Se aplica, excepto que se instalará por lo menos un colector en las IFPAD/UFA.
30.2	"	No se aplica a las IFPAD.
30.3 – 30.7	"	Se recomienda su aplicación, particularmente para la gestión del agua de mar contaminada, según se indica en la regla 18.3.
31	Sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos	Se aplica únicamente a la limpieza de los tanques y al agua de mar contaminada (véase artículo 2 3) b) ii), regla 39 e interpretación unificada 50), y debe considerarse con referencia a la regla 34. Esto no es necesario cuando todas las mezclas oleosas se descargan en tierra.

<b>Regla</b>	<b>Tema</b>	<b>Base de aplicación</b>
32	Detectores de la interfaz hidrocarburos/agua	Se aplica únicamente a la limpieza de los tanques y al agua de mar contaminada (véase artículo 2 3) b) ii), regla 39 e interpretación unificada 50), y debe considerarse teniendo en cuenta la regla 34. Esto no es necesario cuando todas las mezclas oleosas se descargan en tierra.
33	Prescripciones relativas al lavado con crudos	Se instalará un sistema de lavado con crudos, a menos que las características de los hidrocarburos resultantes de la producción no sean adecuadas para tal sistema.
34	Control de las descargas de hidrocarburos	Se aplica según se indica <i>infra</i> .
34.1	Descargas fuera de zonas especiales	Se recomienda la aplicación siempre que las IFPAD y las UFA no se encuentren en su base de operaciones.
34.2	"	Se aplica.
34.3 - 34.5	Descargas en zonas especiales	Se aplica.
34.6	Prescripciones relativas a los petroleros de arqueo bruto inferior a 150	Se recomienda su aplicación en caso de IFPAD/UFA de arqueo bruto inferior a 150.
34.7 – 34.9	Prescripciones generales	Se aplica.
35	Operaciones de lavado con crudos	Se recomienda la aplicación a todos los tanques para los hidrocarburos resultantes de la producción que se utilicen para el agua de lastre, ya que el agua de lastre está sujeta a prescripciones de descarga distintas de la del agua resultante de la producción. Se proveerá el "Manual sobre el equipo y las operaciones de lavado con crudos" cuando se instale un sistema de lavado con crudos.
36	Libro registro de hidrocarburos, Parte II	La Parte II se aplicará en principio como elemento del sistema de gestión de la producción de hidrocarburos en el lugar de operaciones, teniéndose presente que esta función debe cumplirse durante un viaje.
37	Plan de emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos	Se aplica en relación con el plan de emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos. Sin embargo puede considerarse que un plan de emergencia, conforme a las prescripciones del artículo 3 2) del Convenio de Cooperación, satisface dicha prescripción al amparo de la interpretación unificada 48. En tales casos, no se requiere un "plan de emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos" por separado que siga el formato establecido en el MARPOL. Esta aceptación del plan de emergencia no se aplica a las IFPAD y las UFA separables, a menos que el plan continúe en vigor cuando la IFPAD o la UFA no estén conectadas al tubo de subida.

<b>Regla</b>	<b>Tema</b>	<b>Base de aplicación</b>
38	Instalaciones de recepción	Las IFPAD y las UFA no deben considerarse terminales mar adentro ni recibir lastre sucio o lavazas procedentes de las descargas de petroleros.
39	Prescripciones especiales para las plataformas fijas o flotantes	Se aplica, a reserva de la interpretación unificada 50.

## ANEXO 2

### CUADERNILLO DE CONSTRUCCIÓN Y EQUIPO PARA LAS IFPAD Y LAS UFA

Conforme a lo dispuesto en la resolución MEPC.139(53) sobre las "Directrices para la aplicación de las prescripciones del Anexo I<sup>1</sup> revisado del MARPOL a las IFPAD y las UFA", en adelante denominadas "las Directrices".

#### Notas:

- 1 El presente modelo se utilizará para las instalaciones flotantes de producción, almacenamiento y descarga (IFPAD) y las unidades flotantes de almacenamiento (UFA), sujetas a lo dispuesto en la regla 39 del Anexo I revisado del Convenio.
- 2 El presente Cuadernillo acompañará permanentemente al Certificado IOPP. Dicho Certificado estará disponible a bordo del buque en todo momento.
- 3 Cuando el idioma utilizado en el Cuadernillo original no sea ni el español, ni el francés ni el inglés, se incluirá en el texto una traducción a uno de estos idiomas.
- 4 En las casillas se insertará una cruz (x) cuando la respuesta sea "sí" y "aplicable", y un guión (-) cuando la respuesta sea "no" y "no aplicable".
- 5 Salvo indicación en otro sentido, las reglas mencionadas en el presente Cuadernillo remiten a las reglas del Anexo I revisado del Convenio, según se aplican en virtud de las Directrices, y las resoluciones son las adoptadas por la Organización Marítima Internacional.

#### 1 Pormenores del buque

- 1.1 Nombre del buque .....
- 1.2 Número o letras distintivos .....
- 1.3 Número IMO (si procede) .....
- 1.4 Puerto de matrícula (si procede) .....
- 1.5 Arqueo bruto (si procede) .....
- 1.6 Capacidad de carga de líquidos producidos del buque .....m<sup>3</sup>
- 1.7 Peso muerto del buque ..... (en toneladas) (regla 1.23)
- 1.8 Eslora .....(m) (regla 1.19)

---

<sup>1</sup> Anexo I del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978, en adelante denominado "el Convenio".

- 1.9 Base de operaciones (lat./long.) .....
- 1.10 Estado ribereño.....
- 1.11 Fecha de construcción:
  - 1.11.1 Fecha del contrato de construcción .....
  - 1.11.2 Fecha en que se colocó la quilla o en que el buque se hallaba en fase equivalente de construcción .....
  - 1.11.3 Fecha de entrega .....
- 1.12 Transformación en IFPAD/UFA (si procede):
  - 1.12.1 Fecha del contrato para efectuar la transformación.....
  - 1.12.2 Fecha en que se comenzó una obra de transformación importante .....
- 2 Equipo para el control de las descargas de hidrocarburos procedentes de las sentinas de los espacios de máquinas y de los tanques de combustible líquido (reglas 14, 15 y 34)**
  - 2.1 Transporte de agua de lastre en los tanques de combustible líquido:
    - 2.1.1 El buque, en circunstancias normales, puede transportar agua de lastre en los tanques de combustible líquido
  - 2.2 Tipo de equipo filtrador de hidrocarburos instalado en el buque:
    - 2.2.1 Equipo filtrador de hidrocarburos (15 ppm) (regla 14.6)
    - 2.2.2 Equipo filtrador de hidrocarburos (15 ppm), con dispositivo de alarma y detención automática (regla 14.7)

2.3 Normas de aprobación\*:

2.3.1 El equipo separador/filtrador:

- .1 ha sido aprobado de conformidad con la resolución A.393(X);
- .2 ha sido aprobado de conformidad con la resolución MEPC.60(33);
- .3 ha sido aprobado de conformidad con la resolución MEPC.107(49);
- .4 ha sido aprobado de conformidad con la resolución A.233(VII);
- .5 ha sido aprobado de conformidad con normas nacionales no basadas en la resolución A.393(X) ni en la A.233(VII);
- .6 no ha sido aprobado.

2.3.2 La unidad de tratamiento ha sido aprobada de conformidad con la resolución A.444(XI)

2.3.3 El hidrocarbúrometro:

- .1 ha sido aprobado de conformidad con la resolución A.393(X);
- .2 ha sido aprobado de conformidad con la resolución MEPC.60(33);
- .3 ha sido aprobado de conformidad con la resolución MEPC.107(49);

2.4 El caudal máximo del sistema es de ..... m<sup>3</sup>/h

2.5 Dispensa del cumplimiento de lo prescrito en la regla 14:

---

\* Véase la Recomendación sobre especificaciones internacionales de rendimiento y ensayo para equipos separadores de agua e hidrocarburos y para hidrocarbúrometros, aprobada por la Organización el 14 de noviembre de 1977, mediante la resolución A.393(X), que sustituyó a la resolución A.233(VII) (publicación IMO-608E). Véanse además las Directrices y especificaciones relativas al equipo de prevención de la contaminación para las sentinas de los espacios de máquinas de los buques, adoptadas por el Comité de Protección del Medio Marino de la Organización mediante la resolución MEPC.60(33) que, con efecto desde el 6 de julio de 1993, sustituyeron a las resoluciones A.393(X) y A.444(XI) (publicación IMO-646E), y las Directrices y especificaciones revisadas relativas al equipo de prevención de la contaminación para las sentinas de los espacios de máquinas de los buques adoptadas por el Comité de Protección del Medio Marino de la Organización mediante la resolución MEPC.107(49) que, con efectividad a partir del 1 de enero de 2005, sustituyó a las resoluciones MEPC.60(33), A.393(X) y A.444(XI).

2.5.1 Se dispensa al buque de lo prescrito en las reglas 14.1 y 14.2:

- .1 Dado que el buque lleva a bordo medios adecuados para la eliminación de residuos de hidrocarburos de conformidad con las Directrices
- .2 De conformidad con la regla 14.5.1, el buque está destinado exclusivamente a operaciones dentro de la(s) zona(s) especial(es):
- Nombre de la(s) zona(s) especial(es).....

2.5.2 El buque está equipado con tanques de retención, para conservar a bordo la totalidad de las aguas oleosas de sentina, como se indica a continuación:

Identificación del tanque	Ubicación del tanque		Volumen (m <sup>3</sup> )
	De la cuaderna ... a la ....	Posición lateral	
Volumen total .....			m <sup>3</sup>

**3 Medios para la retención y eliminación de residuos de hidrocarburos (fangos) (regla 12) y tanque(s) de retención de aguas de sentina \***

3.1 El buque está provisto de los tanques para residuos de hidrocarburos (fangos) que se indican a continuación:

Identificación del tanque	Ubicación del tanque		Volumen (m <sup>3</sup> )
	De la cuaderna ... a la ....	Posición lateral	
Volumen total .....			m <sup>3</sup>

3.2 Medios para la eliminación de residuos, además de los tanques para fangos:

- 3.2.1 Incinerador de residuos de hidrocarburos, capacidad ..... l/h
- 3.2.2 Caldera auxiliar con capacidad para incinerar residuos de hidrocarburos
- 3.2.3 Tanque para mezclar residuos de hidrocarburos con fueloil; capacidad ..... m<sup>3</sup>
- 3.2.4 Instalación para agregar residuos de hidrocarburos a la corriente de producción
- 3.2.5 Otros medios aceptables: .....

\* El Convenio no exige registrar las aguas de sentinas almacenadas en los tanques, y las anotaciones en la tabla del párrafo 3.3 tienen carácter voluntario.

3.3 El buque está equipado con tanques de retención para conservar a bordo las aguas oleosas de sentina que se indican a continuación:

Identificación del tanque	Ubicación del tanque		Volumen (m <sup>3</sup> )
	De la cuaderna ... a la ....	Posición lateral	
Volumen total .....			m <sup>3</sup>

**4 Conexión universal a tierra**  
 (regla 13)

4.1 Para que pueda descargar residuos provenientes de las sentinas de la cámara de máquinas y fangos en las instalaciones de recepción, el buque está provisto de un conducto dotado de una conexión de descarga

**5 Construcción**  
 (reglas 18, 26 y 28)

5.1 De conformidad con las prescripciones de la regla 18, el buque:

5.1.1 Ha de estar provisto de tanques de lastre separado

5.1.2 Ha de estar provisto de un sistema de lavado con crudos

5.1.3 Ha de estar provisto de suficiente capacidad de lastre para cumplir las prescripciones sobre estabilidad y resistencia

5.1.4 Ha de estar provisto de tanques de lastre limpio

5.2 Tanques de lastre separado:

5.2.1 El buque está provisto de tanques de lastre separado que se ajustan a lo dispuesto en la regla 18

5.2.2 El buque está provisto de tanques de lastre separado, incluidos los tanques o espacios no utilizados para hidrocarburos fuera de todos los tanques de hidrocarburos resultantes de la producción

5.2.3 Los tanques de lastre separado están distribuidos del siguiente modo:

Tanque	Volumen (m <sup>3</sup> )	Tanque	Volumen (m <sup>3</sup> )
		Volumen total ..... m <sup>3</sup>	

5.3 Tanques dedicados a lastre limpio:

5.3.1 El buque está provisto de tanques dedicados a lastre limpio que se ajustan a lo dispuesto en la regla 18.8

5.3.2 Los tanques dedicados a lastre limpio están distribuidos del siguiente modo:

Tanque	Volumen (m <sup>3</sup> )	Tanque	Volumen (m <sup>3</sup> )
		Volumen total ..... m <sup>3</sup>	

5.3.3 Se ha facilitado al buque un Manual actualizado de operaciones de los tanques dedicados a lastre limpio, que está fechado el .....

5.3.4 El buque cuenta con instalaciones de tuberías y bombas comunes para lastrar los tanques dedicados a lastre limpio y manipular la carga de hidrocarburos resultantes de la producción

5.3.5 El buque cuenta con instalaciones de tuberías y bombas independientes para lastrar los tanques dedicados a lastre limpio

5.4 Lavado con crudos:

5.4.1 El buque está dotado de un sistema de lavado con crudos

5.4.2 El buque está dotado de un sistema de lavado con crudos que se ajusta a lo dispuesto en las reglas 33 y 35

5.4.3 Se ha facilitado al buque un Manual actualizado sobre el equipo y las operaciones de lavado con crudos, que está fechado el .....

5.5 Disposición de los tanques de carga y limitación de su capacidad (regla 26):

5.5.1 El buque está construido de conformidad con las prescripciones de la regla 26

5.6 Compartimiento y estabilidad (regla 28):

- 5.6.1 El buque está construido conforme a lo dispuesto en la regla 28
- 5.6.2 La información y los datos prescritos en la regla 28.5 han sido entregados al buque en un formulario aprobado
- 5.6.3 El buque está construido conforme a lo dispuesto en la regla 27
- 5.7 Construcción de doble forro en el costado/doble casco**
- 5.7.1 El buque está construido conforme a lo dispuesto en la regla 19, según se indica a continuación:
- .1 párrafo 3 (construcción de doble casco)
- .2 párrafos 3.1 y 3.6 (doble forro en el costado)
- .3 párrafo .5 (método equivalente aprobado por el Comité de Protección del Medio Marino)
- 5.7.2 El buque está construido conforme a lo dispuesto en la regla 19.6 (prescripciones sobre doble fondo)
- 6 Retención de los hidrocarburos a bordo (reglas 29, 31 y 32)**
- 6.1 Sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos:
- 6.1.1 El buque entra en la categoría de petrolero ....., según se define en la resolución A.496(XII) o en la resolución A.586(14)\* (*táchese según proceda*)
- 6.1.2 El sistema comprende:
- .1 una unidad de control
- .2 una unidad informática
- .3 una unidad de cálculo
- 6.1.3 El sistema está dotado de:
- .1 un mecanismo de sincronización de arranque
- .2 un dispositivo de detención automático
- 6.1.4 El hidrocarbурómetro ha sido aprobado conforme a lo dispuesto en la resolución A.393(X) o A.586(14) o MEPC.108(74)† (*táchese según proceda*) y es adecuado para crudos de petróleo

---

\* Las IFPAD y las UFA cuya quilla haya sido colocada, o cuya construcción se halle en una fase equivalente el 2 de octubre de 1986 o posteriormente, estarán provistas de un sistema aprobado en virtud de la resolución A.586(14); véase la publicación IMO-646E.

- 6.1.5 Se han facilitado al buque un Manual de operaciones del sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos
- 6.2 Tanques de decantación:
- 6.2.1 El buque está provisto de ..... tanque(s) dedicado(s) a decantación con una capacidad total de ..... m<sup>3</sup>, que representa el ..... % de su capacidad de transporte de hidrocarburos, de conformidad con:
- .1 la regla 29.2.3
  - .2 la regla 29.2.3.1
  - .3 la regla 29.2.3.2
  - .4 la regla 29.2.3.3
- 6.2.2 Los tanques de los hidrocarburos producidos se han designado como tanques de decantación
- 6.3 Detectores de la interfaz hidrocarburos/agua:
- 6.3.1 El buque está provisto de detectores de la interfaz hidrocarburos/agua aprobados de conformidad con lo estipulado en la resolución MEPC.5(XIII)
- 6.4 Dispensa de la regla:
- 6.4.1 Se dispensa al buque de lo prescrito en las reglas 31 y 32, como figura a continuación:
- .1 El buque está destinado exclusivamente a viajes dentro de la(s) zona(s) especial(es) (regla 3.5)   
Nombre de la(s) zona(s) especial(es) .....
  - .2 El buque está provisto de medios adecuados para la eliminación de agua de mar contaminada
    - a) enviada a tierra

---

† Respecto de los hidrocarbúrometros instalados a bordo de petroleros construidos antes del 2 de octubre de 1986, véase la Recomendación sobre especificaciones internacionales de rendimiento y ensayo para equipos separadores de agua e hidrocarburos y para hidrocarbúrometros, adoptada por la Organización mediante la resolución A.393(X). Respecto de los hidrocarbúrometros que formen parte de sistemas de vigilancia y control de las descargas instalados en los petroleros construidos el 2 de octubre de 1986 o posteriormente, véanse las Directrices y especificaciones revisadas relativas a los sistemas de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos para los petroleros, adoptadas por la Organización mediante la resolución A.586(14); (publicaciones de la OMI número IMO-608E y número IMO-646E, respectivamente). Respecto de los hidrocarbúrometros que formen parte de sistemas de vigilancia y control de las descargas instalados en los petroleros construidos el 1 de enero de 2005 o posteriormente, véanse las Directrices y especificaciones revisadas relativas a los sistemas de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos para los petroleros, adoptadas por la Organización mediante la resolución MEPC.108(49).

- b) incinerada
- c) agregada a la corriente de producción

## 7 Instalación de bombas, tuberías y dispositivos de descarga (regla 30)

7.1 Los orificios de salida para la descarga en el mar de lastre separado están situados:

- 7.1.1 Por encima de la flotación
- 7.1.2 Por debajo de la flotación

7.2 Los orificios de salida para la descarga en el mar de lastre limpio, aparte del colector de descarga, están situados<sup>†</sup>:

- 7.2.1 Por encima de la flotación
- 7.2.2 Por debajo de la flotación

7.3 Los orificios de salida, aparte del colector de descarga, para la descarga en el mar de aguas de lastre sucias o contaminadas por hidrocarburos, procedentes de las zonas de los tanques de hidrocarburos resultantes de la producción, están situados:

- 7.3.1 Por encima de la flotación
- 7.3.2 Por debajo de la flotación, con el sistema de corriente parcial, conforme a lo dispuesto en la regla 30.6.5
- 7.3.3 Por debajo de la flotación

7.4 Descarga de hidrocarburos procedentes de las bombas de carga y de los conductos de hidrocarburos (regla 30.4 y 30.5):

7.4.1 Medios para drenar todas las bombas de carga y todos los conductos de hidrocarburos al terminar el desembarque del cargamento:

- .1 posibilidad de descargar los residuos en un tanque de carga o de decantación
- .2 para la descarga se ha provisto de un conducto especial de pequeño diámetro

---

<sup>†</sup> Sólo se indicarán los orificios de salida que puedan ser vigilados.

**8 Plan de emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos (regla 37)**

- 8.1 El buque está provisto de un plan de emergencia en caso de contaminación por hidrocarburos, en cumplimiento de la regla 37.1
- 8.2 El buque está provisto de un plan de emergencia en caso de contaminación por hidrocarburos, aprobado de conformidad con los procedimientos establecidos por ..., como Estado ribereño, en cumplimiento de la interpretación unificada de la regla 37.1
- 8.3 El buque está provisto de un plan de emergencia en caso de contaminación por hidrocarburos, de conformidad con las prescripciones del artículo 3 2) del Convenio de Cooperación, aceptadas en cumplimiento de la regla 37

**9 Reconocimientos**

- 9.1 Registros de reconocimientos de conformidad con la resolución A.744(18), enmendada, que se llevan a bordo .....
- 9.2 Reconocimientos en el agua en lugar de en dique seco, autorizados según documentación .....

**10 Equivalencias**

- 10.1 La Administración ha aprobado disposiciones equivalentes a las de ciertas prescripciones de las Directrices con respecto a los elementos enumerados en el(los) párrafo (s) ..... del presente Cuadernillo

SE CERTIFICA que el presente Cuadernillo es correcto en todos los aspectos.

Expedido en .....  
(lugar de expedición del certificado)

a .....  
(fecha de expedición) .....  
(firma del funcionario debidamente autorizado que expide el Cuadernillo)

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora)

\*\*\*



**ANEXO 1****PROYECTO DE RESOLUCIÓN MEPC.140(54)  
adoptada el 24 de marzo de 2006****DIRECTRICES PARA LA APROBACIÓN Y LA SUPERVISIÓN DE PROGRAMAS  
PARA PROTOTIPOS DE TECNOLOGÍAS DE TRATAMIENTO  
DEL AGUA DE LASTRE (D10)**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

RECORDANDO el artículo 38 a) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones que confieren al Comité de Protección del Medio Marino los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar,

RECORDANDO TAMBIÉN que la Conferencia internacional sobre la gestión del agua de lastre para buques, celebrada en febrero de 2004, adoptó el Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques, 2004 (Convenio sobre la Gestión del Agua de Lastre), junto con cuatro resoluciones de la Conferencia,

TOMANDO NOTA de que la regla A-2 del Convenio sobre la Gestión del Agua de Lastre prescribe que la descarga del agua de lastre sólo se realizará mediante la gestión del agua de lastre de conformidad con las disposiciones del anexo del Convenio,

TOMANDO NOTA ADEMÁS de que la regla D-4.3 del Convenio sobre la Gestión del Agua de Lastre dispone que, para el establecimiento y ejecución de cualquier programa de prueba y evaluación de tecnologías de tratamiento del agua de lastre prometedoras, las Partes tendrán en cuenta las directrices elaboradas por la Organización,

TOMANDO NOTA ASIMISMO de que en la resolución 1 adoptada por la Conferencia internacional sobre la gestión del agua de lastre para buques se invita a la Organización a que elabore con carácter de urgencia las citadas directrices,

HABIENDO EXAMINADO en su 54º periodo de sesiones el proyecto de directrices para la aprobación y la supervisión de programas para prototipos de tecnologías de tratamiento del agua de lastre elaborado por el Grupo de trabajo sobre el agua de lastre,

1. ADOPTA las Directrices para la aprobación y la supervisión de programas para prototipos de tecnologías de tratamiento del agua de lastre, que figuran en el anexo de la presente resolución;
2. INVITA a los Gobiernos a que apliquen las Directrices lo antes posible, o cuando el Convenio les sea aplicable; y
3. ACUERDA mantener las Directrices sometidas a examen.

## ANEXO

### DIRECTRICES PARA LA APROBACIÓN Y LA SUPERVISIÓN DE PROGRAMAS PARA PROTOTIPOS DE TECNOLOGÍAS DE TRATAMIENTO DEL AGUA DE LASTRE (D10)

#### Índice

#### **1 INTRODUCCIÓN**

Generalidades  
Finalidad  
Aplicación  
Prescripciones del programa

#### **2 DEFINICIONES**

#### **3 PRESCRIPCIONES PARA LA APLICACIÓN DEL PROGRAMA**

Participantes  
Descripción de la tecnología de tratamiento del agua de lastre  
Descripción del buque  
Descripción de la instalación y del reconocimiento de la instalación  
Descripción de la prueba de rendimiento y de la evaluación  
Calendario y presentación de informes

#### **4 RECONOCIMIENTO DE LA INSTALACIÓN Y DECLARACIÓN DE CUMPLIMIENTO**

Reconocimiento de la instalación  
Declaración de cumplimiento

#### **5 PRESCRIPCIONES DE EFICACIA PARA LOS SISTEMAS YA INSTALADOS**

#### **6 SUPERVISIÓN DEL PROGRAMA**

#### **APÉNDICE**

**Declaración de cumplimiento relativa a un prototipo de tecnología de tratamiento del agua de lastre**

## **DIRECTRICES PARA LA APROBACIÓN Y LA SUPERVISIÓN DE PROGRAMAS PARA PROTOTIPOS DE TECNOLOGÍAS DE TRATAMIENTO DEL AGUA DE LASTRE (D10)**

### **1 INTRODUCCIÓN**

#### **Generalidades**

1.1 Las presentes Directrices contienen recomendaciones para las Administraciones sobre la aprobación y supervisión de programas para prototipos de tecnologías de tratamiento del agua de lastre, de conformidad con la regla D-4 del "Convenio internacional para el control y gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques, 2004" (el Convenio). El propósito de la regla D-4 es proporcionar oportunidades para poner a prueba y evaluar tecnologías de tratamiento del agua de lastre prometedoras a bordo de los buques, que tengan posibilidades de cumplir o exceder la norma de eficacia de la regla D-2 del Convenio. El documento también puede ser de utilidad para los fabricantes, propietarios de buques y otras partes interesadas que desarrollen actividades en la esfera del tratamiento del agua de lastre. En las Directrices también se formulan recomendaciones sobre los criterios de aprobación de tales programas. Las recomendaciones que figuran en las presentes Directrices deben aplicarse de una manera objetiva, coherente y transparente y la Organización debe evaluar periódicamente tal aplicación.

1.2 Las reglas a las que se hace referencia en las presentes Directrices son las que figuran en el Convenio.

1.3 Las Directrices incluyen recomendaciones generales sobre el proyecto y la construcción, los procedimientos técnicos para la evaluación y la prueba del funcionamiento general, los procedimientos para la expedición de la declaración de cumplimiento de conformidad con la regla D-4 y las responsabilidades de supervisión de la Administración.

1.4 Habida cuenta de que siguen evolucionando los conocimientos, la experiencia y los consiguientes logros tecnológicos relativos al tratamiento del agua de lastre, quizás sea necesario actualizar las presentes Directrices. A tal efecto, deberán llevarse a cabo exámenes periódicos de su contenido teniendo en cuenta tales evoluciones, y cualesquiera revisiones que se realicen deben ser debidamente distribuidas por la Organización.

#### **Finalidad**

1.5 La principal finalidad de las presentes Directrices es:

- .1 ayudar a las Administraciones a aprobar o rechazar los programas propuestos y, en los casos en que se conceda la aprobación, expedir una declaración de cumplimiento en virtud de la regla D-4;
- .2 describir las responsabilidades de la Administración en la supervisión de la ejecución del programa; y
- .3 fomentar la interpretación y aplicación uniformes de la regla D-4.

## Aplicación

1.6 Las presentes Directrices se aplican a los programas establecidos para poner a prueba y evaluar las tecnologías de tratamiento del agua de lastre prometedoras de conformidad con la regla D-4.

## Prescripciones del programa

1.7 El programa para los prototipos de tecnologías de tratamiento del agua de lastre de conformidad con las presentes Directrices debe incluir las siguientes tres etapas principales:

- .1 **Solicitud, presentación y aprobación del programa:** La solicitud deberá incluir un plan detallado en el que se describa la tecnología del prototipo y la implantación del programa según se describen en la sección 3. Además, el solicitante incluirá pruebas sobre las posibilidades que tienen los prototipos de tecnologías de cumplir o exceder la norma de eficacia descrita en la regla D-2. Si el prototipo de tecnología de tratamiento del agua de lastre utiliza sustancias activas o preparados que contengan una o varias sustancias activas, las sustancias tendrán que haber recibido la aprobación inicial, según se describe en el Procedimiento para la aprobación de sistemas de gestión del agua de lastre en los que se utilicen sustancias activas (D9). Toda la información indicada anteriormente constituirá la base para que la Administración proceda a la evaluación y aprobación del programa presentado. En el caso en que se apruebe un programa, el solicitante podrá proceder de conformidad con el programa aprobado teniendo en cuenta las condiciones fijadas por la Administración.
- .2 **Reconocimiento de la instalación y declaración de cumplimiento:** La instalación del prototipo de tecnología de tratamiento del agua de lastre de conformidad con el programa aprobado se verificará mediante un reconocimiento de la instalación. Si este reconocimiento confirma que se ha respetado el programa aprobado, incluida cualquier condición aplicable fijada por la Administración, la Administración podrá expedir una declaración de cumplimiento de conformidad con la regla D-4.
- .3 **Evaluación del rendimiento y presentación de informes:** Durante el periodo de prueba y de evaluación, un prototipo de tecnología de tratamiento del agua de lastre será objeto de pruebas y evaluaciones experimentales continuas de acuerdo con el programa aprobado para evaluar el rendimiento tanto de ingeniería como biológico en las condiciones de operación a bordo. La presentación de informes a la Administración se hará de un modo y según un calendario que sean conformes con el programa aprobado.

## 2 DEFINICIONES

2.1 Prototipo de tecnología de tratamiento del agua de lastre: cualesquiera sistema integrado de equipo de tratamiento del agua de lastre, según lo indicado en la regla D-4, que participe en un programa para la prueba y evaluación, que tenga posibilidades de cumplir o superar las normas de eficacia de la gestión del agua de lastre establecidas en la regla D-2, incluido el equipo de tratamiento, todo el equipo de control conexo, el equipo de vigilancia y las instalaciones de

muestreo. El prototipo de tecnología de tratamiento del agua de lastre puede ser un proceso mecánico, físico, químico o biológico, ya sea utilizado individualmente o en combinación, que puede utilizar o no sustancias activas para extraer o neutralizar los organismos acuáticos perjudiciales y agentes patógenos existentes en el agua de lastre y los sedimentos. Los prototipos de tecnologías de tratamiento del agua de lastre pueden funcionar en la toma o en la salida del agua de lastre, durante el viaje o en cualquier combinación de estas modalidades.

2.2 Plan de gestión del agua de lastre: documento mencionado en la regla B-1 del Convenio en el que se describen los procesos y procedimientos de gestión del agua de lastre a bordo de cada buque.

2.3 Sustancias activas: sustancia u organismo, incluido un virus u hongo, que ejerza una acción general o específica contra los organismos acuáticos perjudiciales y agentes patógenos.

2.4 Equipo de control: equipo instalado necesario para el funcionamiento adecuado del prototipo de tecnología para el tratamiento del agua de lastre.

2.5 Equipo de vigilancia: equipo instalado para la evaluación del funcionamiento correcto del prototipo de tecnología de tratamiento del agua de lastre.

2.6 Convenio: Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques, 2004.

2.7 Instalaciones de muestreo: medios proporcionados para el muestreo del agua de lastre tratada o sin tratar, según se requiera en las presentes Directrices.

### **3 PRESCRIPCIONES PARA LA APLICACIÓN DEL PROGRAMA**

3.1 En la presente sección figuran los elementos y documentación detallados que deben incluirse en un programa y en una solicitud de aprobación del programa, según se define en la sección 1.7.1. La solicitud de aprobación del programa incluirá información sobre los siguientes aspectos:

- .1 participantes
- .2 descripción de la tecnología de tratamiento del agua de lastre
- .3 descripción del buque
- .4 descripción de la instalación y del reconocimiento de la instalación
- .5 descripción de la prueba de rendimiento y de la evaluación
- .6 calendario y presentación de informes

3.2 Se presentará a la Administración toda la documentación pertinente y exigida que describa el programa para el cual el solicitante está solicitando la aprobación. La solicitud sólo puede referirse a un prototipo de tecnología de tratamiento de agua de lastre y normalmente no debe resultar en la instalación en más de tres buques. Las instalaciones de prototipos a bordo de más de un buque deben justificarse en la solicitud y basarse en prescripciones de elaboración de tecnologías relacionados, por ejemplo, con:

- cuestiones de capacidad;
- áreas geográficas de operación;

- condiciones específicas a bordo que varían según el tipo del buque; y
- el reacondicionamiento de buques existentes en vez de las instalaciones a bordo de buques nuevos.

3.3 La solicitud de aprobación del programa también tendrá en cuenta las normas de seguridad y ambientales que debe cumplir el buque a fin de garantizar que otras prescripciones internacionales y/o nacionales no quedan comprometidas por el prototipo de tecnología de tratamiento del agua de lastre.

3.4 El programa incluirá la implantación de medidas adecuadas de control de calidad de conformidad con las normas internacionales reconocidas que deben cumplir todos los participantes especificados en la sección 3.5.

### **Participantes**

3.5 El programa deberá ofrecer una reseña general de los diferentes participantes incluidos en la solicitud de aprobación del programa, entre los que se contarán, según proceda, los siguientes:

- el propietario o armador del buque;
- el fabricante o fabricantes; y
- la institución encargada de las pruebas o cualesquiera laboratorios, instituciones o compañías encargadas de determinados elementos del programa o de su totalidad o que asesoren al fabricante sobre la ejecución del programa.

3.6 Las funciones o responsabilidades de cada uno de los participantes indicados deberán describirse con claridad en la solicitud de aprobación del programa.

### **Descripción de la tecnología de tratamiento del agua de lastre**

3.7 La solicitud de aprobación del programa deberá incluir información relativa al proyecto, construcción, explotación y funcionamiento de la tecnología de tratamiento del agua de lastre propuesta. En la información se incluirán también cualesquiera condiciones previstas que limiten su aplicación con respecto a la duración del viaje, el tipo de buque, capacidad (caudal y/o volumen) o cualesquiera otras condiciones pertinentes.

3.8 La solicitud de aprobación del programa deberá contener documentación sobre las posibilidades de que los prototipos de tecnologías que satisfagan o superen la norma de eficacia descrita en la regla D-2. En la preparación de dicha documentación deberán haberse utilizado prácticas científicas y estadísticas reconocidas.

3.9 Se describirán debidamente la construcción, funcionamiento y mantenimiento de la tecnología de manera que la Administración pueda examinarlas. Se incluirá lo siguiente:

- .1 el prototipo de tecnología de tratamiento del agua de lastre deberá corresponder a una configuración y construcción adecuadas para su instalación y utilización a bordo en condiciones normales;
- .2 el proyecto, la construcción y los materiales serán adecuados para la finalidad prevista del equipo, las condiciones de funcionamiento a las cuales estará

sometido y las condiciones ambientales de a bordo. Se incluirán consideraciones sobre los siguientes elementos:

- .1 vibración - para garantizar que no hay posibilidad de resonancias;
  - .2 temperatura - para garantizar un funcionamiento y rendimiento seguros y adecuados de la tecnología respecto de la gama de temperaturas aplicable a las instalaciones de a bordo;
  - .3 humedad - para verificar la idoneidad del equipo expuesto a la humedad/agua según se aplique a las instalaciones de a bordo;
  - .4 fluctuación de potencia - para garantizar el funcionamiento adecuado durante una variación de voltaje/frecuencia; y
  - .5 inclinación - para garantizar que la tecnología funcione durante las situaciones para las cuales ha sido prevista, teniendo en cuenta el movimiento del buque, y que una vez instalada a bordo seguirá siendo segura y no constituirá ningún peligro para la tripulación o el buque en caso de inclinación.
- .3 el fabricante deberá describir con claridad, en un manual de funcionamiento y mantenimiento, el mantenimiento rutinario del prototipo de tecnología de tratamiento del agua de lastre y los procedimientos para la reparación de averías;
  - .4 el prototipo de tecnología de tratamiento del agua de lastre estará dotado de medios simples y eficaces para su funcionamiento y control;
  - .5 en caso de un fallo que ponga en peligro el funcionamiento correcto del prototipo de tecnología de tratamiento del agua de lastre, se activarán alarmas que emitirán señales audibles y visuales en todos los puestos desde los cuales puedan dirigirse las operaciones relativas al agua de lastre;
  - .6 el programa del prototipo de tecnología de tratamiento del agua de lastre deberá permitir registrar todas las operaciones relacionadas en el agua de lastre, sobre todo:
    - .1 el registro de las operaciones o de cualquier fallo que se produzca durante las mismas;
    - .2 el registro de todos los parámetros fundamentales, necesarios para garantizar un funcionamiento adecuado;
    - .3 la fecha y hora del inicio y de la finalización de la operación de lastrado; y
    - .4 la modalidad de la operación de lastrado (carga, descarga, trasvase).
  - .7 el prototipo de tecnología de tratamiento del agua de lastre deberá permitir el muestreo de modo que puedan recogerse muestras representativas del agua de

lastre del buque tal como se indica en el proyecto experimental descrito en la solicitud de aprobación del programa.

3.10 La solicitud de aprobación del programa deberá incluir descripciones de los principios de funcionamiento, el uso, si procede, de sustancias activas, las condiciones de funcionamiento y la viabilidad de la aplicación del prototipo de tecnología de tratamiento del agua de lastre.

3.11 En la solicitud de aprobación del programa deberá incluirse una evaluación de los posibles efectos respecto de otras personas, o sistemas del buque y de su estructura, y deberán subrayarse cualesquiera disposiciones especiales de seguridad que podrían ser necesarias debido a las características de la instalación y/o funcionamiento del prototipo de tecnología de tratamiento del agua de lastre.

### **Descripción del buque**

3.12 En la solicitud de aprobación del programa se incluirá una descripción cabal y completa del buque o buques en los que vaya a instalarse el prototipo de tecnología de tratamiento del agua de lastre. Tal descripción deberá incluir:

- el nombre de los buques;
- fecha de construcción;
- pabellón;
- puerto de matrícula;
- arqueo bruto;
- peso muerto;
- número IMO;
- eslora (pp);
- distintivo de llamada internacional;
- calados en lastre máximos (en condiciones meteorológicas normales y desfavorables);
- la capacidad total de lastre del buque en m<sup>3</sup> y otras unidades, en caso de ser aplicables al buque.

3.13 En la descripción se incluirán también los caudales y volúmenes del lastre normal de funcionamiento y, en la medida de lo posible, las distancias y rutas de los viajes típicos.

### **Descripción de la instalación y del reconocimiento de la instalación**

3.14 En la solicitud de aprobación del programa se describirá exhaustivamente la forma en que el equipo deberá integrarse en el buque y se facilitará la siguiente información para la instalación de a bordo:

- .1 un diagrama secuencial en el que se muestren los procesos del prototipo de tecnología de tratamiento del agua de lastre;
- .2 esquemas en los que se muestre la "disposición del equipo" del prototipo propuesto de instalación de tratamiento del agua de lastre. Tales esquemas deberán mostrar los trazados a escala de los espacios y las características mecánicas y estructurales importantes, tales como los principales componentes

eléctricos y de propulsión, los mamparos y puntales, así como las puertas y otros medios de acceso/salida;

- .3 un esquema en el que muestre la "disposición de las tuberías" del prototipo de instalación del sistema de tratamiento del agua de lastre, incluidos los sistemas de lastre y de tuberías interconectadas, las tuberías de muestreo y las tomas para el efluente tratado y de cualesquiera corrientes de desechos;
- .4 información relativa a las cuestiones de seguridad de a bordo;
- .5 una evaluación de los posibles efectos en otros sistemas del buque y de su estructura, subrayando los aspectos del proyecto y funcionamiento del sistema, así como de su integración en el buque, que habrán de establecerse para impedir que se ponga en peligro la seguridad de la tripulación y del buque;
- .6 una garantía de que se dispone de dispositivos adecuados de enclavamiento de seguridad y de medidas a prueba de fallos que permitan asegurarse de que los contornos del compartimentado, la integridad estructural y la estabilidad del buque no se ven comprometidos;
- .7 una garantía de que las nuevas tuberías y flujos no provoquen situaciones de lastrado o deslastrado que no sean seguras, por ejemplo, la sobrepresión;
- .8 una garantía de que los medios de evacuación de los espacios tripulados no se vean comprometidos;
- .9 disposiciones para mantener la integridad de todo contorno entre espacios seguros y espacios potencialmente peligrosos;
- .10 indicación de que se presta atención a las restricciones relativas a la uso del equipo eléctrico en zonas potencialmente peligrosas; y
- .11 una disposición para el almacenamiento y uso en condiciones de seguridad de las sustancias activas.

3.15 La descripción del reconocimiento de la instalación incluirá una lista de los elementos que deben validarse en el reconocimiento, entre los que se incluyen, como mínimo, los siguientes:

- .1 esquemas actualizados de la instalación real de los medios de bombeo y las tuberías, identificando las tomas para el efluente tratado y cualesquiera corrientes de desechos. Quizás deba prestarse especial atención a las instalaciones en petroleros con una disposición no tradicional de las tuberías o medios de bombeo, así como las limitaciones relativas a la utilización de equipo eléctrico en zonas potencialmente peligrosas;
- .2 manuales del equipo proporcionados por los fabricantes, que deberán incluir pormenores de los componentes principales del sistema de tratamiento;

- .3 manual técnico y de funcionamiento del prototipo de tecnologías del tratamiento del agua de lastre completo que se haya instalado. Este manual deberá incluir los medios y el funcionamiento del sistema en su totalidad y describir específicamente las partes del sistema que no estén contempladas en los manuales del equipo del fabricante. La sección del manual relativa a las operaciones deberá incluir los procedimientos operacionales normales y los previstos para la descarga de agua no tratada en caso de mal funcionamiento del equipo. La sección técnica del manual deberá contener información adecuada (descripción y diagramas de los medios de bombeo y de trasiego, del sistema de vigilancia y del cableado eléctrico/electrónico), que permita la detección de averías, e incluir instrucciones sobre cómo llevar un registro de mantenimiento;
- .4 los criterios específicos del fabricante a que debe ajustarse la instalación. Se deberá disponer de una especificación técnica, que indique entre otras cosas el emplazamiento y montaje de los componentes, los medios para mantener la integridad de las divisiones entre espacios seguros y potencialmente peligrosos y la disposición de las tuberías de muestreo;
- .5 el plan de gestión del agua de lastre; y
- .6 cualquier otra condición impuesta por la Administración.

3.16 La solicitud de aprobación del programa deberá incluir un procedimiento recomendado de pruebas y reconocimientos. En este procedimiento se especificarán todas las comprobaciones que hay que llevar a cabo en las pruebas de funcionamiento y se ofrecerán orientaciones para que el inspector realice el reconocimiento a bordo del sistema de tratamiento. Este procedimiento se modificará según sea necesario antes del reconocimiento, con el consentimiento de la Administración.

### **Descripción de la prueba de rendimiento y de la evaluación**

3.17 Se elaborará una descripción completa de las pruebas y evaluaciones que se realicen a bordo. Si es posible, se aplicarán métodos normalizados para la recogida, manipulación (incluida la concentración), almacenamiento y análisis de las muestras. Estos métodos estarán claramente documentados y descritos en los planos e informes de las pruebas, que deberán incluir los métodos de detección, concentración, enumeración e identificación de organismos, así como para la determinación de su viabilidad. Cuando se utilicen métodos no normalizados, se validarán, documentarán y se presentará un informe sobre ellos. Se describirá el experimento que se va a realizar y el procedimiento de muestreo.

3.18 El programa deberá evaluar:

- .1 la eficacia biológica del prototipo de tecnología de tratamiento del agua de lastre que se haya instalado;
- .2 el rendimiento operacional, que incluirá, entre otras, las siguientes consideraciones:
  - requisitos de dotación y mantenimiento no programado

- datos operacionales en relación con las especificaciones del fabricante
- incidencia de las condiciones ambientales indicadas en la sección 3.9.2
- .3 efecto sobre los sistemas y la estructura del buque; y
- .4 cualquier otra característica identificada por los participantes o la Administración.

3.19 Los proyectos y protocolos de los experimentos deberán incluir:

- .1 una descripción general del experimento, incluidas las hipótesis que se están sometiendo a prueba y los métodos para determinar la eficacia biológica y el rendimiento operacional. La solicitud de aprobación del programa identificará los lugares de prueba, las aguas sometidas a prueba y toda otra condición ambiental del agua que pueda ser de importancia, en la medida de lo posible. El plan de estudio general aprovechará al máximo la diversidad de las zonas de operaciones del buque, en la medida de lo posible;
- .2 una descripción detallada de cada experimento, que deberá incluir:
  - .1 recogida de muestras de agua de lastre para cada tratamiento y control, identificando y especificando el número de tanques duplicados, muestras de agua de lastre y el tiempo necesario para las pruebas;
  - .2 descripción de la serie de pruebas: pruebas duplicadas (es decir, pruebas efectuadas en el mismo lugar y con las mismas condiciones ambientales) y pruebas comparativas (es decir, pruebas efectuadas en lugares distintos o con condiciones ambientales distintas). Se describirá cómo se ha evaluado la eficacia del proceso de tratamiento, y se ofrecerá una descripción de cómo se ha cuantificado la eficacia, y una comparación de las distintas eficacias biológicas;
  - .3 el plan tratará el análisis estadístico (incluido el análisis de rendimiento) y las cuestiones relacionadas con la fiabilidad de los datos. Se describirán detalladamente las pruebas estadísticas que se van a realizar, los controles establecidos y la réplica de cada experimento; y
  - .4 se describirá en qué medida el experimento tiene en cuenta la variación entre temporadas, el contenido de materia orgánica, turbiedad, pH, salinidad, etc; que es probable que el buque encuentre en sus zonas de operaciones, y en la medida de lo posible se indicará la gama de estas variables.
- .3 al planear cada experimento se tendrá en cuenta el funcionamiento de los sistemas del buque cuya disposición pueda incidir sobre los resultados obtenidos (por ejemplo, por una conexión cruzada).

## **Calendario y presentación de informes**

3.20 La solicitud de aprobación del programa incluirá procedimientos y un calendario para la presentación de informes, que documentará, en todas las etapas, los avances y la situación del programa. A lo largo del programa se presentarán periódicamente informes a la Administración. Además, estos informes incluirán los resultados y una evaluación de todos los experimentos que se realicen.

3.21 La solicitud de aprobación del programa deberá presentar un calendario general que se ajuste a las normas de gestión de proyectos. Este calendario incluirá los plazos previstos para completar cada tarea en relación con un elemento principal del programa. Para cada elemento se especificará el periodo de rendimiento y ejecución previsto y se indicarán etapas tales como la aprobación del programa por la Administración, el reconocimiento de la instalación y los informes sobre los experimentos y los adelantos. Las principales tareas suelen incluir la instalación del prototipo de tecnología de tratamiento del agua de lastre en el buque, el inicio y la ejecución de los experimentos y los intervalos de mantenimiento.

## **4 RECONOCIMIENTO DE LA INSTALACIÓN Y DECLARACIÓN DE CUMPLIMIENTO**

### **Reconocimiento de la instalación**

4.1 Una vez aprobada la solicitud de aprobación del programa, se podrá instalar a bordo el prototipo de tecnología de tratamiento del agua de lastre.

4.2 Después de la instalación, la Administración, o una organización autorizada por la Administración a actuar en su nombre, deberá efectuar un reconocimiento para verificar que la instalación del sistema corresponde al programa aprobado y que la calidad de la instalación es satisfactoria.

### **Declaración de cumplimiento**

4.3 Una vez que se haya completado satisfactoriamente el reconocimiento de la instalación, la Administración, o una persona u organización debidamente autorizada por ella, podrá expedir una declaración de cumplimiento. En cualquier caso, la Administración asume la plena responsabilidad de la declaración de cumplimiento. En el apéndice figura un modelo recomendado para tal declaración.

4.4 La declaración de cumplimiento será válida por un periodo de cinco años a partir de las fechas especificadas en las reglas D-4-1 y D-4-2, según proceda.

## **5 PRESCRIPCIONES DE EFICACIA PARA SISTEMAS YA INSTALADOS**

5.1 Los buques en los que ya se hayan instalado prototipos de tecnologías de tratamiento del agua de lastre y que deseen ampararse en lo dispuesto en la regla D-4, podrán hacerlo siempre que la Administración apruebe la solicitud de aprobación del programa.

## **6 SUPERVISIÓN DEL PROGRAMA**

6.1 La Administración, o una organización autorizada por la Administración a actuar en su nombre, se asegurará de que se sigue el programa aprobado.

6.2 La Administración revocará la declaración de cumplimiento si el buque no sigue el programa aprobado o no cumple por otro motivo las condiciones estipuladas en la regla D-4.4.

## APÉNDICE

### DECLARACIÓN DE CUMPLIMIENTO RELATIVA A UN PROTOTIPO DE TECNOLOGÍA DE TRATAMIENTO DEL AGUA DE LASTRE

(Sello Oficial)

Expedido en virtud de las disposiciones de

#### LAS DIRECTRICES PARA LA APROBACIÓN Y LA SUPERVISIÓN DE PROGRAMAS PARA PROTOTIPOS DE TECNOLOGÍAS DE TRATAMIENTO DEL AGUA DE LASTRE (D10)

(resolución MEPC.140(54),  
con la autoridad conferida por el Gobierno de *(nombre completo del país)*  
por *(nombre completo de la persona u organización competente autorizada por la  
administración)*)

#### Datos relativos al buque

Nombre del buque

Número IMO\*

Número o letras distintivos

Puerto de matrícula

Arqueo bruto

Capacidad, volumen y caudal de circulación del agua de lastre

Fecha en que se colocó la quilla del buque o en que la construcción de éste se hallaba en una fase equivalente o, (cuando proceda) fecha en que comenzaron las obras de transformación

Fecha en la que vence el plazo para que el buque cumpla la regla D-2

Fecha de instalación del prototipo de sistema de tratamiento del agua de lastre

Nombre y dirección del fabricante del prototipo de tecnología de tratamiento del agua de lastre

Nombre comercial de la tecnología

Número de orden u otra marca de identificación

---

\* El número de identificación del buque de la OMI, adoptado por la Organización mediante la resolución A.600(15).

Nombre de la sustancia activa y pormenores de la aprobación básica

Breve descripción del prototipo de la tecnología

SE CERTIFICA:

1. Que el buque dispone de un prototipo de sistema de tratamiento del agua de lastre aprobado de conformidad con lo dispuesto en la regla D-4 por el Gobierno de (*nombre del gobierno*) el (*fecha de aprobación del programa*)
2. Que el prototipo de tecnología de tratamiento del agua de lastre ha sido objeto de reconocimiento de conformidad con lo prescrito en la sección 4 del anexo de la resolución MEPC.140(54)
3. Que una copia del programa aprobado se lleva en el buque junto con los manuales del equipo, operaciones y mantenimiento del prototipo de tecnología de tratamiento del agua de lastre.

La presente declaración es válida hasta (*fecha*)

(lugar de expedición de la declaración)

(fecha de expedición)

(firma del funcionario autorizado que expide la declaración)

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)

\*\*\*



**ANEXO 2****RESOLUCIÓN MEPC.141(54)  
adoptada el 24 de marzo de 2006****ENMIENDAS AL ANEXO DEL PROTOCOLO DE 1978 RELATIVO  
AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA PREVENIR LA  
CONTAMINACIÓN POR LOS BUQUES, 1973**

**(Enmiendas a la regla 1, adición de la regla 12A, enmiendas consiguientes al Certificado IOPP y enmiendas a la regla 21 del Anexo I revisado del MARPOL 73/78)**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

RECORDANDO el artículo 38 a) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones conferidas al Comité de Protección del Medio Marino (el Comité) por los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar,

TOMANDO NOTA del artículo 16 del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973 (en adelante denominado "Convenio de 1973") y el artículo VI del Protocolo de 1978 relativo al Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973 (en adelante denominado "Protocolo de 1978"), en los que conjuntamente se especifica el procedimiento para enmendar el Protocolo de 1978 y se confiere al órgano pertinente de la Organización la función de examinar y adoptar enmiendas al Convenio de 1973 modificado por el Protocolo de 1978 (MARPOL 73/78),

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de que el Anexo I del MARPOL 73/78 fue adoptado mediante la resolución MEPC.117(52) y se espera que entre en vigor el 1 de enero de 2007,

HABIENDO EXAMINADO las propuestas de enmienda a la regla 1, la propuesta de nueva regla 12A, las enmiendas consiguientes al Suplemento (modelos A y B) del Certificado IOPP y las propuestas de enmienda a la regla 21 del Anexo I revisado del MARPOL 73/78,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) d) del Convenio de 1973, las enmiendas al Anexo I revisado del MARPOL 73/78 cuyo texto figura en el Anexo de la presente resolución;
2. DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) f) iii) del Convenio de 1973, que las enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de febrero de 2007, salvo que, con anterioridad a esa fecha, un tercio cuando menos de las Partes, o aquellas Partes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado a la Organización que rechazan las enmiendas;
3. INVITA a las Partes a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) g) ii) del Convenio de 1973, dichas enmiendas entrarán en vigor el 1 de agosto de 2007, una vez aceptadas de conformidad con lo estipulado en el párrafo 2 anterior;

4. PIDE al Secretario General que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) e) del Convenio de 1973, remita a todas las Partes en el MARPOL 73/78 copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el Anexo; y
5. PIDE TAMBIÉN al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no son Partes en el MARPOL 73/78.

## ANEXO

### ENMIENDAS AL ANEXO I REVISADO DEL MARPOL

#### **1 Adición del nuevo párrafo 28.9 de la regla 1**

A continuación del párrafo 28.8 actual de la regla 1 se añade el nuevo párrafo 28.9 siguiente:

"28.9 Por buque entregado el 1 de agosto de 2010 o posteriormente se entenderá:

- .1 un buque respecto del cual se adjudique el oportuno contrato de construcción el 1 de agosto de 2007 o posteriormente; o
- .2 en ausencia de un contrato de construcción, un buque cuya quilla sea colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente, el 1 de febrero de 2008 o posteriormente; o
- .3 un buque cuya entrega se produzca el 1 de agosto de 2010 o posteriormente; o
- .4 un buque que haya sido objeto de una transformación importante:
  - .1 para la cual se adjudique el oportuno contrato después del 1 de agosto de 2007; o
  - .2 respecto de la cual, en ausencia de un contrato, el trabajo de construcción se inicie después del 1 de febrero de 2008; o
  - .3 que quede terminada después del 1 de agosto de 2010."

#### **2 Adición de la nueva regla 12A sobre la protección de los tanques de combustible líquido**

*A continuación de la regla 12 actual se añade la nueva regla 12A siguiente:*

##### **"Regla 12A - Protección de los tanques de combustible líquido**

1 La presente regla se aplicará a todos los buques con una capacidad total de combustible líquido igual o superior a 600 m<sup>3</sup> que se entreguen el 1 de agosto de 2010 o posteriormente, según la definición que figura en la regla 1.28.9 del presente Anexo.

2 La aplicación de la presente regla para la determinación de la ubicación de los tanques utilizados para transportar el combustible líquido no tiene precedencia sobre las disposiciones de la regla 19 del presente Anexo.

- 3 A los efectos de la presente regla regirán las siguientes definiciones:
- .1 "Combustible líquido" es todo hidrocarburo utilizado como combustible para la maquinaria propulsora y auxiliar del buque que transporta dicho combustible.
  - .2 "Calado en la línea de carga ( $d_s$ )" es la distancia vertical, en metros, entre la línea base de trazado, a media eslora, y la línea de flotación correspondiente al francobordo de verano que se ha de asignar al buque.
  - .3 "Calado del buque en rosca" es el calado de trazado a media eslora correspondiente al desplazamiento en rosca.
  - .4 "Calado en la línea de carga parcial ( $d_p$ )" es el calado del buque en rosca más el 60% de la diferencia entre el citado calado y el calado en la línea de carga ( $d_s$ ). El calado en la línea de carga parcial se medirá en metros.
  - .5 "Línea de flotación ( $d_B$ )" es la distancia vertical, en metros, entre la línea base de trazado, a media eslora, y la línea de flotación correspondiente al 30% del puntal ( $D_S$ ).
  - .6 "Manga  $B_s$ " es la manga máxima de trazado del buque, en metros, en la línea de máxima carga ( $d_s$ ) o por debajo de ésta.
  - .7 "Manga  $B_B$ " es la manga máxima de trazado del buque, en metros, en la línea de flotación ( $d_B$ ) o por debajo de ésta.
  - .8 "Puntal ( $D_S$ )" es el puntal de trazado, en metros, medido a media eslora hasta la cubierta superior, en el costado. A fines de la aplicación, por "cubierta superior" se entenderá la cubierta más alta hasta la cual se extienden los mamparos estancos transversales con la excepción de los mamparos del pique de popa.
  - .9 "Eslora ( $L$ )" es el 96% de la eslora total medida en una flotación cuya distancia a la cara superior de la quilla sea igual al 85% del puntal mínimo de trazado, o la eslora medida en esa flotación desde la cara proel de la roda hasta el eje de la mecha del timón, si esta segunda magnitud es mayor. En los buques proyectados con quilla inclinada, la flotación en que se mida la eslora debe ser paralela a la flotación de proyecto. La eslora ( $L$ ) se medirá en metros.
  - .10 "Manga ( $B$ )" es la anchura máxima del buque, en metros, medida en el centro del buque hasta la línea de trazado de la cuaderna en los buques de forro metálico, o hasta la superficie exterior del casco en los buques con forro de otros materiales.
  - .11 "Tanque de combustible líquido" es un tanque en el que se transporta combustible líquido, pero se excluyen los tanques que no contendrían combustible líquido durante la explotación normal del buque, como los tanques de rebose.
  - .12 "Tanque de combustible líquido pequeño" es todo tanque de combustible líquido cuya capacidad máxima no supere los 30 m<sup>3</sup>.

- .13 "C" es el volumen total de combustible líquido del buque, incluido el de los tanques de combustible líquido pequeños, en  $m^3$ , al 98% de la capacidad de los tanques.
- .14 "Capacidad del tanque de combustible líquido" es el volumen de un tanque, en  $m^3$ , con un nivel de llenado del 98%.

4 Las disposiciones de la presente regla serán aplicables a todos los tanques de combustible líquido con la excepción de los tanques de combustible líquido pequeños definidos en el párrafo 3.12, siempre que la capacidad total de los tanques excluidos no supere los  $600 m^3$ .

5 Ninguno de los tanques de combustible líquido tendrá una capacidad superior a  $2\,500 m^3$ .

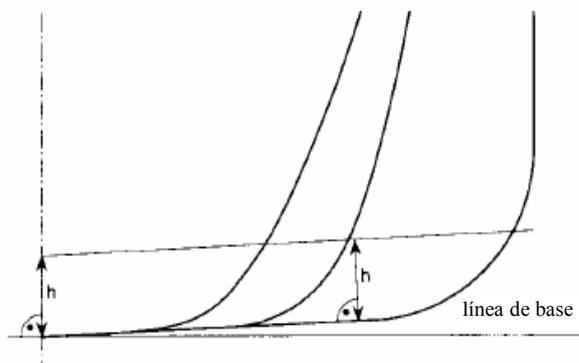
6 En el caso de los buques cuya capacidad total de combustible líquido sea igual o superior a  $600 m^3$ , exceptuadas las unidades autoelevadoras de perforación, los tanques de combustible líquido irán dispuestos por encima de la línea de trazado de las planchas del forro del fondo, y en ningún caso a menos de la distancia  $h$  indicada a continuación:

$$h = B/20 \text{ m, o bien}$$

$$h = 2,0 \text{ m, si este valor es inferior.}$$

$$\text{Valor mínimo de } h = 0,76 \text{ m}$$

En la zona de la curva del pantoque y en lugares donde dicha curva no esté claramente definida, la línea que define los límites del tanque de combustible líquido será paralela al fondo plano en los medios, como se ilustra en la figura 1.



**Figura 1 - Definición de los límites de los tanques de combustible líquido a efectos del párrafo 6**

7 En el caso de los buques cuya capacidad total de combustible líquido sea igual o superior a  $600 \text{ m}^3$  pero inferior a  $5\,000 \text{ m}^3$ , los tanques de combustible líquido irán dispuestos por dentro de la línea de trazado de las planchas del forro del costado, y en ningún caso a menos de la distancia  $w$  medida, como se ilustra en la figura 2, en cualquier sección transversal perpendicularmente al forro del costado, como se indica a continuación:

$$w = 0,4 + 2,4 C/20\,000 \text{ m}$$

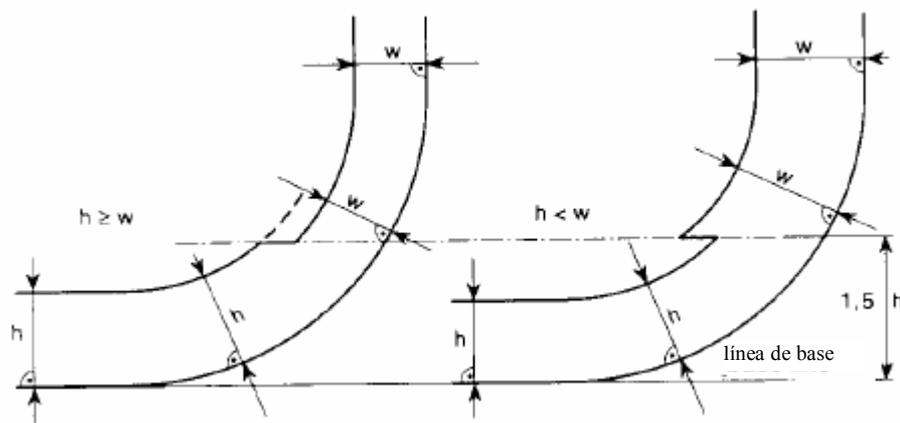
Valor mínimo de  $w = 1,0 \text{ m}$ ; no obstante, para los tanques con una capacidad de combustible líquido inferior a  $500 \text{ m}^3$ , el valor mínimo es  $0,76 \text{ m}$ .

8 En el caso de los buques cuya capacidad total de combustible líquido sea igual o superior a  $5\,000 \text{ m}^3$ , los tanques de combustible líquido irán dispuestos por dentro de la línea de trazado de las planchas del forro del costado, y en ningún caso a menos de la distancia  $w$  medida, como se ilustra en la figura 2, en cualquier sección transversal perpendicularmente al forro del costado, como se indica a continuación:

$$w = 0,5 + C/20\,000 \text{ m, o bien}$$

$w = 2,0 \text{ m}$ , si este valor es inferior.

Valor mínimo de  $w = 1,0 \text{ m}$



**Figura 2 - Definición de los límites de los tanques de combustible líquido a efectos de los párrafos 7 y 8**

9 Las tuberías de combustible líquido situadas a una distancia del fondo del buque inferior a  $h$ , según se define en el párrafo 6, o a una distancia del costado del buque inferior a  $w$ , según se define en los párrafos 7 y 8, estarán provistas de válvulas o dispositivos de cierre similares situados dentro del tanque de combustible líquido o adyacentes a éste. Las válvulas podrán accionarse desde un espacio cerrado de fácil acceso situado en un lugar al que se pueda acceder desde el puente de navegación o el puesto de mando de las máquinas propulsoras sin tener que atravesar las cubiertas expuestas de francobordo o de superestructuras. Las válvulas se cerrarán en caso de que falle el sistema de telemando (fallo en posición cerrada) y permanecerán cerradas

mientras el buque esté en el mar siempre que el tanque contenga combustible líquido, excepto durante las operaciones de trasvase de combustible líquido.

10 Los pozos de aspiración de los tanques de combustible líquido podrán penetrar el doble fondo por debajo de la línea límite que define la distancia  $h$ , a condición de que tales pozos sean lo más pequeños posible y que la distancia entre el fondo del pozo y las planchas del forro del fondo no sea inferior a 0,5 h.

11 Como alternativa a lo dispuesto en los párrafos 6 y 7 u 8, los buques cumplirán la norma de aptitud para prevenir escapes accidentales de combustible líquido que se especifica a continuación:

- .1 El nivel de protección contra la contaminación por combustible líquido en caso de abordaje o varada se determinará calculando el parámetro de escape medio de hidrocarburos del modo siguiente:

$$O_M < 0,0157 - 1,14E-6 \cdot C \quad \text{para} \quad 600 \text{ m}^3 \leq C < 5\,000 \text{ m}^3$$

$$O_M < 0,010 \quad \text{para} \quad C \geq 5\,000 \text{ m}^3$$

donde:  $O_M$  = parámetro de escape medio de hidrocarburos;  
 $C$  = volumen total de combustible líquido.

- .2 Al calcular el parámetro de escape medio de hidrocarburos se adoptarán las siguientes hipótesis de carácter general:

- .1 se supondrá que el buque está cargado hasta el calado en la línea de carga parcial ( $d_p$ ), con la quilla a nivel y sin escora;
- .2 se supondrá que todos los tanques de combustible líquido están llenos a un 98% de su capacidad volumétrica;
- .3 en términos generales, se considerará que la densidad nominal del combustible líquido ( $\rho_n$ ) es de 1 000 kg/m<sup>3</sup>. Si la densidad del combustible líquido se limita específicamente a un valor inferior, se podrá aplicar dicho valor inferior; y
- .4 a fines de los cálculos del escape, se considerará que la permeabilidad de cada tanque de combustible líquido es de 0,99, a menos que se demuestre lo contrario.

- .3 Al combinar los parámetros de escape de hidrocarburos se adoptarán las siguientes hipótesis:

- .1 El escape medio de hidrocarburos se calculará por separado para las averías en el costado y para las averías en el fondo, y después se combinarán ambos resultados en un parámetro adimensional de escape de hidrocarburos  $O_M$ , según se indica a continuación:

$$O_M = (0,4 O_{MS} + 0,6 O_{MB}) / C$$

donde:  $O_{MS}$  = escape medio para una avería en el costado, en  $m^3$   
 $O_{MB}$  = escape medio para una avería en el fondo, en  $m^3$   
 $C$  = volumen total de combustible líquido.

.2 En caso de avería en el fondo, el escape medio se calculará por separado para mareas de 0 m y 2,5 m, y el escape medio resultante se calculará del modo siguiente:

$$O_{MB} = 0,7 O_{MB(0)} + 0,3 O_{MB(2,5)}$$

donde:  $O_{MB(0)}$  = escape medio para una marea de 0 m; y  
 $O_{MB(2,5)}$  = escape medio para una marea de -2,5 m, en  $m^3$ .

.4 El escape medio para una avería en el costado ( $O_{MS}$ ) se calculará del modo siguiente:

$$O_{MS} = \sum_1^n P_{S(i)} O_{S(i)} \quad (m^3)$$

donde:

$i$  = cada tanque de combustible líquido considerado;  
 $n$  = número total de tanques de combustible líquido;  
 $P_{S(i)}$  = la probabilidad de que se produzca una penetración en el tanque de combustible líquido  $i$  por avería en el costado, calculada de conformidad con lo indicado en el párrafo 11.6 de la presente regla;  
 $O_{S(i)}$  = el escape, en  $m^3$ , debido a una avería en el costado del tanque de combustible líquido  $i$ , que se supone igual al volumen total de combustible líquido en el tanque  $i$  a un 98% de su capacidad.

.5 El escape medio para una avería en el fondo se calculará, con respecto a cada marea, según se indica a continuación:

$$.1 \quad O_{MB(0)} = \sum_1^n P_{B(i)} O_{B(i)} C_{DB(i)} \quad (m^3)$$

donde:

$i$  = cada tanque de combustible líquido considerado;  
 $n$  = número total de tanques de combustible líquido;  
 $P_{B(i)}$  = la probabilidad de que se produzca una penetración en el tanque de combustible líquido  $i$  por avería en el fondo, calculada de conformidad con lo indicado en el párrafo 11.7 de la presente regla;

$O_{B(i)}$  = el escape procedente del tanque de combustible líquido  $i$ , en  $m^3$ , calculado de conformidad con lo indicado en el párrafo 11.5.3 de la presente regla; y

$C_{DB(i)}$  = factor para tener en cuenta la captación de hidrocarburos según se define en el párrafo 11.5.4.

$$.2 \quad O_{MB(2,5)} = \sum_1^n P_{B(i)} O_{B(i)} C_{DB(i)} \quad (m^3)$$

donde:

$i, n, P_{B(i)}$  y  $C_{DB(i)}$  = según se definen en el apartado .1 anterior;

$O_{B(i)}$  = el escape procedente del tanque de combustible líquido, en  $m^3$ , después del cambio de marea.

.3 El escape de hidrocarburos  $O_{B(i)}$  para cada tanque de combustible líquido se calculará aplicando los principios de equilibrio de presión hidrostática, de acuerdo con las hipótesis siguientes:

.1 Se supondrá que el buque está varado, con la quilla a nivel y sin escora, y que el calado del buque varado antes del cambio de la marea es igual al calado en la línea de carga parcial ( $d_p$ ).

.2 El nivel de combustible líquido después de avería se calculará del modo siguiente:

$$h_F = \{(d_p + t_C - Z_l)\rho_S\} / \rho_n$$

donde:

$h_F$  = altura de la superficie del combustible líquido sobre  $Z_l$ , en m;

$t_C$  = cambio de la marea, en m. Los reflujos de la marea se expresarán con valores negativos;

$Z_l$  = altura, en m, del punto más bajo en el tanque de combustible líquido sobre la línea de base;

$\rho_S$  = densidad del agua de mar, que se supondrá es de  $1\,025\text{ kg/m}^3$ ; y

$\rho_n$  = densidad nominal del combustible líquido según se define en el párrafo 11.2.3.

.3 El escape de hidrocarburos  $O_{B(i)}$  para todo tanque que limite con las planchas del forro del fondo no se considerará inferior al valor resultante de la siguiente fórmula, pero tampoco superior a la capacidad del tanque:

$$O_{B(i)} = H_W \cdot A$$

donde:

$$H_W = 1,0 \text{ m, cuando } Y_B = 0$$

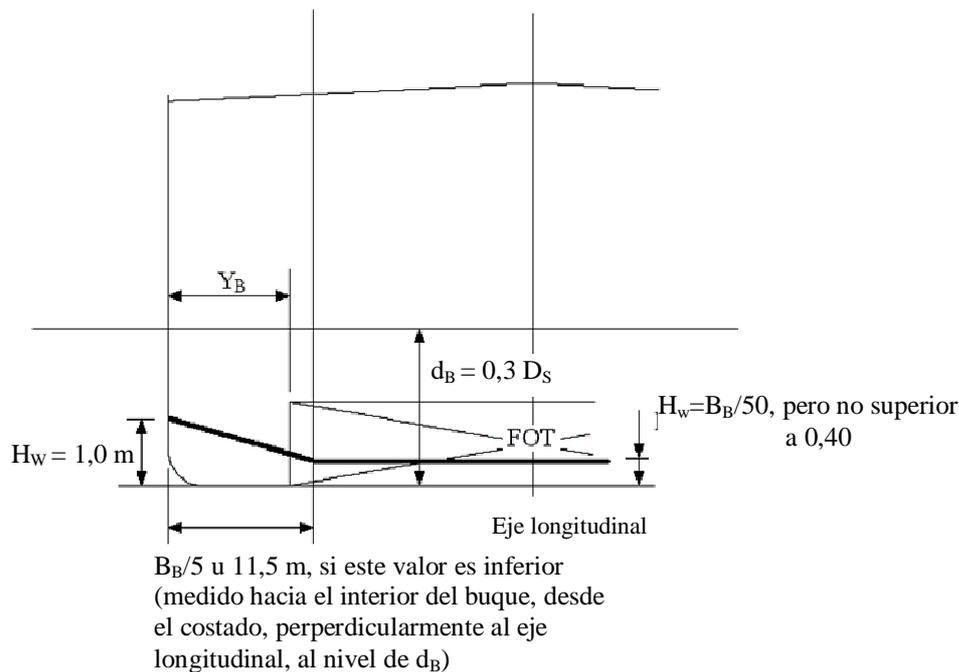
$$H_W = B_B/50 \text{ pero no superior a } 0,4 \text{ m, cuando } Y_B \text{ es superior a } B_B/5 \text{ o a } 11,5 \text{ m, si este valor es inferior}$$

$H_W$  se medirá hacia arriba desde la línea del fondo plano en los medios. En la zona de la curva del pantoque y en lugares donde dicha curva no esté claramente definida,  $H_W$  se medirá desde una línea paralela al fondo plano en los medios, que se muestra como distancia "h" en la figura 1.

Para los valores de  $Y_B$  hacia el exterior del buque de  $B_B/5$  u  $11,5$  m, si este valor es inferior,  $H_W$  se obtendrá por interpolación lineal

$Y_B$  = valor mínimo  $Y_B$ , a lo largo del tanque de combustible líquido cuando, en cualquier posición dada,  $Y_B$  es la distancia transversal entre el forro del costado en la línea de flotación  $d_B$  y el tanque en la línea de flotación  $d_B$  o por debajo de ésta;

$A$  = área horizontal proyectada máxima del tanque de combustible líquido hasta el nivel de  $H_W$  desde el fondo del tanque.



**Figura 3 - Dimensiones para el cálculo del escape mínimo de hidrocarburos a los efectos del subpárrafo 11.5.3.3**

- .4 En caso de avería en el fondo, una parte del escape procedente de un tanque de combustible líquido podrá ser captada por compartimientos no dedicados a hidrocarburos. Este efecto se calcula por aproximación aplicando el factor  $C_{DB(i)}$  para cada tanque, según se indica a continuación:

$C_{DB(i)} = 0,6$  para los tanques de combustible líquido que estén limitados por abajo por compartimientos no dedicados a hidrocarburos;

$C_{DB(i)} = 1,0$  en los demás casos.

- .6 La probabilidad  $P_S$  de que se abra una brecha en un compartimiento debido a una avería en el costado se calculará del modo siguiente:

.1  $P_S = P_{SL} \cdot P_{SV} \cdot P_{ST}$

donde:

$P_{SL} = (1 - P_{Sf} - P_{Sa})$  = probabilidad de que la avería se extienda a la zona longitudinal limitada por  $X_a$  y  $X_f$ ;

$P_{SV} = (1 - P_{Su} - P_{Sl})$  = probabilidad de que la avería se extienda a la zona vertical limitada por  $Z_l$  y  $Z_u$ ;

$P_{ST} = (1 - P_{Sy})$  = probabilidad de que la avería se extienda transversalmente excediendo los límites definidos por  $y$ ;

- .2  $P_{Sa}$ ,  $P_{Sf}$ ,  $P_{Su}$  y  $P_{Sl}$  se determinarán mediante interpolación lineal a partir de la tabla de probabilidades de avería en el costado que figura en el párrafo 11.6.3, y  $P_{Sy}$  se calculará mediante las fórmulas indicadas en el párrafo 11.6.3,

donde:

$P_{Sa}$  = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente a popa del punto  $X_a/L$ ;

$P_{Sf}$  = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente a proa del punto  $X_f/L$ ;

$P_{Sl}$  = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente por debajo del tanque;

$P_{Su}$  = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente por encima del tanque; y

$P_{Sy}$  = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente fuera del tanque.

Los límites  $X_a$ ,  $X_f$ ,  $Z_l$ ,  $Z_u$  e  $y$  del compartimiento se establecerán como sigue:

$X_a$  = distancia longitudinal entre el extremo popel de  $L$  y el punto más a popa del compartimiento considerado, en  $m$ ;

$X_f$  = distancia longitudinal entre el extremo popel de  $L$  y el punto más a proa del compartimiento considerado, en  $m$ ;

- $Z_l$  = distancia vertical entre la línea de base de trazado y el punto más bajo del compartimiento considerado, en m. Si  $Z_l$  es superior a  $D_S$ ,  $Z_l$  se considerará igual a  $D_S$ ;
- $Z_u$  = distancia vertical entre la línea de base de trazado y el punto más alto del compartimiento considerado, en m. Si  $Z_u$  es superior a  $D_S$ ,  $Z_u$  se considerará igual a  $D_S$ ; y
- $y$  = distancia horizontal mínima medida perpendicularmente al eje longitudinal, entre el compartimiento considerado y el forro exterior del costado, en m<sup>2</sup>.

En la zona de la curva del pantoque no es necesario tener en cuenta el valor de  $y$  por debajo de una distancia  $h$  por encima de la línea de base cuando  $h$  sea inferior a  $B/10$ , a 3 m o a la parte superior del tanque.

### .3 Tabla de probabilidades de avería en el costado

$X_a/L$	$P_{Sa}$	$X_f/L$	$P_{Sf}$	$Z_l/D_S$	$P_{Sl}$	$Z_u/D_S$	$P_{Su}$
0,00	0,000	0,00	0,967	0,00	0,000	0,00	0,968
0,05	0,023	0,05	0,917	0,05	0,000	0,05	0,952
0,10	0,068	0,10	0,867	0,10	0,001	0,10	0,931
0,15	0,117	0,15	0,817	0,15	0,003	0,15	0,905
0,20	0,167	0,20	0,767	0,20	0,007	0,20	0,873
0,25	0,217	0,25	0,717	0,25	0,013	0,25	0,836
0,30	0,267	0,30	0,667	0,30	0,021	0,30	0,789
0,35	0,317	0,35	0,617	0,35	0,034	0,35	0,733
0,40	0,367	0,40	0,567	0,40	0,055	0,40	0,670
0,45	0,417	0,45	0,517	0,45	0,085	0,45	0,599
0,50	0,467	0,50	0,467	0,50	0,123	0,50	0,525
0,55	0,517	0,55	0,417	0,55	0,172	0,55	0,452
0,60	0,567	0,60	0,367	0,60	0,226	0,60	0,383
0,65	0,617	0,65	0,317	0,65	0,285	0,65	0,317
0,70	0,667	0,70	0,267	0,70	0,347	0,70	0,255
0,75	0,717	0,75	0,217	0,75	0,413	0,75	0,197
0,80	0,767	0,80	0,167	0,80	0,482	0,80	0,143
0,85	0,817	0,85	0,117	0,85	0,553	0,85	0,092
0,90	0,867	0,90	0,068	0,90	0,626	0,90	0,046
0,95	0,917	0,95	0,023	0,95	0,700	0,95	0,013
1,00	0,967	1,00	0,000	1,00	0,775	1,00	0,000

$P_{Sy}$  se calculará del modo siguiente:

$$\begin{aligned}
 P_{Sy} &= (24,96 - 199,6 y/B_S) (y/B_S) && \text{para } y/B_S \leq 0,05 \\
 P_{Sy} &= 0,749 + \{5 - 44,4 (y/B_S - 0,05)\} \{(y/B_S) - 0,05\} && \text{para } 0,05 < y/B_S < 0,1 \\
 P_{Sy} &= 0,888 + 0,56 (y/B_S - 0,1) && \text{para } y/B_S \geq 0,1
 \end{aligned}$$

$P_{Sy}$  no se supondrá superior a 1.

<sup>2</sup> Si la disposición de los tanques es simétrica, se considerarán las averías en un solo costado del buque, en cuyo caso todas las dimensiones "y" se medirán desde ese costado. Si la disposición de los tanques no es simétrica, véanse las Notas explicativas sobre las cuestiones relacionadas con la aptitud para prevenir escapes accidentales de hidrocarburos, adoptadas por la Organización mediante la resolución MEPC.122(52).

.7 La probabilidad  $P_B$  de que se produzca una brecha en un compartimiento debido a una avería en el fondo se calculará del modo siguiente:

.1 
$$P_B = P_{BL} \cdot P_{BT} \cdot P_{BV}$$

donde:

$P_{BL} = (1 - P_{Bf} - P_{Ba})$  = probabilidad de que la avería se extienda a la zona longitudinal limitada por  $X_a$  y  $X_f$ ;

$P_{BT} = (1 - P_{Bp} - P_{Bs})$  = probabilidad de que la avería se extienda a la zona transversal limitada por  $Y_p$  e  $Y_s$ ; y

$P_{BV} = (1 - P_{Bz})$  = probabilidad de que la avería se extienda verticalmente por encima del límite definido por  $z$ ;

.2  $P_{Ba}$ ,  $P_{Bf}$ ,  $P_{Bp}$  y  $P_{Bs}$  se determinarán mediante interpolación lineal a partir de la tabla de probabilidades de avería en el fondo que figura en el párrafo 11.7.3, mientras que  $P_{Bz}$  se calculará mediante las fórmulas indicadas en el párrafo 11.7.3, donde:

$P_{Ba}$  = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente a popa del punto  $X_a/L$ ;

$P_{Bf}$  = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente a proa del punto  $X_f/L$ ;

$P_{Bp}$  = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente a babor del tanque;

$P_{Bs}$  = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente a estribor del tanque; y

$P_{Bz}$  = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente por debajo del tanque.

Los límites  $X_a$ ,  $X_f$ ,  $Y_p$ ,  $Y_s$  y  $z$  del compartimiento se establecerán como sigue:

$X_a$  y  $X_f$  según se definen en el párrafo 11.6.2;

$Y_p$  = distancia transversal entre el punto más a babor del compartimiento situado al nivel o por debajo de la línea de flotación  $d_B$  y un plano vertical situado a una distancia equivalente a  $B_B/2$  a estribor del eje longitudinal del buque;

$Y_s$  = distancia transversal entre el punto más a estribor del compartimiento situado al nivel o por debajo de la línea de flotación  $d_B$  y un plano vertical situado a una distancia equivalente a  $B_B/2$  a estribor del eje longitudinal del buque; y

$z$  = valor mínimo de  $z$  a lo largo del compartimiento cuando, en cualquier posición longitudinal dada,  $z$  es la distancia medida verticalmente entre el punto más bajo del forro del fondo en dicha posición longitudinal y el punto más bajo del compartimiento en esa misma posición.

.3 Tabla de probabilidades de avería en el fondo

$X_a/L$	$P_{Ba}$	$X_p/L$	$P_{Bf}$	$Y_p/B_B$	$P_{Bp}$	$Y_s/B_B$	$P_{Bs}$
0,00	0,000	0,00	0,969	0,00	0,844	0,00	0,000
0,05	0,002	0,05	0,953	0,05	0,794	0,05	0,009
0,10	0,008	0,10	0,936	0,10	0,744	0,10	0,032
0,15	0,017	0,15	0,916	0,15	0,694	0,15	0,063
0,20	0,029	0,20	0,894	0,20	0,644	0,20	0,097
0,25	0,042	0,25	0,870	0,25	0,594	0,25	0,133
0,30	0,058	0,30	0,842	0,30	0,544	0,30	0,171
0,35	0,076	0,35	0,810	0,35	0,494	0,35	0,211
0,40	0,096	0,40	0,775	0,40	0,444	0,40	0,253
0,45	0,119	0,45	0,734	0,45	0,394	0,45	0,297
0,50	0,143	0,50	0,687	0,50	0,344	0,50	0,344
0,55	0,171	0,55	0,630	0,55	0,297	0,55	0,394
0,60	0,203	0,60	0,563	0,60	0,253	0,60	0,444
0,65	0,242	0,65	0,489	0,65	0,211	0,65	0,494
0,70	0,289	0,70	0,413	0,70	0,171	0,70	0,544
0,75	0,344	0,75	0,333	0,75	0,133	0,75	0,594
0,80	0,409	0,80	0,252	0,80	0,097	0,80	0,644
0,85	0,482	0,85	0,170	0,85	0,063	0,85	0,694
0,90	0,565	0,90	0,089	0,90	0,032	0,90	0,744
0,95	0,658	0,95	0,026	0,95	0,009	0,95	0,794
1,00	0,761	1,00	0,000	1,00	0,000	1,00	0,844

$P_{Bz}$  se calculará del modo siguiente:

$$P_{Bz} = (14,5 - 67 z/D_S) (z/D_S) \quad \text{para } z/D_S \leq 0,1$$

$$P_{Bz} = 0,78 + 1,1 \{(z/D_S - 0,1)\} \quad \text{para } z/D_S > 0,1$$

$P_{Bz}$  no se supondrá superior a 1.

- .8 A los efectos del mantenimiento y las inspecciones, todo tanque de combustible líquido que no limite con las planchas del forro exterior no se situará a una distancia de las planchas del forro del fondo que sea inferior al valor mínimo de  $h$  indicado en el párrafo 6, ni a una distancia de las planchas del forro del costado que sea inferior al valor mínimo aplicable de  $w$  indicado en el párrafo 7 o en el párrafo 8.

12 Al aprobar el proyecto y la construcción de los buques que vayan a construirse conforme a lo dispuesto en la presente regla, las Administraciones tendrán debidamente en cuenta los aspectos generales de la seguridad, incluida la necesidad de mantener e inspeccionar los tanques o espacios laterales y los del doble fondo."

### 3 Enmiendas consiguientes al Suplemento del Certificado IOPP (modelos A y B)

*En el Suplemento del Certificado IOPP (modelos A y B) se añade el nuevo párrafo 2A que figura a continuación:*

"2A.1 El buque ha de estar construido de conformidad con la regla 12A y cumple las prescripciones:

del párrafo 6 y de los párrafos 7 u 8 (construcción de doble casco)

del párrafo 11 (aptitud para prevenir escapes accidentales de combustible líquido)

2A.2 El buque no ha de cumplir las prescripciones de la regla 12A.

### 4 Enmiendas a la regla 21

*El texto del párrafo 2.2 actual de la regla 21, Prevención de la contaminación por hidrocarburos procedente de petroleros que transporten hidrocarburos pesados como carga, se sustituye por el siguiente:*

"hidrocarburos, distintos de los crudos, con una densidad superior a  $900 \text{ kg/m}^3$ , a  $15^\circ\text{C}$ , o con una viscosidad cinemática superior a  $180 \text{ mm}^2/\text{s}$ , a  $50^\circ\text{C}$ ; o."

\*\*\*



**ANEXO 3**

**RESOLUCIÓN MEPC.142(54)  
adoptada el 24 de marzo de 2006**

**ENMIENDAS A LAS DIRECTRICES PARA LA APLICACIÓN DE LAS PRESCRIPCIONES  
DEL ANEXO I REVISADO DEL MARPOL A LAS INSTALACIONES FLOTANTES DE  
PRODUCCIÓN, ALMACENAMIENTO Y DESCARGA (IFPAD) Y LAS  
UNIDADES FLOTANTES DE ALMACENAMIENTO (UFA)  
(RESOLUCIÓN MEPC.139(53))**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

RECORDANDO el artículo 38 a) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones conferidas al Comité de Protección del Medio Marino (el Comité) por los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar,

TOMANDO NOTA de la resolución MEPC.139(53), por la cual el Comité adoptó las Directrices para la aplicación de las prescripciones del Anexo I revisado del MARPOL a las instalaciones flotantes de producción, almacenamiento y descarga (IFPAD) y las unidades flotantes de almacenamiento (UFA),

HABIENDO EXAMINADO las propuestas de enmienda a las Directrices con respecto a la aplicabilidad de la nueva regla 12A del Anexo I del MARPOL sobre la protección de los tanques de combustible líquido a las IFPAD y las UFA,

1. ADOPTA las enmiendas a las Directrices para la aplicación de las prescripciones del Anexo I revisado del MARPOL a las instalaciones flotantes de producción, almacenamiento y descarga (IFPAD) y las unidades flotantes de almacenamiento (UFA), cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución; y
2. INVITA a los Gobiernos Miembros a que presten la debida atención a las Directrices enmendadas cuando implanten las prescripciones estipuladas en la regla 12A del Anexo I revisado del MARPOL.

ANEXO

1 El cuadro del anexo 1 de las Directrices para la aplicación de las prescripciones del Anexo I revisado del MARPOL a las IFPAD y las UFA se enmienda del siguiente modo:

.1 *Introducir debajo de la regla 12 otra fila como se indica a continuación:*

12A	Protección de los tanques de combustible líquido	Se aplica a las IFPAD y las UFA nuevas y proyectadas a tal efecto únicamente excluyendo las prescripciones del párrafo 6. No obstante, cuando se realice cualquier viaje fuera de la base de operaciones, independientemente del propósito del mismo, los tanques de combustible líquido del doble fondo han de estar vacíos, a menos que cumplan las prescripciones del párrafo 6.
-----	--	---

.2 *Enmendar la fila correspondiente a la regla 37 como se indica a continuación:*

37.1 - 37.3	Plan de emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos	Se aplica en relación con el plan de emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos. Sin embargo, puede considerarse que un plan de emergencia, conforme a las prescripciones del artículo 3 2) del Convenio de Cooperación, satisface dicha prescripción al amparo de la interpretación unificada 48. En tales casos no se requiere un "plan de emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos" por separado que siga el formato establecido en el MARPOL. Esta aceptación del plan de emergencia no se aplica a las IFPAD y las UFA separables, a menos que el plan continúe en vigor cuando la IFPAD o la UFA no esté conectada al tubo de subida.
-------------	--	---

.3 *Introducir debajo de la regla 37 otra fila como se indica a continuación:*

37.4	Acceso a programas de cálculo sobre la estabilidad y la resistencia residual	Se aplica
------	--	-----------

2 En el cuadernillo de construcción y equipo para las IFPAD y las UFA, se añade la nueva sección 3A siguiente:

**"3A Protección de los tanques de combustible líquido (regla 12A)**

3A.1 Se exige que el buque esté construido de conformidad con la regla 12A y cumpla las prescripciones de:

los párrafos 7 u 8 (construcción de doble forro en el costado)

los párrafos 6 y ya sea 7 u 8 (construcción de doble casco)

el párrafo 11 (aptitud para prevenir escapes accidentales de combustible líquido).

3.5 El buque no está obligado a cumplir las prescripciones de la regla 12A.

\*\*\*



**ANEXO 4****RESOLUCIÓN MEPC.143(54)  
adoptada el 24 de marzo de 2006****ENMIENDAS AL ANEXO DEL PROTOCOLO DE 1978 RELATIVO  
AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA PREVENIR LA  
CONTAMINACIÓN POR LOS BUQUES, 1973****(Adición de la regla 13 al Anexo IV del MARPOL 73/78)**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

RECORDANDO el artículo 38 a) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones conferidas al Comité de Protección del Medio Marino (el Comité) por los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar,

TOMANDO NOTA del artículo 16 del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973 (en adelante denominado "Convenio de 1973") y el artículo VI del Protocolo de 1978 relativo al Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973 (en adelante denominado "Protocolo de 1978"), en los que conjuntamente se especifica el procedimiento para enmendar el Protocolo de 1978 y se confiere al órgano pertinente de la Organización la función de examinar y adoptar enmiendas al Convenio de 1973 modificado por el Protocolo de 1978 (MARPOL 73/78),

HABIENDO EXAMINADO la propuesta de nueva regla 13 del Anexo IV del MARPOL 73/78 relativa a la supervisión de las prescripciones operacionales por el Estado rector del puerto,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2), apartados b), c) y d), del Convenio de 1973, la nueva regla 13 del Anexo IV del MARPOL 73/78 cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) f) iii) del Convenio de 1973, que el Anexo IV revisado se considerará aceptado el 1 de febrero de 2007, salvo que, con anterioridad a esa fecha, un tercio cuando menos de las Partes en el MARPOL 73/78, o aquellas Partes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado a la Organización que rechazan las enmiendas;
3. INVITA a las Partes en el MARPOL 73/78 a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) g) ii) del Convenio de 1973, dichas enmiendas entrarán en vigor el 1 de agosto de 2007, una vez aceptadas de conformidad con lo estipulado en el párrafo 2 anterior;
4. PIDE al Secretario General que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) e) del Convenio de 1973, remita a todas las Partes en el MARPOL 73/78 copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo; y

5. PIDE ADEMÁS al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no son Partes en el MARPOL 73/78.

## ANEXO

### ENMIENDAS AL ANEXO IV REVISADO DEL MARPOL

*A continuación de la regla 12 actual se añaden el nuevo capítulo 5 y regla 13 siguientes:*

#### **"Capítulo 5 - Supervisión por el Estado rector del puerto**

#### **Regla 13 - Supervisión de las prescripciones operacionales por el Estado rector del puerto\***

1 Un buque que se encuentre en un puerto o terminal mar adentro de otra Parte podrá ser objeto de una inspección por funcionarios debidamente autorizados por dicha Parte en lo que respecta a las prescripciones operacionales del presente Anexo, si existen motivos fundados para pensar que el capitán o la tripulación no están familiarizados con los procedimientos esenciales de a bordo relativos a la prevención de la contaminación por aguas sucias.

2 En las circunstancias indicadas en el párrafo 1) de la presente regla, la Parte tomará medidas para garantizar que el buque no se haga a la mar hasta que la situación se haya resuelto conforme a lo prescrito en el presente Anexo.

3 Los procedimientos relativos a la supervisión por el Estado rector del puerto prescritos en el artículo 5 del presente Convenio se aplicarán a la presente regla.

4 Nada de lo dispuesto en la presente regla se interpretará como una limitación de los derechos y obligaciones de una Parte que supervise las prescripciones operacionales específicamente previstas en el presente Convenio."

\*\*\*

---

\* Véanse los Procedimientos para la supervisión por el Estado rector del puerto, adoptados por la Organización mediante la resolución A.787(19) y enmendados mediante la resolución A.882(21); publicación IMO-652S de la OMI.



**ANEXO 5****RESOLUCIÓN MEPC.144(54)  
adoptada el 24 de marzo de 2006****ENMIENDAS AL CÓDIGO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y EL EQUIPO  
DE BUQUES QUE TRANSPORTEN PRODUCTOS QUÍMICOS  
PELIGROSOS A GRANEL (CÓDIGO CGRQ)**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

RECORDANDO el artículo 38 a) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones conferidas al Comité de Protección del Medio Marino (el Comité) por los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar,

RECORDANDO TAMBIÉN la resolución MEPC.20(22), mediante la cual el Comité adoptó el Código para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel (Código CGrQ),

TOMANDO NOTA del artículo 16 del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973 (en adelante denominado "Convenio de 1973") y del artículo VI del Protocolo de 1978 relativo al Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973 (en adelante denominado "Protocolo de 1978"), en los que conjuntamente se especifica el procedimiento para enmendar el Protocolo de 1978 y se confiere al órgano competente de la Organización la función de examinar y adoptar enmiendas al Convenio de 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (MARPOL 73/78),

CONSIDERANDO que sería muy conveniente que las disposiciones del Código CGrQ, que tienen carácter obligatorio en virtud del MARPOL 73/78 y carácter recomendatorio desde el punto de vista de la seguridad, se mantuvieran idénticas cuando las adoptaran el Comité de Protección del Medio Marino y el Comité de Seguridad Marítima,

HABIENDO EXAMINADO las propuestas de enmienda al Código CGrQ,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) b), c) y d) del Convenio de 1973, las enmiendas al Código CGrQ cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) f) iii) del Convenio de 1973, que las enmiendas al Código CGrQ se considerarán aceptadas el 1 de febrero de 2007, salvo que, con anterioridad a esa fecha, un tercio cuando menos de las Partes, o aquellas Partes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado a la Organización que rechazan las enmiendas;
3. INVITA a las Partes a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) g) ii) del Convenio de 1973, las enmiendas al Código CGrQ entrarán en vigor el 1 de agosto de 2007, una vez aceptadas de conformidad con lo estipulado en el párrafo 2 anterior;

4. INVITA TAMBIÉN al Comité de Seguridad Marítima a que tome nota de la presente resolución y adopte las medidas oportunas;
5. PIDE al Secretario General que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) e) del Convenio de 1973, remita a todas las Partes en el MARPOL 73/78 copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas al Código CGrQ que figura en el anexo; y
6. PIDE ADEMÁS al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no son Partes en el MARPOL 73/78.

## ANEXO

### ENMIENDAS AL CÓDIGO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y EL EQUIPO DE BUQUES QUE TRANSPORTEN PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS A GRANEL (Código CGrQ)

Se enmienda el Código CGrQ como se indica a continuación:

#### **Preámbulo**

1 Se añade el siguiente nuevo párrafo:

"7 Se ha revisado el Código para tener en cuenta la revisión de 2007 del Anexo II del MARPOL."

#### **CAPÍTULO I**

##### Generalidades

#### **1.1 Objeto**

2 En la segunda frase, se suprime "tal como éstos quedan definidos en la regla 1 1) del Anexo II del MARPOL 73/78" y se sustituyen a las categorías de contaminación "A, B o C" por las categorías "X, Y o Z".

#### **1.4 Definiciones**

3 Se sustituye el párrafo 1.4.16A por el siguiente:

"1.4.16A *Sustancia nociva líquida*: toda sustancia señalada como tal en la columna "Categoría de contaminación" del capítulo 17 ó 18 del Código Internacional de Químicos o en la circular correspondiente de la serie MEPC.2/Circ. en vigor, o clasificada provisionalmente en las categorías X, Y o Z con arreglo a lo dispuesto en la regla 6.3 de las enmiendas al anexo del Protocolo de 1978 relativo al Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973."

4 En el párrafo 1.4.16B, se suprime el texto existente y se añade la palabra "Suprimido".

5 Se modifica la numeración del párrafo de la definición de "fecha de vencimiento anual", a saber "1.4.16C" en el texto de la resolución MEPC.41(29), de modo que diga "1.4.16D".

#### **1.7 Fecha de entrada en vigor**

6 En la segunda frase del párrafo 1.7.2, se sustituye la referencia a "regla 1 12)" por "regla 1.17".

## 1.8 Nuevos productos

7 En la primera frase del párrafo 1.8, se sustituye la referencia a las categorías de contaminación "A, B o C" por las categorías "X, Y o Z".

## CAPÍTULO II Contención de la carga

### G - MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

#### 2.17 Generalidades

8 Se sustituye el texto actual por el siguiente:

"2.17.1 Los materiales estructurales utilizados para la construcción de tanques, así como las correspondientes tuberías, bombas, válvulas, respiraderos y sus materiales de unión, deberán ser los adecuados para la carga que vaya a transportarse, a la temperatura y la presión en que se efectúe el transporte, conforme a normas reconocidas. Se supone que el acero es el material de construcción normalmente utilizado.

2.17.2 Cuando proceda, se seleccionará el material de construcción teniendo en cuenta lo siguiente:

- .1 ductilidad de entalla a la temperatura de servicio;
- .2 efecto corrosivo de la carga; y
- .3 posibilidad de que se produzcan reacciones peligrosas entre la carga y el material de construcción.

2.17.3 Incumbe al expedidor de la carga facilitar información sobre la compatibilidad de los materiales al explotador del buque o a su capitán de manera oportuna antes de que el producto sea transportado. La carga será compatible con todos los materiales de construcción, de manera que:

- .1 la integridad de los materiales de construcción no sufra daño alguno; y
- .2 no se produzca ninguna reacción peligrosa ni potencialmente peligrosa.

2.17.4 Cuando se presente un producto a la OMI para su evaluación, y si la compatibilidad del producto con los materiales mencionados en el párrafo 2.17 exige prescripciones especiales, en el formulario del Grupo EHS del GESAMP de notificación de características de productos se facilitará información sobre los materiales de construcción requeridos. Se dará cuenta de dichas prescripciones en el capítulo IV, y en la *columna o* del capítulo 17 del Código CIQ se insertará la correspondiente referencia. En el formulario de notificación también habrá de indicarse que no es necesaria ninguna prescripción especial. Incumbe al fabricante del producto facilitar la información correcta."

## **2.18 Prescripciones complementarias**

- 9 En el párrafo 2.18 se suprime el texto actual y se añade la palabra "Suprimido".

### **CAPÍTULO III**

#### **Equipo de seguridad y consideraciones conexas**

##### **E - PREVENCIÓN DE INCENDIOS**

- 10 Tras el encabezamiento, se añade el siguiente texto:

"(Salvo indicación expresa en contrario, las reglas del Convenio SOLAS mencionadas en la parte E corresponden a las reglas del capítulo II-2 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, y a sus enmiendas pertinentes, adoptadas anteriormente mediante la resolución MSC.99(73))."

## **3.13 Medidas de seguridad contra incendios**

- 11 Se suprime el texto existente en el párrafo 3.13.3 y se añade la palabra "Suprimido".

- 12 Se añade el siguiente nuevo párrafo 3.13.5:

"3.13.5 Las siguientes prescripciones del capítulo II-2 del Convenio SOLAS, adoptado mediante la resolución MSC.99(73), serán aplicables:

- a) se instalarán los dispositivos prescritos en las reglas II-2/4.5.10.1.1 y 4.5.10.1.4, así como un sistema para vigilar de forma continua la concentración de vapores inflamables, en los buques de arqueo bruto igual o superior a 500 toneladas a más tardar en la fecha de la primera entrada en dique seco programada para después del [fecha de la entrada en vigor de la enmienda], y en ningún caso después del [tres años después de la fecha de la entrada en vigor de la enmienda]. Habrá puntos de muestreo o cabezales detectores situados en lugares adecuados a fin de detectar fácilmente las fugas potencialmente peligrosas. Cuando la concentración de vapores inflamables alcance un nivel preestablecido, que no será superior al 10% del límite inferior de inflamabilidad, se activará automáticamente una alarma audible y visual continua en la cámara de bombas y en la cámara de control de la carga para avisar al personal de que existe un peligro potencial. No obstante, podrán aceptarse los sistemas de vigilancia existentes ya instalados cuyo nivel preestablecido no sea superior al 30% del límite inferior de inflamabilidad. Independientemente de las disposiciones anteriores, la Administración podrá eximir de la aplicación de las citadas prescripciones a los buques no dedicados a realizar viajes internacionales;
- b) las reglas 13.3.4.2 a 13.3.4.5 y 13.4.3 serán aplicables a los buques de arqueo bruto igual o superior a 500 toneladas;
- c) las reglas estipuladas en la parte E del capítulo II-2 del Convenio SOLAS, excepto las reglas 16.3.2.2 y 16.3.2.3 de dicho capítulo, serán aplicables a los buques, independientemente de su tamaño;

- d) cuando se hayan instalado recientemente máquinas freidoras, será aplicable la regla 10.6.4; y
- e) no se instalarán sistemas de extinción de incendios en los que se utilicen los halones 1211, 1301 y 2402 y perfluorocarbonos, al estar prohibidos por la regla 10.4.1.3".

## F - PROTECCIÓN DEL PERSONAL

- 13 Tras el encabezamiento, se añade el siguiente texto:

"(Salvo indicación expresa en contrario, las reglas del Convenio SOLAS mencionadas en la parte F corresponden a las reglas del capítulo II-2 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, y a sus enmiendas pertinentes, adoptadas anteriormente mediante la resolución MSC.99(73))".

### CAPÍTULO IV

#### Prescripciones especiales

#### 4.12 Materiales de construcción

- 14 Se suprime el texto existente en el párrafo 4.12 y se añade la palabra "Suprimido".

#### 4.15 Impurificación de la carga

- 15 Se suprime el texto existente en el párrafo 4.15.1 y se añade la palabra "Suprimido".

### CAPÍTULO V

#### Prescripciones de orden operacional

#### 5.2 Información sobre la carga

- 16 En el párrafo 5.2.5, se sustituye el valor de la viscosidad "25 mPa.s", que figura dos veces, por "50 mPa.s".
- 17 En el párrafo 5.2.6, se suprime el texto existente y se añade la palabra "Suprimido".
- 18 En el párrafo 5.2.7, se suprime el texto existente y se añade la palabra "Suprimido".

### CAPÍTULO VA

#### Medidas complementarias para la protección del medio marino

- 19 Se suprime el texto existente y se añade la palabra "Suprimido".

**CAPÍTULO VI**  
Resumen de prescripciones mínimas

20 Se suprimen las referencias a las prescripciones de los códigos CIQ y CGrQ mencionadas bajo Materiales de construcción (columna m), así como las siguientes referencias mencionadas bajo Prescripciones especiales (columna o):

"Referencia al Código CIQ	Referencia al Código CGrQ
15.16.1	4.15.1
16.2.7	5.2.6
16.2.8	5.2.7
16A.2.2	5A.2.2"

**CAPÍTULO VIII**  
Transporte de desechos químicos líquidos

21 En el párrafo 8.3.2.2, se sustituye la referencia al "capítulo 19" del Código CIQ por una referencia al "capítulo 20".

## APÉNDICE

Modelo de certificado de aptitud para el transporte  
de productos químicos peligrosos a granel

22 Se sustituye el modelo existente por el siguiente:

### **"MODELO DE CERTIFICADO DE APTITUD PARA EL TRANSPORTE DE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS A GRANEL**

#### **CERTIFICADO DE APTITUD PARA EL TRANSPORTE DE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS A GRANEL**

*(Sello oficial)*

Expedido en virtud de lo dispuesto en el

**CÓDIGO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y EL EQUIPO DE BUQUES QUE  
TRANSPORTEN PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS A GRANEL**  
(resoluciones MSC.9(53) y MEPC.20(22))

con la autoridad conferida por el Gobierno de

.....  
*(nombre oficial completo del país)*

por .....  
*(título oficial completo de la persona u organización competente  
reconocida por la Administración)*

#### **Pormenores del buque<sup>1</sup>**

Nombre del buque	.....
Número o letras distintivos	.....
Puerto de matrícula	.....
Arqueo bruto	.....
Tipo de buque (párrafo 2.2.4 del Código)	.....
Número IMO <sup>2</sup>	.....

Fecha en que se colocó la quilla del buque o en que la construcción de éste  
se hallaba en una fase equivalente o (en el caso de un buque transformado)  
fecha en que comenzó la transformación en buque tanque quimiquero .....

<sup>1</sup> Los pormenores del buque también podrán indicarse en casillas dispuestas horizontalmente.

<sup>2</sup> De conformidad con el Sistema de asignación de un número de la OMI a los buques para su identificación, adoptado por la Organización mediante la resolución A.600(15).

El buque también satisface plenamente las siguientes enmiendas al Código:

.....  
.....

El buque está exento de cumplir las siguientes disposiciones del Código:

.....  
.....

**SE CERTIFICA:**

- 1 Que el buque ha sido objeto de reconocimiento de conformidad con lo dispuesto en la sección 1.6 del Código;
- 2 Que el reconocimiento puso de manifiesto que la construcción y el equipo del buque, así como su estado, son satisfactorios en todos los sentidos, y que el buque:
  - .1 se ajusta a las disposiciones pertinentes del Código aplicables a los buques mencionados en 1.7.2;
  - .2 se ajusta a las disposiciones pertinentes del Código aplicables a los buques mencionados en 1.7.3;
- 3 Que se ha facilitado al buque el manual estipulado en el apéndice 4 del Anexo II del MARPOL, según se prescribe en la regla 14 del Anexo, y que los medios y el equipo del buque prescritos en dicho manual son satisfactorios en todos los sentidos;
- 4 Que el buque satisface las prescripciones relativas al transporte a granel de los productos indicados a continuación, siempre y cuando se observen todas las disposiciones pertinentes de orden operacional del Código y del Anexo II del MARPOL:

Producto	Condiciones de transporte (números de los tanques, etc.)	Categoría de contaminación

Sigue en la hoja adjunta 1, con páginas adicionales firmadas y fechadas<sup>3</sup>.  
Los números de los tanques indicados en esta lista pueden localizarse en el plano de los tanques, firmado y fechado, que figura en la hoja adjunta 2.

- 5 Que, de conformidad con lo prescrito en los párrafos 1.7.3/2.2.5<sup>3</sup>, las disposiciones del Código se modifican con respecto al buque del modo siguiente:

.....

<sup>3</sup> Táchese según proceda.

6 Que el buque debe cargarse:

- .1 de conformidad con las condiciones de carga estipuladas en el manual de carga aprobado, sellado y fechado ..... y firmado por un funcionario responsable de la Administración, o de una organización reconocida por la Administración<sup>3</sup>;
- .2 de conformidad con las limitaciones de carga adjuntas al presente Certificado<sup>3</sup>.

Cuando sea preciso cargar el buque de un modo que no se ajuste a lo arriba indicado, los cálculos necesarios para justificar las condiciones de carga propuestas deberán ser remitidos a la Administración que expida el certificado, la cual podrá autorizar por escrito la adopción de tales condiciones de carga<sup>4</sup>.

El presente Certificado es válido hasta el .....<sup>5</sup>  
a reserva de que se efectúen los reconocimientos prescritos en la sección 1.6 del Código.

Fecha de terminación del reconocimiento en el que se basa el presente certificado: .....  
(dd/mm/aaaa)

Expedido en: .....  
(lugar de expedición del certificado)

.....  
(fecha de expedición)

.....  
(firma del funcionario debidamente autorizado  
que expide el certificado)

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)

Instrucciones para cumplimentar el certificado:

- 1 El certificado se podrá expedir únicamente a los buques que tengan derecho a enarbolar el pabellón de los Estados que son Partes en el MARPOL 73/78.
- 2 Tipo de buque: Las anotaciones consignadas en esta columna guardarán relación con todas las recomendaciones que les sean aplicables; por ejemplo, la anotación "tipo 2" se entenderá referida a este tipo de buque en todos los aspectos regidos por el Código. Esta columna no será habitualmente aplicable en el caso de un buque existente, debiéndose entonces indicar "véase el párrafo 2.2".

<sup>4</sup> En lugar de incluirse en el Certificado, este texto podrá adjuntarse al mismo, siempre que esté debidamente firmado y sellado.

<sup>5</sup> Insértese la fecha de expiración que especifique la Administración de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 1.6.6.1 del Código. El día y el mes de esta fecha corresponden a la fecha de vencimiento anual definida en el párrafo 1.4.16D del Código, salvo que esta última haya sido modificada de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 1.6.6.8 del Código.

- 3 Productos: Se consignarán los productos enumerados en el capítulo 17 del Código o los que hayan sido evaluados por la Administración de conformidad con lo dispuesto en la sección 1.8 del Código. En relación con estos últimos productos "nuevos", se tendrán presentes cualesquiera prescripciones especiales provisionalmente estipuladas.
- 4 Productos: La lista de productos que el buque es apto para transportar incluirá las sustancias nocivas líquidas de la categoría Z que no estén regidas por el Código, las cuales se identificarán como sustancias de la "categoría Z del capítulo 18".
- 5 *Se suprime*
- 6 Condiciones de transporte: Si se expide un certificado a un buque cuya modificación se ajusta a lo estipulado en la regla 1 12) del Anexo II del MARPOL, dicho certificado llevará anotado en la parte superior del cuadro de productos y condiciones de transporte la siguiente indicación: "Este buque tiene certificación para transportar productos químicos que sólo presentan riesgos de contaminación".

## REFRENDO DE RECONOCIMIENTOS ANUALES E INTERMEDIOS

SE CERTIFICA que en el reconocimiento prescrito en el párrafo 1.6.2 del Código, se ha comprobado que el buque cumple las disposiciones pertinentes del Código.

Reconocimiento anual: Firmado .....  
(*firma del funcionario debidamente autorizado*)  
Lugar .....  
Fecha (dd/mm/aaaa) .....  
(*sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad*)

Reconocimiento anual/intermedio<sup>3</sup>: Firmado .....  
(*firma del funcionario debidamente autorizado*)  
Lugar .....  
Fecha (dd/mm/aaaa) .....  
(*sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad*)

Reconocimiento anual/intermedio<sup>3</sup>: Firmado .....  
(*firma del funcionario debidamente autorizado*)  
Lugar .....  
Fecha (dd/mm/aaaa) .....  
(*sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad*)

Reconocimiento anual: Firmado .....  
(*firma del funcionario debidamente autorizado*)  
Lugar .....  
Fecha (dd/mm/aaaa) .....  
(*sello o estampilla, según corresponda, de la Autoridad*)

---

<sup>3</sup> Táchese según proceda.

**RECONOCIMIENTO ANUAL/INTERMEDIO DE CONFORMIDAD  
CON EL PÁRRAFO 1.6.6.8.3**

SE CERTIFICA que, en el reconocimiento anual/intermedio<sup>3</sup> efectuado de conformidad con lo prescrito en el párrafo 1.6.6.8.3 del Código, se ha comprobado que el buque cumple las disposiciones pertinentes del Convenio:

Firmado .....  
(*firma del funcionario debidamente autorizado*)

Lugar .....

Fecha (dd/mm/aaaa) .....

(*sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad*)

**REFRENDO PARA PRORROGAR LA VALIDEZ DEL CERTIFICADO, SI ÉSTA ES  
INFERIOR A CINCO AÑOS, CUANDO SEA APLICABLE EL PÁRRAFO 1.6.6.3**

El buque cumple las disposiciones pertinentes del Convenio, y de conformidad con lo prescrito en el párrafo 1.6.6.3 del Código, el presente certificado se aceptará como válido hasta el .....

Firmado .....  
(*firma del funcionario debidamente autorizado*)

Lugar .....

Fecha (dd/mm/aaaa) .....

(*sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad*)

**REFRENDO REQUERIDO CUANDO SE HA EFECTUADO EL RECONOCIMIENTO  
DE RENOVACIÓN Y SE APLICA EL PÁRRAFO 1.6.6.4**

El buque cumple las disposiciones pertinentes del Convenio, y de conformidad con lo prescrito en el párrafo 1.6.6.4 del Código, el presente certificado se aceptará como válido hasta el .....

Reconocimiento anual: Firmado .....  
(*firma del funcionario debidamente autorizado*)

Lugar .....

Fecha (dd/mm/aaaa) .....

(*sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad*)

<sup>3</sup> Táchese según proceda.

**REFRENDO PARA PRORROGAR LA VALIDEZ DEL CERTIFICADO HASTA LA LLEGADA AL PUERTO DE RECONOCIMIENTO O DURANTE UN PERIODO DE GRACIA, CUANDO SE APLICAN LOS PÁRRAFOS 1.6.6.5 ó 1.6.6.6**

De conformidad con lo prescrito en el párrafo 1.6.6.5/1.6.6.6<sup>3</sup> del Código, el presente Certificado se aceptará como válido hasta el .....

Firmado .....  
(firma del funcionario debidamente autorizado)

Lugar .....

Fecha (dd/mm/aaaa) .....

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)

**REFRENDO PARA ADELANTAR LA FECHA DE VENCIMIENTO ANUAL CUANDO SEA APLICABLE EL PÁRRAFO 1.6.6.8**

De conformidad con el párrafo 1.6.6.8 del Código, la nueva fecha de vencimiento anual es el .....

Firmado .....  
(firma del funcionario debidamente autorizado)

Lugar .....

Fecha (dd/mm/aaaa) .....

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)

De conformidad con el párrafo 1.6.6.8, la nueva fecha de vencimiento anual es el .....

Firmado .....  
(firma del funcionario debidamente autorizado)

Lugar .....

Fecha (dd/mm/aaaa) .....

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)

---

<sup>3</sup> Táchese según proceda.

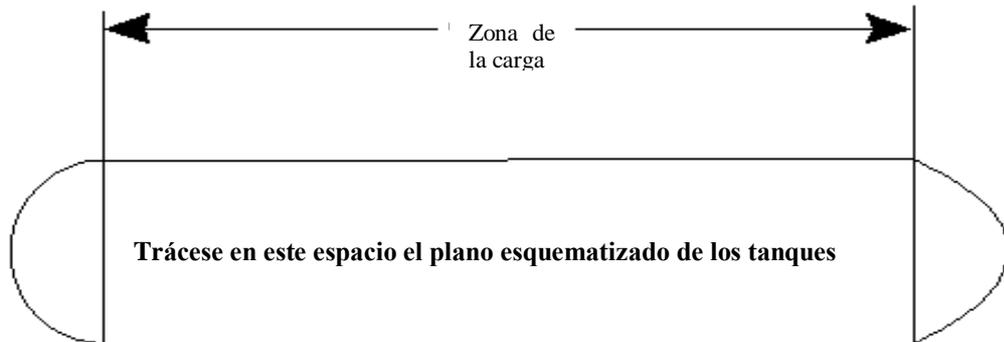


**HOJA ADJUNTA 2  
DEL  
CERTIFICADO DE APTITUD PARA EL TRANSPORTE DE  
PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS A GRANEL**

**PLANO DE LOS TANQUES (modelo)**

Nombre del buque: .....

Número o letras distintivos: .....



Fecha .....	.....
<i>(la del certificado)</i>	<i>(firma del funcionario que expide el certificado y/o sello de la autoridad expedidora)"</i>

\*\*\*

**ANEXO 6****RESOLUCIÓN MEPC.145(54)  
adoptada el 24 de marzo de 2006****APLICACIÓN EFICAZ Y EN FECHA TEMPRANA DE LAS ENMIENDAS DE 2006  
AL CÓDIGO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y EL EQUIPO DE BUQUES QUE  
TRANSPORTEN PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS  
A GRANEL (Código CGrQ)**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

RECORDANDO el artículo 38 a) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones que confieren al Comité de Protección del Medio Marino (el Comité) los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar,

RECORDANDO TAMBIÉN la resolución MEPC.20(22), mediante la cual el Comité adoptó el Código para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel (Código CGrQ),

HABIENDO ADOPTADO, mediante la resolución MEPC.144(54), las enmiendas de 2006 al Código CGrQ,

TOMANDO NOTA de que el artículo 16 2) f) iii) del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973 (Convenio de 1973) estipula que las enmiendas antedichas al Código CGrQ se considerarán aceptadas el 1 de febrero de 2007, salvo que, con anterioridad a esa fecha, un tercio cuando menos de las Partes en el MARPOL 73/78, o aquellas Partes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado a la Organización que rechazan las enmiendas,

TOMANDO NOTA ASIMISMO de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) g) ii) del Convenio de 1973, las enmiendas antedichas al Código CGrQ entrarán en vigor el 1 de agosto de 2007, una vez que se hayan considerado aceptadas con arreglo a lo dispuesto en el artículo 16 2) f) iii) del Convenio de 1973,

TOMANDO NOTA ESPECIALMENTE de que el propósito del Código CGrQ es recomendar criterios de proyecto, normas de construcción y otras medidas de seguridad apropiadas para los buques que transporten sustancias químicas peligrosas y nocivas a granel, de modo que el riesgo para el buque, su tripulación y el medio ambiente quede reducido al mínimo,

1. INVITA a las Partes en el MARPOL 73/78 a que consideren aplicar las enmiendas antedichas al Código CGrQ lo antes posible a los buques que tengan derecho a enarbolar su pabellón, teniendo en cuenta que se prevé que el Anexo II revisado del MARPOL 73/78 y el Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel (Código CIQ), enmendado, entren en vigor el 1 de enero de 2007;

2. INVITA TAMBIÉN al sector marítimo a que implante las enmiendas antedichas al Código CGrQ lo antes posible, teniendo en cuenta la fecha de entrada en vigor prevista de los instrumentos mencionados en el párrafo 1 anterior; e
3. INVITA ASIMISMO al Comité de Seguridad Marítima a que tome nota de esta resolución y adopte las medidas que estime oportunas.

\*\*\*

**ANEXO 9****PROYECTO DE RESOLUCIÓN MEPC.146(54)  
adoptada el 24 de marzo de 2006****ENMIENDAS A LAS NOTAS EXPLICATIVAS SOBRE LAS CUESTIONES  
RELACIONADAS CON LA APTITUD PARA PREVENIR ESCAPES  
ACCIDENTALES DE HIDROCARBUROS EN VIRTUD DE LA  
REGLA 23 DEL ANEXO I REVISADO DEL MARPOL**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

RECORDANDO el artículo 38 a) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones que confieren al Comité de Protección del Medio Marino (el Comité) los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar,

TOMANDO NOTA de la resolución MEPC.122(52) mediante la cual el Comité adoptó las Notas explicativas sobre las cuestiones relacionadas con la aptitud para prevenir escapes accidentales de hidrocarburos en virtud de la regla 23 del Anexo I revisado del MARPOL,

HABIENDO EXAMINADO las propuestas de enmienda a dichas Notas explicativas,

1. ADOPTA las enmiendas a las Notas explicativas sobre las cuestiones relacionadas con la aptitud para prevenir escapes accidentales de hidrocarburos en virtud de la regla 23 del Anexo I revisado del MARPOL, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. INVITA a los Gobiernos Miembros a que consideren debidamente las Notas explicativas enmendadas cuando pongan en práctica las prescripciones que figuran en la regla 23 del Anexo I revisado del MARPOL;
3. ACUERDA mantener las Notas explicativas, enmendadas, sometidas a examen a fin de tener en cuenta la experiencia adquirida;
4. INVITA al Comité de Seguridad Marítima a que tome nota de las Notas explicativas, enmendadas;
5. INSTA a los Gobiernos Miembros a que pongan dichas Notas explicativas, enmendadas, en conocimiento de los constructores, propietarios y explotadores de buques, así como de otras partes interesadas en el proyecto, construcción y operaciones de los petroleros.

ANEXO

ENMIENDAS A LAS NOTAS EXPLICATIVAS SOBRE LAS CUESTIONES  
RELACIONADAS CON LA APTITUD PARA PREVENIR ESCAPES  
ACCIDENTALES DE HIDROCARBUROS EN VIRTUD DE LA  
REGLA 23 DEL ANEXO I REVISADO DEL MARPOL

*Se suprime el párrafo 6.3 de la parte B - "Orientación sobre determinadas disposiciones"*

\*\*\*

**ANEXO 16****PROYECTO DE RESOLUCIÓN MEPC.147(54)****Adoptada el 24 de marzo de 2006****DIRECTRICES SOBRE LA EVALUACIÓN DE LA SOLDADURA RESIDUAL  
EN ÁNGULO RECTO ENTRE LAS PLANCHAS Y LOS  
LONGITUDINALES DE CUBIERTA**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

RECORDANDO el artículo 38 a) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones que confieren al Comité de Protección del Medio Marino (el Comité) los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar,

OBSERVANDO el Plan de evaluación del estado del buque, que tiene carácter obligatorio para los petroleros que operen de conformidad con las disposiciones de las reglas 13G y 13H del Anexo I del MARPOL (reglas 20 y 21 del Anexo I revisado del MARPOL), y que fue adoptado mediante la resolución MEPC.94(46), enmendada,

RECONOCIENDO la conveniencia de brindar orientaciones para la inspección de la soldadura en ángulo recto entre las planchas y los longitudinales de cubierta en relación con las prescripciones sobre las mediciones de espesores enunciadas en el párrafo 7.3.3 y el cuadro 7.3.3 del Plan de evaluación del estado del buque (CAS), adoptado mediante la resolución MEPC.94(46), enmendada,

HABIENDO EXAMINADO, en su 54º periodo de sesiones, la recomendación hecha por el Subcomité de Proyecto y Equipo del Buque para que se adopten las Directrices sobre la evaluación de la soldadura residual en ángulo recto entre las planchas y los longitudinales de cubierta,

1. ADOPTA las Directrices sobre la evaluación de la soldadura residual en ángulo recto entre las planchas y los longitudinales de cubierta, como disposición alternativa mencionada en el cuadro 7.3.3 del Plan de evaluación del estado del buque, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. INVITA a los Gobiernos a que pongan las Directrices en conocimiento de los inspectores, organizaciones reconocidas y cualesquiera otras partes interesadas cuando efectúen mediciones de espesores durante los reconocimientos CAS.

## ANEXO

### DIRECTRICES SOBRE LA EVALUACIÓN DE LA SOLDADURA RESIDUAL EN ÁNGULO RECTO ENTRE LAS PLANCHAS Y LOS LONGITUDINALES DE CUBIERTA

#### 1 GENERALIDADES

El objetivo de las presentes Directrices es proporcionar un método y criterios de evaluación del espesor residual del cuello de la soldadura en ángulo recto entre las planchas y los longitudinales de cubierta a fin de evitar siniestros por desplome de la estructura, en los petroleros más antiguos. Para garantizar que se reconozca como válida la evaluación de la resistencia longitudinal del buque, la soldadura en ángulo recto entre las longitudinales y la cubierta deberá estar en buen estado.

#### 2 AMPLITUD DE LA MEDICIÓN

La medición de espesores en la cubierta deberá efectuarse de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 3 de las presentes Directrices, es decir, en los longitudinales alternos de tres secciones transversales de la zona de carga, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 1.2 del cuadro 7.3.3 del Plan de evaluación del estado del buque (resolución MEPC.94(46), enmendada). Respecto de las zonas de los tanques en los que las condiciones ambientales parezcan ser similares, el inspector responsable podrá adoptar una decisión especial con respecto a la extensión de la medición de espesores.

#### 3 MEDICIÓN LOCAL DE ESPESORES Y CRITERIOS CONEXOS

##### 3.1 Método de medición local de espesores

3.1.1 La extensión de las mediciones locales será de aproximadamente 50 mm a cada lado de la línea de base, como se muestra en la figura 1.

3.1.2 Dentro de la extensión mencionada se efectuarán, como mínimo, mediciones en cinco puntos, uno de los cuales deberá estar situado en la línea de base, a espacios de aproximadamente 25 mm como máximo. De ese modo puede obtenerse la distribución local de los espesores de la plancha de cubierta para el longitudinal en cuestión.

3.1.3 A partir de la distribución de los espesores medidos, deberá calcularse una disminución representativa del espesor ( $\Delta t$ ), que se define mediante la ecuación (1), basándose en las mediciones efectuadas en la línea de base y en los valores mínimos del espesor en los otros puntos:

$$\Delta t = t_0 - \text{Min.}\{t_1, t_2, t_3, t_4\} \quad (1)$$

Donde:

$t_0$ : es el espesor medido en la línea de base, prácticamente igual al espesor original menos la disminución debida a la corrosión de la superficie superior de la cubierta ( $\Delta t_0$ ), como se indica en la figura 1;

$t_1, t_2, t_3, t_4$ : es el espesor en cada uno de los puntos; y

$\Delta t$ : es la disminución del espesor representativo, que se supone prácticamente igual a la disminución del espesor del cuello de la soldadura en ángulo recto.

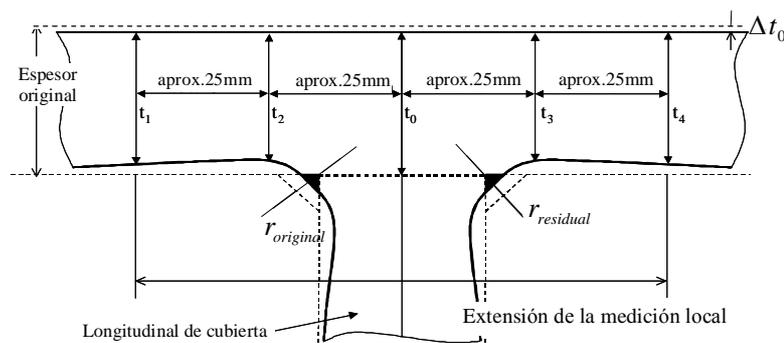
3.1.4 El espesor residual del cuello se determina por la siguiente fórmula:

$$r_{\text{residual}} = r_{\text{original}} - \Delta t$$

en la que  $r_{\text{original}}$  es el espesor original del cuello en la soldadura.

### 3.2 Criterios

Cuando el espesor residual del cuello sea cero o un valor inferior, deberá considerarse la posibilidad de reparar o renovar la soldadura en función de los resultados del reconocimiento minucioso.

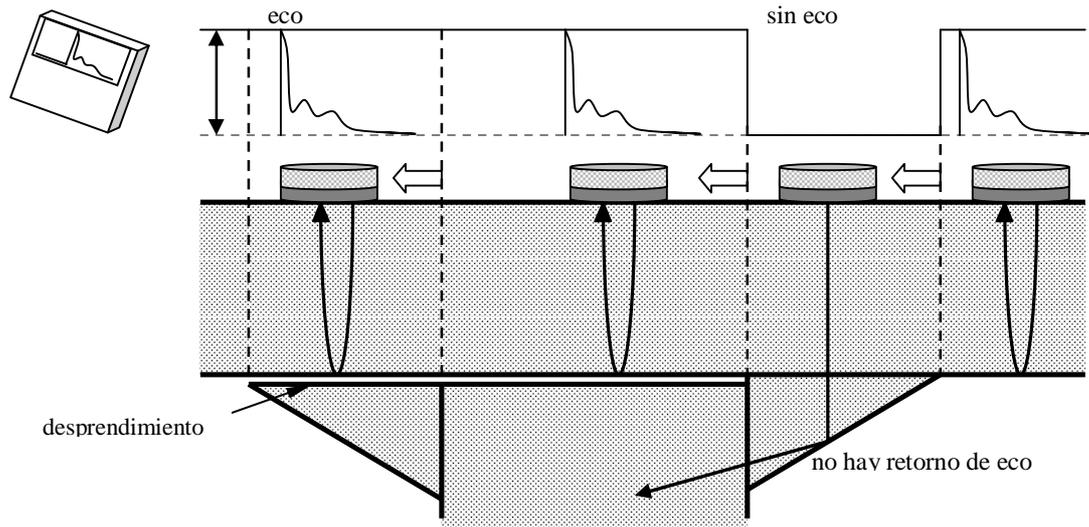


**Figura 1 - Medición del espesor desde la cara superior de una plancha de cubierta**

## 4 MÉTODO ALTERNATIVO

El desprendimiento del miembro longitudinal de cubierta también puede verificarse por el siguiente procedimiento. Si el miembro longitudinal está bien sujeto y en buen estado, cuando la sonda del equipo ultrasónico se desplaza desde la línea de base a la zona exterior por encima la parte soldada, no se produce ningún eco ultrasónico procedente de la superficie del fondo de la

chapa de cubierta justamente encima de la parte soldada. Sin embargo, en los casos en que el miembro longitudinal se ha desprendido de la chapa de cubierta, cuando la sonda del equipo ultrasónico se desplaza desde la línea de base hasta la zona exterior excediendo la parte soldada, puede observarse una señal continua de eco ultrasónico, incluso cuando la sonda se encuentra sobre la soldadura desprendida, tal como se muestra en la figura 2.



**Figura 2 - Método alternativo**

\*\*\*

**ANEXO 20****RESOLUCIÓN MEPC.148(54)  
adoptada el 24 de marzo de 2006****DIRECTRICES REVISADAS PARA EL TRANSPORTE DE ACEITES VEGETALES EN  
TANQUES PROFUNDOS O EN TANQUES INDEPENDIENTES PROYECTADOS  
ESPECIALMENTE PARA EL TRANSPORTE DE DICHS ACEITES  
VEGETALES EN BUQUES DE CARGA SECA GENERAL**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

RECORDANDO el artículo 38 a) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones que confieren al Comité los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar,

RECORDANDO TAMBIÉN la resolución MEPC.118(52), mediante la cual adoptó el Anexo II revisado del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978 relativo a dicho Convenio (en adelante denominado "MARPOL 73/78"),

RECORDANDO ASIMISMO la resolución MEPC.119(52), mediante la cual adoptó enmiendas al Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel (Código CIQ),

CONSIDERANDO que el Comité de Seguridad Marítima examinó y aprobó, en su 72º periodo de sesiones, propuestas de enmienda al CÓDIGO CIQ con miras a su adopción en virtud de lo dispuesto en el Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974 (Convenio SOLAS 1974),

RECONOCIENDO las prácticas que se aplican en la actualidad cuando se transportan aceites vegetales en tanques profundos en buques de carga seca general,

RECONOCIENDO TAMBIÉN las prácticas que se aplican en la actualidad cuando se transportan aceites vegetales en tanques independientes proyectados especialmente para transportar estos aceites vegetales a bordo de buques de carga seca general,

TOMANDO NOTA de la necesidad de que estos aceites vegetales se sigan transportando en su modo actual en rutas comerciales específicamente indicadas, cuando se demuestre que no se dispone de buques tanque para el transporte de sustancias nocivas líquidas,

CONVENCIDO de que es necesario adoptar medidas de precaución adecuadas para garantizar la protección del medio marino en el nivel requerido en el Anexo II del MARPOL 73/78, enmendado,

1. ADOPTA las Directrices revisadas para el transporte de aceites vegetales en tanques profundos o en tanques independientes proyectados especialmente para el transporte de dichos aceites vegetales en buques de carga seca general, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. INVITA a las Partes a que tomen nota de que las Directrices revisadas sustituyen a las directrices adoptadas mediante la resolución MEPC.120(52) el 15 de octubre de 2004; y
3. INVITA TAMBIÉN a las Partes a que tomen nota de que las Directrices revisadas entrarán en vigor el 1 de enero de 2007.

**DIRECTRICES PARA EL TRANSPORTE DE ACEITES VEGETALES EN TANQUES  
PROFUNDOS O EN TANQUES INDEPENDIENTES PROYECTADOS  
ESPECIALMENTE PARA EL TRANSPORTE DE DICHOS  
ACEITES VEGETALES EN BUQUES  
DE CARGA SECA GENERAL**

## **1 Preámbulo**

1.1 Las presentes Directrices se han elaborado para autorizar a los buques de carga seca general, que en la actualidad están certificados para transportar aceites vegetales a granel, a que continúen transportando estos aceites vegetales en determinadas rutas comerciales. Estas Directrices únicamente son aplicables en las siguientes condiciones:

- .1 los aceites vegetales se transportan en tanques profundos o en tanques independientes proyectados específicamente para el transporte de dichos aceites en buques de carga seca general en virtud de un Certificado NLS expedido antes del 1 de enero de 2007;
- .2 los únicos productos que pueden transportarse son los aceites vegetales cuyas propiedades no hayan sido modificadas (principalmente triglicéridos) y que figuran en el Código CIQ, con una nota a pie de página (k) en la columna e; y
- .3 el buque satisface todas las prescripciones de descarga conforme a lo dispuesto en el Anexo II del MARPOL 73/78.

1.2 Las presentes Directrices se han elaborado de conformidad con lo dispuesto en la regla 11.2 del Anexo II del MARPOL 73/78 y responden a la necesidad de disponer de normas alternativas al Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel.

## **2 Transporte en tanques profundos**

2.1 Una Administración podrá conceder una excepción en el cumplimiento de las prescripciones de transporte estipuladas en el Código CIQ cuando los aceites vegetales se transporten en tanques profundos en buques de carga seca general entre Estados respecto de los cuales se demuestre que, debido a su situación geográfica, el transporte de aceites vegetales desde el Estado exportador al Estado receptor no sería viable utilizando buques tanque para el transporte de sustancias nocivas líquidas como se prescribe en el Anexo II del MARPOL 73/78. Tal excepción estará refrendada en el certificado del buque y deberá ser notificada por la Administración a la OMI.

2.2 Todo buque de carga seca general al que se aplique el párrafo 2 de las Directrices estará regido por las disposiciones del Anexo II del MARPOL 73/78 relativas a las prescripciones sobre descarga y al Manual que deberá llevarse a bordo, y estará autorizado para transportar aceites vegetales mediante un certificado expedido conforme a lo dispuesto en la regla 10.1 de dicho Anexo.

2.3 Antes de conceder una excepción, la Administración recibirá por escrito una confirmación de que tanto el Gobierno del país de carga como el Gobierno del país de descarga están de acuerdo con la excepción propuesta. Tales confirmaciones deberán mantenerse a bordo.

### **3 Transporte en tanques independientes**

3.1 Una Administración podrá conceder una excepción en el cumplimiento de las prescripciones de transporte estipuladas en el Código CIQ cuando los aceites vegetales se transporten en tanques independientes en buques de carga seca general proyectados especialmente para el transporte de dichos aceites vegetales. Tal excepción estará refrendada en el certificado del buque y deberá ser notificada por la Administración a la OMI.

3.2 Los siguientes criterios relativos a la construcción y las rutas comerciales serán aplicables a dicha excepción:

- .1 los tanques independientes estarán situados a 760 mm como mínimo del forro exterior; y
- .2 este transporte de aceites vegetales estará restringido a las rutas comerciales específicamente indicadas.

3.3 Todo buque de carga seca general al que se aplique el párrafo 3 de las Directrices estará regido por las disposiciones del Anexo II del MARPOL 73/78 relativas a las prescripciones sobre descarga y al Manual que deberá llevarse a bordo, y estará autorizado para transportar aceites vegetales mediante un certificado expedido conforme a lo dispuesto en la regla 10.1 de dicho Anexo.

3.4 Antes de conceder una excepción, la Administración recibirá por escrito confirmación de que tanto el Gobierno del país de carga como el Gobierno del país de descarga están de acuerdo con la excepción propuesta. Tales confirmaciones deberán mantenerse a bordo.

\*\*\*

**ANEXO 7**

**RESOLUCIÓN MEPC.85(44)  
aprobada el 13 de marzo de 2000**

**DIRECTRICES PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE EMERGENCIA  
DE A BORDO CONTRA LA CONTAMINACIÓN DEL MAR POR  
HIDROCARBUROS O SUSTANCIAS NOCIVAS LÍQUIDAS**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

RECORDANDO el artículo 38 a) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

TOMANDO NOTA de que la regla 26 del Anexo I y la regla 16 del Anexo II del MARPOL 73/78 establecen que los buques han de llevar un plan de emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos, un plan de emergencia de a bordo contra la contaminación del mar por sustancias nocivas líquidas o un plan de emergencia de a bordo contra la contaminación del mar, de conformidad con las Directrices elaboradas por la Organización,

RECONOCIENDO la urgente necesidad de elaborar tales Directrices con el fin de garantizar la aplicación uniforme de dichas reglas,

HABIENDO EXAMINADO en su 32º periodo de sesiones diversas propuestas relativas a las Directrices para la elaboración de planes de emergencia de a bordo contra la contaminación por hidrocarburos y en su 44º periodo de sesiones propuestas adicionales relativas a la elaboración de planes de emergencia de a bordo contra la contaminación del mar por hidrocarburos o sustancias nocivas líquidas,

1. APRUEBA las Directrices para la elaboración de planes de emergencia de a bordo contra la contaminación del mar por hidrocarburos o sustancias nocivas líquidas, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. INSTA a los Gobiernos a que se aseguren de que los planes de emergencia de a bordo contra la contaminación por hidrocarburos, los planes de emergencia de a bordo contra la contaminación del mar por sustancias nocivas líquidas y los planes de emergencia de a bordo contra la contaminación del mar se elaboran de conformidad con lo estipulado en las presentes Directrices, cuando los aprueben conforme a lo dispuesto en la regla 26 del Anexo I o en la regla 16 del Anexo II del MARPOL 73/78, en la espera de su entrada en vigor.

## **DIRECTRICES PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE EMERGENCIA DE A BORDO CONTRA LA CONTAMINACIÓN DEL MAR POR HIDROCARBUROS O SUSTANCIAS NOCIVAS LÍQUIDAS**

### **1 INTRODUCCIÓN**

1.1 Las presentes Directrices se han preparado para ayudar a elaborar los planes de emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos, los planes de emergencia de a bordo contra la contaminación del mar por sustancias nocivas líquidas y los planes de emergencia de a bordo contra la contaminación del mar (en adelante llamados "el plan" o "los planes", prescritos en la regla 26 del Anexo I y en la regla 16 del Anexo II del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (MARPOL 73/78), denominado en adelante "el Convenio". Los planes deben aprobarse de conformidad con lo dispuesto en dichas reglas.

1.2 Las Directrices incluyen tres secciones principales:

- .1 **Introducción:** Esta sección presenta una visión general del tema y familiariza al lector con el concepto básico de las Directrices y de los planes que se elaborarán a partir de éstas.
- .2 **Disposiciones obligatorias:** Esta sección brinda orientación para asegurar que se cumplen las disposiciones obligatorias de la regla 26 del Anexo I y la regla 16 del Anexo II del Convenio.
- .3 **Disposiciones no obligatorias:** Esta sección brinda orientación para incorporar información adicional en el plan. Dicha información, si bien no se prescribe en la regla 26 del Anexo I ni en la regla 16 del Anexo II del Convenio, puede ser exigida por las autoridades locales de los puertos en que haga escala el buque, o simplemente se puede incluir a fin de prestar ayuda adicional al capitán del buque en una situación de emergencia. Esta sección también ofrece orientación acerca de la puesta al día del plan y la realización de ensayos.

1.3 **Principios básicos de las Directrices:** El propósito de las Directrices es servir de punto de partida para elaborar planes destinados a determinados buques. Dada la gran variedad de buques que requieren planes, no resulta práctico proporcionar Directrices específicas para cada tipo de buque. Los redactores de los planes deben tomar en cuenta las numerosas variables de los buques. Éstas incluyen el tipo de buque y sus dimensiones, la carga, las propiedades físicas de la carga (aplicable sólo a los buques certificados para transportar sustancias nocivas líquidas (SNL) a granel, según se definen éstos en la regla 16 del Anexo II del Convenio y denominados en adelante "buques certificados para transportar SNL"), la derrota, y la estructura de gestión en tierra. Las Directrices no pretenden ser una recopilación de temas entre los cuales el redactor del plan elija algunos para elaborar un plan viable. En efecto, para que un plan sea eficaz y cumpla lo dispuesto en la regla 26 del Anexo I o en la regla 16 del Anexo II del Convenio, debe estar cuidadosamente adaptado al tipo de buque de que se trate. Las Directrices, utilizadas correctamente, asegurarán que en la elaboración del plan se tengan en cuenta todos los aspectos pertinentes.

1.4 Principios básicos del plan: El plan está destinado a ayudar al personal a combatir un derrame de hidrocarburos o sustancias nocivas líquidas imprevisto. Su objetivo principal es poner en marcha las medidas necesarias para contener o reducir al mínimo el derrame y mitigar sus efectos. Una planificación eficaz permite adoptar tales medidas de manera estructurada, lógica y oportuna.

1.4.1 El Plan no sólo ha de servir para hacer frente a los derrames resultantes de las operaciones sino también proporcionar al capitán orientación sobre la forma de proceder si el buque resulta involucrado en una descarga catastrófica.

1.4.2 La necesidad de disponer de un plan predeterminado y adecuadamente estructurado es evidente si se consideran las múltiples tareas que el personal tiene que realizar y las exigencias a las que se ve sometido cuando tiene que hacer frente a una situación de emergencia. En un momento así, la falta de planificación a menudo dará lugar a confusión y errores y a que no se avise a las personas que desempeñan funciones claves. Se producirán retrasos y se malgastará el tiempo mientras la situación puede empeorar. Como consecuencia, el buque y su personal podrían verse expuestos a crecientes riesgos, y ocasionar tal vez daños mayores al medio ambiente.

1.4.3 Para que el plan cumpla su función debe ser:

- .1 realista, práctico y fácil de aplicar;
- .2 comprensible para el personal de gestión del buque, tanto a bordo como en tierra;  
y
- .3 evaluado, revisado y actualizado con regularidad.

1.4.4 Los planes previstos en la regla 26 del Anexo I y en la regla 16 del Anexo II del Convenio deben ser un documento sencillo. Se aconseja encarecidamente utilizar diagramas secuenciales o listas de comprobaciones para orientar al capitán sobre las distintas medidas y decisiones necesarias para hacer frente a un suceso. Dichos diagramas o listas ofrecen información ordenada de manera lógica y rápidamente visible, lo que reduce el número de errores y descuidos que pueden producirse en situaciones de emergencia. No conviene incluir demasiada información sobre los pormenores del buque, la carga, etc., ya que por lo general figura en otras partes. Si tal información es pertinente, debe relegarse a los anexos para que el personal localice más rápidamente las partes operativas del plan.

1.4.5 En el modelo de plan de emergencia de a bordo contra la contaminación del mar que figura en el apéndice II se incluye un ejemplo de los diagramas a los que se hace referencia en el párrafo 1.4.4.

1.4.6 El plan será probablemente utilizado a bordo por el capitán y los oficiales del buque. Por consiguiente, debe redactarse en el idioma de trabajo o en los idiomas que el capitán y los oficiales comprendan. Si cambian el capitán o los oficiales y ello supone un cambio del idioma de trabajo o de los idiomas que comprenden, será necesario hacer una versión del plan en el nuevo o los nuevos idiomas.

1.4.7 El plan debería indicar claramente lo siguiente:

"Sin menoscabo de la responsabilidad de los propietarios de buques, algunos Estados ribereños consideran que les incumbe definir las técnicas y medios que hay que utilizar frente a un suceso que cause contaminación del mar y aprobar aquellas operaciones que pudieran dar lugar a una contaminación mayor, por ejemplo las de alijo. Por lo general, los Estados tienen derecho a ello en virtud del Convenio internacional relativo a la intervención en alta mar en casos de accidentes que causen una contaminación por hidrocarburos, 1969 (Convenio de Intervención, 1969) y del Protocolo relativo a la intervención en alta mar en casos de contaminación por sustancias distintas de los hidrocarburos, 1973 (Protocolo de 1973 relativo al Convenio de Intervención)."

## **2 DISPOSICIONES OBLIGATORIAS DE LA REGLA 26 DEL ANEXO I Y DE LA REGLA 16 DEL ANEXO II DEL CONVENIO**

2.1 En esta sección se recogen las Directrices correspondientes a cada una de las cuatro disposiciones obligatorias de la regla 26 del Anexo I y de la regla 16 del Anexo II del Convenio.

2.2 La regla 26 del Anexo I y la regla 16 del Anexo II del Convenio disponen que el plan incluya, por lo menos:

- a) el procedimiento que deben seguir el capitán u otras personas al mando del buque para notificar un suceso que entrañe contaminación por hidrocarburos o por sustancias nocivas líquidas, de conformidad con lo prescrito en el artículo 8 y en el Protocolo I del presente Convenio<sup>1</sup>, basado en las Directrices elaboradas por la Organización<sup>2</sup>;
- b) la lista de las autoridades o las personas a quienes debe darse aviso en caso de suceso que entrañe contaminación por hidrocarburos o por sustancias nocivas líquidas;
- c) una descripción detallada de las medidas que deben adoptar inmediatamente las personas a bordo para reducir o contener la descarga de hidrocarburos o de sustancias nocivas líquidas resultante del suceso; y
- d) los procedimientos y el punto de contacto a bordo para coordinar con las autoridades nacionales y locales las medidas de lucha contra la contaminación por hidrocarburos o sustancias nocivas líquidas que se tomen a bordo."

---

<sup>1</sup> Es decir, MARPOL 73/78.

<sup>2</sup> Véanse los "Principios generales a que deben ajustarse los sistemas y prescripciones de notificación para buques, incluidas las Directrices para notificar sucesos en que intervengan mercancías peligrosas, sustancias perjudiciales o contaminantes del mar", que la Organización aprobó mediante la resolución A.851(20). A fin de facilitar la consulta, véase asimismo la publicación de la OMI "Disposiciones, acordes con el MARPOL 73/78, relativas a los informes sobre sucesos en que estén involucradas sustancias perjudiciales".

2.3 Informe para el Estado ribereño: El artículo 8 y el Protocolo I del Convenio exigen que se notifiquen al Estado ribereño más próximo las descargas efectivas o probables. El objeto de esta prescripción es hacer posible que los Estados ribereños tengan puntual conocimiento de todo suceso que ocasione contaminación del medio marino, o que entrañe tal riesgo, así como de las medidas de auxilio y salvamento, de modo que puedan actuar en consecuencia.

2.3.1 Cuándo notificar: El plan proporcionará orientación clara y concisa para que el capitán pueda determinar en qué momento procede enviar la oportuna notificación al Estado ribereño.

2.3.1.1 Descargas efectivas: Se prescribe informar al Estado ribereño más próximo siempre que se produzca:

- .1 una descarga de hidrocarburos o de sustancias nocivas líquidas superior al nivel autorizado, sea cual fuere el motivo, incluidas las que se hagan para salvaguardar la seguridad del buque o la vida humana en el mar; o
- .2 una descarga de hidrocarburos o de sustancias nocivas líquidas efectuada en el curso de las operaciones del buque, que rebase la cantidad o el régimen instantáneo de descarga permitidos en virtud del presente Convenio<sup>1</sup>.

2.3.1.2 Descargas probables: El plan debería servir de ayuda al capitán para evaluar una situación en la que, aun cuando no se haya producido una descarga, exista la probabilidad de que esto ocurra, y por consiguiente requiere una notificación. Para determinar si existe semejante probabilidad y si procede transmitir una notificación, se tendrán en cuenta, como mínimo, los factores siguientes:

- .1 la índole de los daños, el fallo o la avería sufridos por el buque, sus máquinas o el equipo;
- .2 la situación del buque y su proximidad a tierra, u otros riesgos para la navegación;
- .3 las condiciones meteorológicas, mareas, corrientes y el estado de la mar; y
- .4 la densidad del tráfico.

2.3.1.3 Es imposible definir con precisión las diversas situaciones que por entrañar la probabilidad de que ocurra una descarga obligarían a notificar. Sin embargo, como pauta general, el capitán del buque transmitirá la oportuna notificación en caso de:

- .1 daño, fallo o avería que afecte a la seguridad del buque, como, por ejemplo, abordaje, varada, incendio, explosión, fallo estructural, inundación, corrimiento de la carga; y
- .2 fallo o avería de las máquinas o el equipo, que menoscabe la seguridad de la navegación, como, por ejemplo, fallo o avería del aparato de gobierno, las máquinas propulsoras, el sistema electrógeno o las ayudas esenciales de a bordo para la navegación.

---

<sup>1</sup> Es decir, MARPOL 73/78.

2.3.2 Información exigida: En el plan deberá especificarse, con los detalles necesarios, el procedimiento para enviar la notificación inicial al Estado ribereño. Las Directrices aprobadas por la Organización mediante la resolución A.851(20) ofrecen las pautas necesarias al redactor del plan. El plan incluirá un modelo preestablecido de mensaje, del que se da un ejemplo en el apéndice II de las presentes Directrices. Se insta a los Estados ribereños a que tomen nota del cuadro 1 del apéndice II y acepten que la información que contiene es suficiente en una primera etapa. Convendría que las notificaciones complementarias o ulteriores se ajustasen a ese mismo modelo.

#### 2.4 Lista de personas con las que hay que ponerse en contacto

2.4.1 Todo buque implicado en un suceso de contaminación por hidrocarburos o sustancias nocivas líquidas habrá de comunicarse con los puntos de contacto del Estado ribereño o del puerto y con los intereses del buque.

2.4.2 Al elaborar las listas de puntos de contacto se tendrá en cuenta la necesidad de facilitarles información las 24 horas del día y prever puntos de contacto alternativos. Estas listas deben actualizarse con regularidad para incluir en ellas los cambios de personal, de números de teléfono, télex y facsímil. También se debe ofrecer orientación sobre los medios de comunicación preferidos (télex, teléfono, facsímil, etc.).

#### 2.4.3 Puntos de contacto con el Estado ribereño

2.4.3.1 A fin de acelerar las medidas de intervención y reducir al mínimo los daños debidos a un suceso que cause contaminación por hidrocarburos o sustancias nocivas líquidas, es esencial informar cuanto antes a los Estados ribereños. Este proceso se inicia con el informe prescrito en el artículo 8 y en el Protocolo I del Convenio. Las Directrices para redactarlo figuran en la sección 2.3.

2.4.3.2 El plan debería incluir en un apéndice la lista de organismos o funcionarios de las administraciones a los que corresponda recibir y dar curso al referido informe, elaborada y actualizada por la Organización de conformidad con lo dispuesto en el artículo 8 del Convenio. En el supuesto de que la lista no incluya un punto de contacto, o que no sea posible entrar en comunicación directamente con la autoridad competente sin excesiva demora, deberá aconsejarse al capitán que, por el medio más rápido de que disponga, informe a la radioestación costera, la estación designada de notificación del movimiento de buques o al centro coordinador de salvamento más próximos.

#### 2.4.4 Puntos de contacto con el puerto

2.4.4.1 Tratándose de buques surtos en puerto, la notificación del suceso a los organismos locales servirá para agilizar las medidas de intervención. La diversidad de tráfico a que se dedican los buques hace prácticamente imposible formular en las presentes Directrices un criterio definitivo para la confección de una lista de tales organismos en el marco del plan. En un apéndice del plan se incluirá información acerca de los puertos en que se hace escala con regularidad. Cuando ello no sea posible, se prescribirá en el plan que el capitán, al llegar a puerto, se informe del procedimiento de notificación a nivel local.

## 2.4.5 Puntos de contacto con los intereses navieros

2.4.5.1 En el plan deben incluirse detalles sobre las partes interesadas a las que es preciso avisar en caso de suceso. Esa información figurará en una lista de puntos de contacto. Cuando se elabore dicha lista, habrá que tener presente que si se produce un suceso grave la tripulación del buque estará totalmente dedicada a salvar vidas y a tomar medidas para contener y reducir en la mayor medida posible los efectos del siniestro. Por consiguiente, no se debería entorpecer la labor del personal obligándolo a realizar un número excesivo de comunicaciones.

2.4.5.2 El procedimiento variará de una compañía a otra, pero es importante que en el plan se indique claramente quién es la persona encargada de informar a las distintas partes interesadas, por ejemplo a los propietarios de la carga, los aseguradores y las empresas de salvamento. Es también imprescindible que tanto el plan de a bordo como el de la compañía en tierra estén coordinados para que se informe a todas las partes interesadas y se evite la duplicación de las notificaciones.

## 2.5 Medidas para contener las descargas

2.5.1 El personal del buque será casi siempre el que esté en la mejor situación para tomar medidas rápidas a fin de mitigar o contener las descargas de hidrocarburos o de sustancias nocivas líquidas procedentes de su propio buque. En el plan se facilitará al capitán orientación clara sobre cómo mitigar la descarga en distintas situaciones. En el plan se deberían explicar no solamente las medidas que proceda tomar, sino indicar también quién es la persona responsable a bordo para evitar así cualquier confusión durante la emergencia.

2.5.2 Esta sección del plan variará mucho de un buque a otro. Según el tipo de buque, la construcción, la carga, el equipo, la dotación e incluso la derrota, el énfasis que se ponga sobre tales o cuales aspectos de esta sección será distinto. En el plan se darán indicaciones al capitán para hacer frente, por lo menos, a las siguientes situaciones:

- .1 Derrames resultantes de las operaciones: En el plan deberían figurar los procedimientos para limpiar sin riesgos los hidrocarburos o las sustancias nocivas líquidas derramados y contenidos en la cubierta. Esto puede hacerse utilizando el equipo y la mano de obra de a bordo o contratando los servicios de una compañía de limpieza. En ambos casos el Plan proporcionará orientación para la evacuación adecuada de los hidrocarburos y sustancias nocivas líquidas recogidos y de los materiales de limpieza.
  - .1.1 Fuga en las tuberías: En el plan debería facilitarse orientación concreta sobre la forma de actuar en caso de que se produzcan fugas en las tuberías.
  - .1.2 Rebose de los tanques: Se deberían incluir procedimientos para hacer frente al rebose de los tanques. Se deberían proponer soluciones, tales como el trasiego de carga o combustible a tanques vacíos o parcialmente vacíos, o la preparación de las bombas a fin de trasvasar a tierra el excedente.

- .1.3 Fuga en el casco: En el plan se debería indicar el modo de hacer frente a derrames debidos a una posible fuga en el casco. Esto puede incluir las medidas que procede tomar para reducir la presión de la carga en el tanque de que se trate, bien mediante trasiego interno o descarga a tierra. También se deberían indicar los procedimientos aplicables cuando no sea posible determinar en qué tanque se ha producido la fuga y para reparar las posibles fracturas del casco, con inclusión de advertencias en cuanto a los posibles efectos de las medidas correctivas sobre la estabilidad y los esfuerzos a que está sometido el casco.
- .2 Derrames debidos a siniestros: Los siniestros deberían tratarse en el plan, en una sección aparte. El plan debería incluir varias listas de comprobaciones u otros medios que permitan al capitán examinar los factores pertinentes al enfrentarse a un determinado siniestro<sup>3</sup>. Dichas listas de comprobaciones deben ajustarse a las características del buque y del producto o tipo de productos de que se trate. Particularmente, en el caso de los buques certificados para transportar SNL, las listas de comprobaciones u otros medios, por ejemplo, las "Características de los productos químicos líquidos propuestos para su transporte marítimo a granel" (hoja de datos), deberían indicar las propiedades físicas, el equipo de protección especial o las técnicas de intervención no habituales, según una presentación que se ajuste a lo dispuesto en la sección 1.4.4 de las presentes Directrices. Se podrá remitir a la hoja de datos o a documentos similares en los que se indican las características de las SNL. Convendría guardar con el plan una copia de dichos documentos pero no es necesario que éstos formen parte del plan. Además, se deberá indicar el personal al que se haya asignado la ejecución de las tareas previstas. Para determinar las funciones del personal será suficiente consultar los planos de lucha contra incendios y los cuadros de obligaciones existentes. A continuación se dan ejemplos de los siniestros que conviene prever:
- .2.1 encalladura;
  - .2.2 incendio o explosión;
  - .2.3 abordaje (con un objeto fijo o en movimiento);
  - .2.4 fallo del casco;
  - .2.5 escora excesiva;
  - .2.6 fallo del sistema de contención;
  - .2.7 reacciones peligrosas de la carga (para los buques certificados para transportar SNL);
  - .2.8 otros escapes de carga peligrosa (para los buques certificados para transportar SNL);

---

<sup>3</sup> Véase la sección 8 del Código internacional de gestión de la seguridad (Código IGS).

- .2.9 pérdida de control ambiental de los tanques (para los buques certificados para transportar SNL);
- .2.10 inmersión o hundimiento;
- .2.11 naufragio o varada;
- .2.12 contaminación de la carga que entrañe una situación de peligro; (para los buques certificados para transportar SNL); y
- .2.13 emisión de vapores potencialmente peligrosos.

2.5.3 Además de las listas de comprobaciones y de la asignación de tareas al personal mencionadas en el párrafo 2.5.2, el plan proporcionará al capitán orientación sobre las medidas prioritarias, las consideraciones relativas a los esfuerzos y la estabilidad, el alijo y las medidas de atenuación de los efectos del siniestro.

2.5.3.1 Medidas prioritarias: Esta sección contiene consideraciones generales aplicables a una amplia gama de siniestros. El plan ofrecerá al capitán orientación específica sobre el buque en lo relativo a los aspectos esenciales siguientes:

- .1 Al enfrentarse a un siniestro, lo primero que debe hacer el capitán es garantizar la seguridad del personal y del buque y tomar medidas para prevenir la agravación del suceso. Cuando los siniestros entrañen derrames habrá que considerar inmediatamente las medidas destinadas a prevenir los incendios, la exposición del personal a los vapores tóxicos y las explosiones, tales como el cambio de rumbo para situar el buque a barlovento de la carga derramada, el cierre de las tomas de aire que no sean esenciales, etc. Si el buque está varado y, por lo tanto no se puede maniobrar, habrá que eliminar las fuentes posibles de ignición y tomar medidas para evitar que penetren vapores tóxicos o inflamables en los espacios de alojamientos y de máquinas. Cuando sea posible maniobrar, el capitán, junto con las autoridades competentes en tierra, podrá tomar la decisión de llevar el buque a un lugar más apropiado a fin de, por ejemplo, facilitar las reparaciones de urgencia o las operaciones de alijo, o bien para reducir el riesgo que el buque suponga para las zonas costeras especialmente sensibles. Tales maniobras pueden estar sometidas a la jurisdicción del Estado ribereño (véase el párrafo 1.4.7).
- .2 Antes de adoptar medidas correctivas, el capitán recabará información detallada sobre los daños que haya sufrido su buque. Se llevará a cabo una inspección visual y se sondarán los tanques de carga y de combustible y los demás compartimientos. Habrá que tener sumo cuidado antes de retirar las tapas de sonda o de mirilla, especialmente cuando el buque está varado, ya que ello puede producir pérdida de flotabilidad.
- .3 Una vez evaluados los daños sufridos por el buque, el capitán podrá estar en condiciones de decidir las medidas que procede tomar para prevenir o reducir al mínimo cualquier nuevo derrame. Si se produce una avería en el fondo, se llegará al equilibrio hidrostático (según las propiedades físicas) con bastante rapidez, en particular si la avería es grave, en cuyo caso el tiempo disponible para tomar medidas preventivas suele ser, limitado. Cuando se produce una avería importante a

la altura de los tanques de combustible, de lubricantes o de carga, el combustible líquido o la carga se vacían rápidamente hasta que se alcanza el equilibrio hidrostático, disminuyendo entonces el caudal del derrame en función del régimen con que el agua que entra por debajo del combustible o de la carga desplaza a éstos. Si la avería es relativamente menor y se limita, por ejemplo, a uno o dos compartimientos, cabrá considerar el trasiego de la sustancia de los tanques con avería a los tanques intactos. Cuando considere la posibilidad de trasegar hidrocarburos o sustancias nocivas líquidas de un tanque con avería a otro intacto, el capitán debe examinar (véase el párrafo 1.4.7):

- .3.1 la extensión de la avería;
- .3.2 el equilibrio hidrostático;
- .3.3 la capacidad del buque para trasegar la carga; y
- .3.4 las propiedades físicas de la(s) sustancia(s) de que se trate (para los buques certificados para transportar SNL), entre ellas:
  - .1 solubilidad;
  - .2 densidad;
  - .3 reactividad con el agua;
  - .4 solidificación; y
  - .5 compatibilidad.

2.5.3.2 Consideraciones relativas a la estabilidad y la resistencia: Cuando se tomen medidas a raíz de un siniestro para reducir al mínimo el derrame de hidrocarburos o de sustancias nocivas líquidas o para volver a poner a flote un buque varado, habrá que tener muy en cuenta la estabilidad y la resistencia del buque. En el plan se proporcionará al capitán orientación pormenorizada para que tenga debidamente en cuenta estos aspectos. Nada de lo indicado en la presente sección se interpretará como una obligación de realizar planes o cálculos de estabilidad con avería que no sean los estipulados en los convenios internacionales pertinentes:

- .1 El trasiego de un tanque a otro sólo se llevará a cabo si se ha sopesado plenamente su posible incidencia sobre la resistencia longitudinal y la estabilidad del buque. Si la avería sufrida es importante, puede ser que resulte imposible evaluar el efecto del trasiego entre tanques sobre los esfuerzos y la estabilidad del buque. En tal caso, quizás sea necesario ponerse en contacto con el propietario o armador, o con cualquier otra entidad, a fin de obtener información sobre el buque y poder así calcular la estabilidad y la resistencia longitudinal con avería. Estos cálculos pueden realizarse en los departamentos técnicos de las oficinas centrales. En su defecto, será preciso ponerse en contacto con sociedades de clasificación o con organizaciones independientes. En el plan se indicará claramente con quién ha de ponerse en contacto el capitán para recabar la información necesaria. Además, cuando se trate de buques certificados para transportar SNL, se considerará la compatibilidad de las sustancias de que se trate, como la carga, el combustible, los tanques, los revestimientos, las tuberías, etc., antes de llevar a cabo tal operación.
- .2 Cuando proceda, el plan incluirá una lista detallada de los datos que permitan calcular la estabilidad y la resistencia longitudinal con avería.

2.5.3.3 Alijo: Si el buque sufre una extensa avería estructural, tal vez será necesario transbordar toda o parte de la carga a otro buque. El plan incluirá orientación sobre los procedimientos que han de adoptarse para transbordar la carga de buque a buque. El plan podrá igualmente remitir a las guías de que disponga la compañía. Se guardará junto al plan una copia de los procedimientos de transbordo de un buque a otro. En el plan se tendrá en cuenta la necesidad de coordinar esta operación con el Estado ribereño, ya que tales operaciones pueden ser de su jurisdicción.

2.5.3.4 Medidas para reducir los efectos del derrame: Una vez que se hayan adoptado medidas respecto de la seguridad del buque y del personal, el capitán puede iniciar las actividades para reducir el derrame de conformidad con las Directrices del plan. El plan debería abordar cuestiones tales como:

- .1 necesidades de evaluación y vigilancia;
- .2 asuntos relativos a la protección del personal:
  - .1 equipo de protección; y
  - .2 peligros para la salud y la seguridad;
- .3 propiedades físicas de la sustancia de que se trate (para los buques certificados para transportar SNL), por ejemplo:
  - .1 solubilidad;
  - .2 densidad;
  - .3 reactividad con el agua;
  - .4 solidificación; y
  - .5 compatibilidad;
- .4 métodos de contención y otras técnicas de intervención (por ejemplo, dispersión, absorción, neutralización);
- .5 operaciones de aislamiento;
- .6 descontaminación del personal; y
- .7 evacuación de los hidrocarburos, las sustancias nocivas líquidas y los materiales de limpieza recuperados.

2.5.4 A fin de disponer de la información necesaria para hacer frente a las situaciones mencionadas en el párrafo 2.5.2, se adjuntarán ciertos planos, dibujos y detalles específicos del buque, tales como el plano general de una instalación, el plano de un tanque, etc. El plan indicará dónde encontrar información actualizada sobre la carga, el combustible y el lastre, así como sobre sus cantidades y características.

2.6 Coordinación nacional y local: La coordinación eficaz y rápida entre el buque y el Estado ribereño u otras partes interesadas constituye un factor vital para reducir al mínimo los efectos de un suceso que cause contaminación por hidrocarburos o sustancias nocivas líquidas. En el plan debería tenerse en cuenta la necesidad de ponerse en contacto con el Estado ribereño para obtener su autorización antes de iniciar las medidas encaminadas a reducir los efectos del suceso (véase el párrafo 1.4.7).

2.6.1 La identidad y funciones de las diversas autoridades nacionales y locales interesadas varían mucho de un Estado a otro e incluso de un puerto a otro. Tampoco existe unidad de criterios en cuanto a quién corresponde emprender las tareas de lucha contra los derrames de hidrocarburos. Algunos Estados ribereños disponen de organismos que se encargan de ello inmediatamente y facturan después el coste de la operación al propietario. En otros Estados ribereños tal responsabilidad recae en el propietario del buque. En este último caso, el plan deberá contener más detalles e indicaciones que ayuden al capitán a organizar dichas tareas.

### **3 DISPOSICIONES FACULTATIVAS**

3.1 Además de lo establecido en la regla 26 del Anexo I y en la regla 16 del Anexo II del Convenio, las prescripciones locales, las Directrices de la compañía de seguros o del propietario u armador, etc., pueden exigir que el plan contenga más indicaciones. Éstas pueden ser planos, diagramas y dibujos equipo de intervención de a bordo, información pública, mantenimiento de registros, información sobre las medidas de intervención específicas para el producto (para buques certificados para transportar SNL) y documentación de referencia.

3.2 Planos y diagramas: Además de los planos prescritos en el párrafo 2.5.4, el plan podrá incorporar otros detalles sobre el proyecto y la construcción del buque, o indicar dónde se encuentran.

3.3 Equipo de intervención: Es posible que algunos buques lleven a bordo equipo de lucha contra la contaminación. El tipo y la cantidad podrán variar considerablemente. Si se lleva dicho equipo, el plan debería incluir un inventario. También figurarán en él Directrices sobre su utilización sin riesgos y para ayudar al capitán a determinar en qué momento su uso está justificado. Habrá que cuidar de que el empleo de dicho equipo por la tripulación sea posible y conforme con los criterios de seguridad. Asimismo, debería indicarse en el plan las obligaciones del personal en cuanto a la distribución, la vigilancia y el mantenimiento del equipo. A fin de garantizar su utilización, eficaz y sin riesgos, el plan dispondrá lo necesario para la formación adecuada de los tripulantes. Él debería estipular que no se utilice ningún agente químico para combatir la contaminación en el mar sin la autorización del Estado ribereño interesado y que, cuando corresponda, tal autorización deberá pedirse también para usar el equipo de contención o de recuperación (véase el párrafo 1.4.7).

3.4 Coordinador en tierra de las actividades de lucha contra derrames, o persona competente: Orientación destinada al capitán para pedir la intervención inicial y coordinar esas actividades con la persona responsable de la movilización del personal y el equipo de intervención en tierra.

3.5 Empresas que puedan luchar contra los derrames de hidrocarburos o de sustancias nocivas líquidas: Algunos Estados ribereños exigen que los buques tengan contratos con "empresas de lucha contra derrames" cuando los buques entran en sus puertos. Cuando los buques se dirijan hacia esos Estados, se recomienda que los recursos de intervención (personal y equipo) y su capacidad se determinen anticipadamente respecto de cada posible Estado rector del puerto. En otros Estados, en particular en aquellos que se mencionan en el párrafo 1.4.7, tales requisitos no existen en general.

3.6 Normas de planificación: Para facilitar las previsiones sobre la magnitud de los recursos de intervención que se requerirán, se deberían analizar distintas situaciones posibles y hacer los planes correspondientes (véase el párrafo 1.4.7).

3.7 Información pública: Los propietarios quizá deseen incluir en el plan indicaciones sobre cómo debe difundir información el capitán a los medios de comunicación. Estas indicaciones serán de tal índole que alivien la labor del personal del buque, muy ocupado ya con las operaciones de emergencia.

3.8 Mantenimiento de registros: Al igual que se hace con otros sucesos que entrañan cuestiones de responsabilidad, indemnización y reembolso, el propietario quizá desee incluir en el plan indicaciones para llevar un registro adecuado de los sucesos que causen contaminación por hidrocarburos o sustancias nocivas líquidas. En él, además de pormenorizar las medidas tomadas a bordo, podrían incluirse las comunicaciones establecidas con las autoridades exteriores, los propietarios y otras partes interesadas, junto con un breve resumen de la información y las decisiones transmitidas y recibidas. También se podrán ofrecer indicaciones sobre la recogida de muestras de los hidrocarburos o de las sustancias nocivas líquidas derramadas y de las que se transporten a bordo.

3.9 Revisión del plan: Se recomienda que el propietario, el armador o el capitán revisen con regularidad el plan para poner al día la información específica que proporciona. Conviene utilizar un sistema de puesta al día que permita captar rápidamente la nueva información e incluirla en el plan. Dicho sistema debería incorporar los dos elementos siguientes:

- .1 revisión periódica: el propietario o el armador revisarán el plan por lo menos cada año para tener en cuenta los cambios que se hayan producido en cuanto a la legislación o las normas locales, los nombres y los números de los puntos de contacto, las características del buque o las Directrices de la compañía;
- .2 examen del suceso: cada vez que a raíz de un suceso se utilice el plan, el propietario o el armador evaluarán su eficacia y efectuarán las modificaciones oportunas.

3.10 El plan carecerá de utilidad si el personal que lo vaya a emplear no está familiarizado con él. La realización periódica de ejercicios garantizará que el plan funcione como previsto y que los puntos de contacto y las comunicaciones especificadas sean exactos. Tales ejercicios podrán realizarse junto con otros ejercicios de a bordo y anotarse debidamente en un registro. Cuando los buques transporten equipo de lucha contra derrames, es muy importante que los tripulantes adquieran experiencia utilizándolo, lo que acrecentará la seguridad y la eficacia en situaciones de emergencia. Podrán asimismo definirse los procedimientos para impartir formación y realizar los ejercicios.

3.11 Salvamento: El plan debería contener información sobre las responsabilidades de la tripulación cuando, como resultado de un suceso, el buque resulte parcialmente averiado o totalmente descalabrado, y sobre qué situaciones se consideran peligrosas. En el plan se esbozará un proceso de adopción de decisiones que ayude al capitán a determinar cuándo debe obtenerse asistencia para el salvamento. El proceso de adopción de decisiones debería incluir las siguientes consideraciones, sin limitarse a ellas:

- .1 tierra o peligro para la navegación más próximos;
- .2 dirección y velocidad de deriva del buque;
- .3 situación y hora del impacto con el peligro para la navegación, de acuerdo con la dirección y velocidad de deriva del buque;
- .4 tiempo estimado para la reparación de los daños ocasionados por el siniestro; y
- .5 determinación del servicio de asistencia idóneo más próximo y del tiempo que requiere su intervención (por ejemplo, para la asistencia de un remolcador, cuánto tardará éste en llegar al lugar del siniestro y en asegurar el remolque). Cuando un buque en travesía sufra un siniestro que reduzca su maniobrabilidad, el capitán deberá establecer cuáles son sus posibilidades teniendo en cuenta el tiempo necesario para obtener asistencia, independientemente del tiempo calculado para la reparación. No sería prudente dudar en pedir asistencia cuando el tiempo necesario para la reparación excede del plazo en que cabe esperar ayuda.

## APÉNDICE I

### REFERENCIAS ADICIONALES PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE EMERGENCIA DE A BORDO CONTRA LA CONTAMINACIÓN DEL MAR

Se recomiendan las siguientes publicaciones como referencia adicional para elaborar los planes de emergencia de a bordo contra la contaminación del mar:

Manual sobre la contaminación ocasionada por hidrocarburos: Parte II - Planificación para contingencias

Organización Marítima Internacional (OMI)

ISBN 92 801 1330 5

A la venta en español, francés e inglés en la Sección de Publicaciones de la OMI

4 Albert Embankment, Londres SE1 7SR, Reino Unido

Disposiciones acordes con el MARPOL 73/78, relativas a los informes sobre sucesos en que estén involucradas sustancias perjudiciales

OMI

ISBN 92 801 1261 9

A la venta en español, francés e inglés

Manual sobre contaminación química (Parte 1: Evaluación del problema y medios de respuesta)

OMI

ISBN 92 801 1223 6

A la venta en español, francés e inglés

Guía de primeros auxilios para uso en caso de accidentes relacionados con mercancías peligrosas (GPA)

OMI

ISBN 92 801 1269 4

A la venta en español, francés e inglés

Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel (CIQ)

OMI

ISBN 92 801 1315 1

A la venta en español, francés, inglés y ruso

Código para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel (CGrQ)

OMI

ISBN 92 801 1302 X

A la venta en español, francés, inglés y ruso

Código internacional de gestión de la seguridad (Código IGS)

OMI

ISBN 92 801 1311 8

A la venta en inglés

Reacción antiderrames de hidrocarburos en el mar

Federación Internacional Anticontaminación de Armadores de Buques Tanque (ITOPF)

ISBN 0 948691 51 4

A la venta en español, francés e inglés en Witherby and Co. Ltd.,

32-36 Aylesbury Street, Londres EC1R OET, Reino Unido

Guía internacional de seguridad para petroleros y terminales petroleras

ISBN 0 948691 62 X

A la venta en Witherby and Co. Ltd., Londres

*Peril at Sea and Salvage - A Guide for Masters*

Cámara Naviera Internacional y Foro Marítimo Internacional de Compañías Petroleras (ICS/OCIMF)

ISBN 0 948691 46 8

A la venta en Witherby and Co. Ltd., Londres

*Ship to Ship Transfer Guide (Petroleum)*

ICS/OCIMF

ISBN 0 948691 36 0

A la venta en Witherby and Co. Ltd., Londres

Directrices sobre la elaboración de planes de a bordo para la lucha contra los derrames de hidrocarburos

OCIMF/ITOPF

ISBN 1 85609 016 7

A la venta en Witherby and Co. Ltd., Londres

*Tanker Safety Guide (Chemicals)* - Cámara Naviera Internacional (ICS)

The chamber of shipping, Carthusian Court

12 Carthusian Street, Londres EC1M 6EB, Reino Unido

*Ship to Ship Transfer Guide (Liquefied Gases)*

ICS/OCIMF/SIGTTO

ISBN 1 85609 0825

A la venta en Witherby and Co. Ltd., Londres

*Model Shipboard Oil Pollution Emergency Plan*

Cámara Naviera Internacional (ICS)

12 Carthusian Street, Londres EC1M 6EB, Reino Unido

*U.S. Code of Federal Regulations, Title 46, part 150, Compatibility of Chemicals*

A la venta en Superintendent of Documents, Government Printing Office, Washington, DC 20402, EE.UU.

*Chemical Hazards Response Information System (CHRIS) Hazardous Data Manual*

A la venta en Superintendent of Documents, Government Printing Office, Washington, DC 20402, EE.UU.

## APÉNDICE II

### MODELO DE PLAN DE EMERGENCIA DE A BORDO CONTRA LA CONTAMINACIÓN DEL MAR (POR HIDROCARBUROS O SUSTANCIAS NOCIVAS LÍQUIDAS)<sup>4</sup>

Todos los planes de emergencia de a bordo contra la contaminación del mar (por hidrocarburos o sustancias nocivas líquidas) deberían incluir el siguiente texto introductorio:

#### "INTRODUCCION

1 El presente plan se ha redactado conforme a las prescripciones de la regla 26 del Anexo I de la regla 16 del Anexo II del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978.

2 El plan tiene por objeto ofrecer orientación al capitán y los oficiales del buque sobre las medidas que es preciso adoptar si ocurre o es probable que ocurra un suceso que cause contaminación por hidrocarburos o sustancias nocivas líquidas.

3 El plan contiene toda la información e instrucciones operacionales que prescriben las Directrices. En los apéndices figuran los nombres, números de teléfono, télex, etc., de los diversos puntos de contacto a que se hace referencia en el plan, junto con otros materiales de referencia.

4 El plan ha sido aprobado por la Administración y, salvo lo previsto en el punto 5, el texto no deberá sufrir modificación ni revisión alguna sin el previo consentimiento de la Administración.

5 Los cambios que se vayan haciendo a la sección 5 y a los apéndices no necesitarán ser aprobados por la Administración. Los propietarios, armadores y gestores deberán mantener actualizados los apéndices."

---

<sup>4</sup> Se ruega asignar un título adecuado al plan de emergencia de a bordo contra la contaminación, haciendo referencia a la regla 26 del Anexo I o a la regla 16 del Anexo II del Convenio: para hidrocarburos únicamente, "plan de emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos", para sustancias nocivas líquidas únicamente "plan de emergencia de a bordo contra la contaminación del mar por sustancias nocivas líquidas", y para el plan combinado de contaminación por hidrocarburos y sustancias nocivas líquidas, "plan de emergencia de a bordo contra la contaminación del mar".

## ÍNDICE DE SECCIONES

Sección	Título
1	Preámbulo
2	Prescripciones de notificación
2.1	Cuándo notificar
2.2	Información exigida
2.3	Con quién hay que ponerse en contacto
3	Medidas para contener las descargas
3.1	Derrames resultantes de las operaciones
3.2	Derrames debidos a siniestros
4	Coordinación a nivel nacional y local
5	Información adicional (facultativa)

Apéndices

### **SECCIÓN 1: PREÁMBULO**

1 En esta sección se ofrecerá una explicación del objetivo y utilización del plan, indicándose su vinculación con otros planes en tierra (véase la sección 1.4 de las Directrices).

### **SECCIÓN 2: PRESCRIPCIONES DE NOTIFICACIÓN**

2 Esta sección tiene por objeto garantizar que se cumple lo dispuesto en la regla 26 del Anexo I y en la regla 16 del Anexo II del MARPOL 73/78, e incluirá información sobre los siguientes aspectos:

#### **2.1 Cuándo notificar**

En esta sección se orientará sobre cuándo notificar descargas efectivas o probables (véase la sección 2.3.1 de las Directrices).

#### **2.2 Información exigida**

En esta sección se especificarán los datos necesarios para la notificación inicial y otras notificaciones complementarias o ulteriores. Habrá que remitirse a la resolución A.851(20) (véase la sección 2.3.2 de las Directrices). En esta sección se incluirá un modelo de mensaje como el que figura en el cuadro 1.

CUADRO 1

<b>PLAN DE EMERGENCIA DE A BORDO CONTRA LA CONTAMINACIÓN DEL MAR (POR HIDROCARBUROS O SUSTANCIAS NOCIVAS LÍQUIDAS<sup>5</sup>)</b>																																																					
<b>MODELO DE NOTIFICACIÓN INICIAL</b>																																																					
AA (NOMBRE DEL BUQUE, DISTINTIVO DE LLAMADA, PABELLÓN)																																																					
BB (FECHA Y HORA DEL SUCESO, UTC)																																																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">D</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">D</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">H</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">M</td> </tr> </table>										D		D		H		M																																					
D		D		H		M																																															
CC (SITUACIÓN, LATITUD, LONGITUD) O DD (DEMORA, DISTANCIA A UNA MARCA TERRESTRE)																																																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">d</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">d</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">m</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">m</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">N</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">S</td> <td colspan="4"></td> </tr> </table>										d		d		m		m		N		S						<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">d</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">d</td> </tr> </table>						d		d		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td colspan="8" style="text-align: center;">Millas marinas</td> </tr> </table>										Millas marinas							
d		d		m		m																																															
N		S																																																			
d		d																																																			
Millas marinas																																																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">d</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">d</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">d</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">m</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">E</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">W</td> <td colspan="4"></td> </tr> </table>										d		d		d		m		E		W																																	
d		d		d		m																																															
E		W																																																			
EE (RUMBO)		FF (VELOCIDAD, NUDOS)																																																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">d d d</td> </tr> </table>					d d d			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">km</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">km 1/10</td> </tr> </table>						km		km 1/10																																					
d d d																																																					
km		km 1/10																																																			
LL (DERROTA PROYECTADA)																																																					
MM (ESTACIONES RADIOELÉCTRICAS ESCUCHADAS)																																																					
NN (FECHA Y LUGAR DEL PRÓXIMO INFORME, UTC)																																																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">D</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">D</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">H</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">M</td> </tr> </table>										D		D		H		M																																					
D		D		H		M																																															
PP (TIPO Y CANTIDAD DE CARGA/COMBUSTIBLE A BORDO)																																																					
QQ (INDICACIÓN SUCINTA DE DEFECTOS/DEFICIENCIAS/AVERÍAS)																																																					
RR (INDICACIÓN SUCINTA DE LA CONTAMINACIÓN, INCLUIDA UNA ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD PERDIDA)																																																					
SS (BREVE INFORMACIÓN SOBRE LAS CONDICIONES METEOROLÓGICAS Y EL ESTADO DE LA MAR)																																																					
VIENTO	Dirección	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table>					Dirección	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table>																																													
Velocidad	(Beaufort)	MAR DE FONDO	Altura (m)																																																		
TT (PORMENORES DE LOS CONTACTOS CON EL PROPIETARIO/ARMADOR/AGENTE DEL BUQUE)																																																					
UU (TAMAÑO Y TIPO DEL BUQUE)																																																					
ESLORA: (m)	MANGA: (m)	CALADO: (m)	TIPO:																																																		
XX (INFORMACIÓN ADICIONAL)																																																					
BREVES PORMENORES DEL SUCESO:																																																					
NECESIDAD DE ASISTENCIA EXTERIOR:																																																					
MEDIDAS ADOPTADAS:																																																					
NÚMERO DE TRIPULANTES Y PORMENORES DE CUALQUIER LESIÓN SUFRIDA:																																																					
PORMENORES DEL CLUB P e I Y DEL CORRESPONSAL LOCAL:																																																					
VARIOS:																																																					

**Nota:** El orden alfabético seguido en este modelo es similar al de los "Principios generales a que deben ajustarse los sistemas y prescripciones de notificación para buques, incluidas las Directrices para notificar sucesos en que intervengan mercancías peligrosas, sustancias perjudiciales o contaminantes del mar", adoptados por la Organización Marítima Internacional mediante la resolución A.851(20). Las abreviaturas no siguen totalmente el orden alfabético, ya que algunas de ellas se emplean para designar datos exigidos en otros modelos normalizados de notificación, por ejemplo en los utilizados para notificar la derrota.

<sup>5</sup> Véase la nota a pie de página número 4.

### **2.3 Con quién hay que ponerse en contacto**

En esta sección se remitirá al usuario del plan a los apéndices, indicando por separado lo siguiente:

- .1 puntos de contacto con el Estado ribereño (véase la sección 2.4.3 de las Directrices);
- .2 puntos de contacto con el puerto (véase la sección 2.4.4 de las Directrices); y
- .3 puntos de contacto con los intereses navieros (véase la sección 2.4.5 de las Directrices).

En los apéndices se incluirán ejemplos de cómo exponer dicha información.

## **SECCIÓN 3: MEDIDAS PARA CONTENER LAS DESCARGAS**

3 Esta sección habrá de garantizar que se cumple lo dispuesto en la regla 26 del Anexo I y en regla 16 del Anexo II del MARPOL 73/78 acerca de las medidas para contener las descargas, e incluirá información sobre lo siguiente:

### **3.1 Derrames resultantes de las operaciones**

Esta sección incluirá información específica del buque acerca de las medidas que deban adoptarse para hacer frente a derrames resultantes de las operaciones (véase la sección 2.5.2.1). Como mínimo se incluirán los procedimientos para hacer frente a los derrames debidos a fuga en las tuberías, rebose de los tanques y fugas en el casco.

### **3.2 Derrames debidos a siniestros**

En esta sección se ofrecerá información específica sobre el buque y la compañía naviera acerca de las medidas que deban adoptar para hacer frente, como mínimo, a los siguientes tipos de siniestros: encalladura, incendio o explosión, abordaje (con un objeto fijo o en movimiento), fallo del casco, escora excesiva, fallo del sistema de contención, inmersión o hundimiento, naufragio o varada, descarga de vapores potencialmente peligrosos y, sobre todo cuando se trate de buques certificados para transportar SNL, reacciones peligrosas de la carga, otros escapes de carga peligrosa, pérdida de control ambiental de los tanques, y contaminación de la carga que entrañe una situación de peligro (véase la sección 2.5.2.2 de las Directrices). También se ofrecerá aquí orientación sobre las medidas prioritarias que deban adoptarse (véase la sección 2.5 de las Directrices). Habrá que pensar igualmente en facilitar los datos necesarios, en forma de listas de comprobaciones o diagramas, cuando ello sea necesario. En el siguiente cuadro 2 se ofrece un ejemplo de la información sobre las medidas de intervención propiamente dichas y las responsabilidades del personal.

**CUADRO 2**

<b>Tipo de derrame resultante de las operaciones</b>	<b>Medida adoptada</b>	<b>Miembro designado de la tripulación (Indíquese si es un oficial o un marinero)</b>
Fuga en las tuberías	Detener el flujo del producto	Primer oficial

En los casos pertinentes esta sección ofrecerá una lista con la información necesaria para efectuar los cálculos de la estabilidad con avería y de la resistencia longitudinal con avería.

#### **SECCIÓN 4: COORDINACIÓN A NIVEL NACIONAL Y LOCAL**

4 Esta sección incluirá información para ayudar al capitán a iniciar las medidas de intervención del Estado ribereño, el gobierno local u otras partes interesadas (véase la sección 2.6 de las Directrices). Según el tráfico al que esté dedicado el buque, se incluirá aquí información y orientación que permitan al capitán organizar la intervención frente al suceso si no se encargan de ello las autoridades en tierra. En los apéndices del plan podrá incluirse información sobre determinadas zonas específicas.

#### **SECCIÓN 5: INFORMACIÓN ADICIONAL (FACULTATIVA)**

5 Esta sección ofrecerá la información adicional incluida en el plan a discreción de los propietarios. Dicha información, aun cuando no prescrita en la regla 26 del Anexo I o en la regla 16 del Anexo II del MARPOL 73/78, podrá ser exigida por las autoridades locales de los puertos en que haga escala el buque, o simplemente quedar incluida en el plan para ayudar al capitán del buque a hacer frente a una situación de emergencia. La información podrá incluir:

- .1 procedimientos para la revisión del plan;
- .2 procedimientos de formación y ejercicios;
- .3 procedimientos de mantenimiento del registro;
- .4 política de información pública de los propietarios o armadores;
- .5 etc.

(Véase la sección 3 de las Directrices).

## APÉNDICES

- 6 Como mínimo el plan llevará los siguientes apéndices:
- .1 Lista de puntos de contacto con el Estado ribereño (véase la sección 2.4.3 de las Directrices).
  - .2 Lista de puntos de contacto con el puerto (véase la sección 2.4.4 de las Directrices).
  - .3 Lista de puntos de contacto con los intereses navieros (véase la sección 2.4.5 de las Directrices).
  - .4 Planos y dibujos del buque (véase la sección 2.5.4 de las Directrices).
- 6.1 Además, podrá añadirse la siguiente información:
- .1 Diagrama secuencial simplificado (convendrá examinar la posibilidad de adaptarlo para exponerlo en los mamparos a bordo).
  - .2 Información pertinente sobre el papel y las responsabilidades de las autoridades nacionales y locales.
  - .3 Otros materiales de referencia.

**APÉNDICE ...**

**PUNTOS DE CONTACTO CON LOS INTERESES NAVIEROS**

El siguiente cuadro ilustra cómo presentar la información para establecer contacto con los intereses navieros:

a) Puntos de contacto con el propietario o el armador

Nombre de la institución o persona con la que hay que ponerse en contacto	Dirección	Medios de contacto	Observaciones
Propietario o armador		Teléfono: ..... Facsímil: ..... Télex: ..... INMARSAT- Télex: ..... INMARSAT- Facsímil: .....	

b) Otros puntos de contacto con los intereses navieros

Nombre de la institución o persona con la que hay que ponerse en contacto	Dirección	Medios de contacto	Observaciones
Fletador			
Agente local			
Club P e I y corresponsales			

PLAN DE EMERGENCIA DE A BORDO CONTRA LA CONTAMINACIÓN DEL MAR  
(POR HIDROCARBUROS O SUSTANCIAS NOCIVAS LÍQUIDAS<sup>6</sup>) -  
Diagrama secuencial simplificado

En el presente diagrama secuencial se exponen las medidas que el personal de a bordo habrá de adoptar para hacer frente a una emergencia que entrañe contaminación por hidrocarburos o por sustancias nocivas líquidas, de acuerdo con las Directrices publicadas por la Organización. El diagrama no es exhaustivo ni ha de constituir la única referencia para hacer frente al derrame. Debería considerarse la posibilidad de incluir referencias detalladas al plan. Las pautas están concebidas para ayudar al personal del buque a adoptar medidas que permitan detener o reducir al mínimo la descarga de hidrocarburos o de sustancias nocivas líquidas y atenuar sus efectos. Estas medidas son de dos tipos: notificación y actuación.

**DESCARGA DE HIDROCARBUROS O DE SUSTANCIAS NOCIVAS LÍQUIDAS (Probable o efectiva)**

**EVALUACIÓN DE LA NATURALEZA DEL SUCESO**

**MEDIDAS QUE SE HAN DE ADOPTAR**

- Alertar a los tripulantes
- Localizar y controlar el origen del derrame
- Proteger al personal
- Evaluar el derrame
- Controlar la emisión de vapores
- Evacuar

NOTIFICACIÓN	MEDIDAS PARA CONTENER LA DESCARGA	
Por el capitán o tripulante designado	Medidas para reducir al mínimo la fuga de hidrocarburos o de sustancias nocivas líquidas y la amenaza para el medio marino	
<b>Cuándo notifica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En todos los casos de derrame probable o efectivo</li> </ul> <b>Cómo efectuar la notificación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Por el medio más rápido disponible a la radioestación costera</li> <li>• Estación designada de notificación del movimiento de buques, o</li> <li>• Centro coordinador de salvamento (en el mar)</li> <li>• Por el medio más rápido posible, a las autoridades locales</li> </ul> <b>Con quién establecer contacto</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estado ribereño más próximo</li> <li>• Empresa explotadora del puerto y del terminal (en puerto)</li> <li>• Gestor del propietario del buque; asegurador del P e I</li> <li>• Fletador principal; propietario de la carga</li> <li>• Véanse las listas de puntos de contacto</li> </ul> <b>Contenido de la notificación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informe inicial (Res. A.851(20))</li> <li>• Informes complementarios</li> <li>• Características de los hidrocarburos o de las sustancias nocivas líquidas que se hayan derramado</li> <li>• Medidas adoptadas respecto de la carga, el lastre o el combustible</li> <li>• Condiciones meteorológicas y estado de la mar</li> <li>• Movimiento de la mancha</li> <li>• Ayuda que se precisa: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Salvamento</li> <li>- Medios de alijo</li> <li>- Equipo mecánico</li> <li>- Brigada de intervención externa</li> <li>- Desengrasador o dispersante químico</li> </ul> </li> </ul>	<b>Medidas relativas a la navegación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modificación de la derrota, la situación o la velocidad</li> <li>• Modificación de la escora o el asiento</li> <li>• Fondeo</li> <li>• Varada</li> <li>• Comienzo del remolque</li> <li>• Evaluar la necesidad de ir a un puerto de abrigo</li> <li>• Predicciones meteorológicas, de las mareas y del oleaje</li> <li>• Vigilancia de la mancha</li> <li>• Registro de los acontecimientos y de las comunicaciones</li> </ul>	<b>Buenas prácticas navieras</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación de la seguridad y precauciones preventivas más urgentes</li> <li>• Consideraciones sobre estabilidad con avería y esfuerzos</li> <li>• Operaciones de lastrado, deslastrado y trasiego de la carga</li> <li>• Operaciones internas de transbordo de carga</li> <li>• Transbordo de emergencia de la carga o del combustible</li> <li>• Organizar la intervención a bordo: <ul style="list-style-type: none"> <li>- taponamiento de la fuga</li> <li>- lucha contra incendios</li> <li>- manipulación del equipo de intervención de a bordo</li> <li>- etc.</li> </ul> </li> </ul>
		<b>MEDIDAS PARA DESENCADENAR LA INTERVENCIÓN EXTERNA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar las listas de puntos de contacto del Estado ribereño o del Estado rector del puerto pidiendo ayuda local</li> <li>• Consultar la lista de puntos de contacto con los intereses navieros</li> <li>• Recursos externos que se precisan para limpieza</li> <li>• Vigilancia continua de las actividades</li> </ul>

\*\*\*

<sup>6</sup> Véase la nota a pie de página número 4.



**ANEXO 1**

**RESOLUCIÓN MSC.151(78)  
(adoptada el 20 de mayo de 2004)**

**ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA  
SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974, ENMENDADO**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECORDANDO ASIMISMO el artículo VIII b) del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (Convenio SOLAS), 1974 (en adelante denominado "el Convenio"), relativo al procedimiento de enmienda aplicable al anexo del Convenio, con excepción de las disposiciones del capítulo I,

TOMANDO NOTA de que la regla II-1/3-6, relativa al acceso exterior e interior a los espacios situados en la zona de la carga de los petroleros de arqueo bruto igual o superior a 500 y de los graneleros de arqueo bruto igual o superior a 20 000, adoptada mediante la resolución MSC.134(76), la cual es aplicable a los petroleros y graneleros construidos el 1 de enero de 2005 o posteriormente,

RECONOCIENDO las preocupaciones manifestadas con respecto a los problemas que se podrían experimentar al implantar las prescripciones de la antedicha regla II-1/3-6 del Convenio,

HABIENDO EXAMINADO en su 78º periodo de sesiones enmiendas a la regla II-1/3-6 del Convenio propuestas y distribuidas de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) i) del Convenio,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) iv) del Convenio, las enmiendas a la regla II-1/3-6 del Convenio cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vi) 2) bb) del Convenio, que las enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de julio de 2005, a menos que, antes de dicha fecha, más de un tercio de los Gobiernos Contratantes del Convenio, o un número de Gobiernos Contratantes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado que recusan las enmiendas;
3. INVITA a los Gobiernos Contratantes del Convenio a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vii) 2) del Convenio, las enmiendas entrarán en vigor el 1 de enero de 2006, una vez que hayan sido aceptadas con arreglo a lo dispuesto en el párrafo 2 anterior;
4. PIDE al Secretario General que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) v) del Convenio, remita copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio;

5. PIDE ADEMÁS al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no sean Gobiernos Contratantes del Convenio;
  
6. RESUELVE que los Gobiernos Contratantes del Convenio podrán aplicar por adelantado a los buques que enarboles su pabellón construidos el 1 de enero de 2005 o posteriormente la regla II-1/3-6 del Convenio adoptada mediante la presente resolución, cuyo texto figura en el anexo, junto con las enmiendas a las Disposiciones técnicas relativas a los medios de acceso para las inspecciones adoptadas mediante la resolución MSC.158(78), en sustitución de la regla II-1/3-6 del Convenio SOLAS adoptada mediante la resolución MSC.134(76) y las disposiciones técnicas relativas a los medios de acceso para las inspecciones adoptadas mediante la resolución MSC.133(76).

ANEXO

ENMIENDAS AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD  
DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974, ENMENDADO

**CAPÍTULO II-1**  
**CONSTRUCCIÓN - ESTRUCTURA, COMPARTIMENTADO Y ESTABILIDAD,**  
**INSTALACIONES DE MÁQUINAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

**PARTE A-1**

**ESTRUCTURAS DE LOS BUQUES**

**Regla 3-6 - Acceso exterior e interior a los espacios situados en la zona de la carga de los petroleros y graneleros**

- 1 El título de la regla se sustituye por el título siguiente:  
  
**"Acceso exterior e interior a los espacios situados en la zona de la carga de los petroleros y graneleros y a proa de dicha zona"**
- 2 En el párrafo 1.1 se sustituye la fecha "1 de enero de 2005" por "1 de enero de 2006".
- 3 En la primera frase del párrafo 2.1 se suprimen las palabras "situado dentro de la zona de la carga" y "permanentes".
- 4 En la segunda frase del párrafo 3.1 se insertan las palabras "o a los tanques de lastre situados a proa" entre "espacios del doble fondo" y "podrá efectuarse desde una cámara de bombas".
- 5 En la segunda frase del párrafo 4.1 se suprimen las palabras "de la zona de la carga".

\*\*\*



**ANEXO 2**

**RESOLUCIÓN MSC.152(78)  
(adoptada el 20 de mayo de 2004)**

**ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA  
SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974, ENMENDADO**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECORDANDO ASIMISMO el artículo VIII b) del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (Convenio SOLAS), 1974 (en adelante denominado "el Convenio"), relativo al procedimiento de enmienda aplicable al anexo del Convenio, con excepción de las disposiciones del capítulo I,

HABIENDO EXAMINADO en su 78º periodo de sesiones enmiendas al Convenio propuestas y distribuidas de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) i) del mismo,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) iv) del Convenio, las enmiendas al Convenio cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vi) 2) bb) del Convenio, que las enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de enero de 2006, a menos que, antes de dicha fecha, más de un tercio de los Gobiernos Contratantes del Convenio, o un número de Gobiernos Contratantes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado que recusan las enmiendas;
3. INVITA a los Gobiernos Contratantes del Convenio a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vii) 2) del Convenio, las enmiendas entrarán en vigor el 1 de julio de 2006, una vez que hayan sido aceptadas con arreglo a lo dispuesto en el párrafo 2 anterior;
4. PIDE al Secretario General que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) v) del Convenio, remita copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio;
5. PIDE ADEMÁS al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no sean Gobiernos Contratantes del Convenio.

ANEXO

ENMIENDAS AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD  
DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974, ENMENDADO

**CAPÍTULO III**  
**DISPOSITIVOS Y MEDIOS DE SALVAMENTO**

**Regla 19 - Formación y ejercicios periódicos para casos de emergencia**

1 El texto actual del párrafo 3.3.3 se sustituye por el siguiente:

"3.3.3 Salvo lo dispuesto en los párrafos 3.3.4 y 3.3.5, cada uno de los botes salvavidas será puesto a flote y maniobrado en el agua por la tripulación asignada para su manejo al menos una vez cada tres meses durante un ejercicio de abandono del buque."

**Regla 20 - Disponibilidad funcional, mantenimiento e inspección**

2 En la segunda frase del párrafo 1 las palabras "los párrafos 3 y 6.2" se sustituyen por "los párrafos 3.2, 3.3 y 6.2".

3 El texto actual del párrafo 3 se sustituye por el siguiente:

**"3 Mantenimiento**

3.1 El mantenimiento, prueba e inspección de los dispositivos de salvamento se efectuarán basándose en las directrices elaboradas por la Organización\* y de forma tal que se tome debidamente en consideración el garantizar la fiabilidad de tales dispositivos.

3.2 Se proveerán instrucciones que cumplan lo prescrito en la regla 36 para el mantenimiento a bordo de los dispositivos de salvamento y las operaciones de mantenimiento se realizarán de acuerdo con ellas.

3.3 La Administración podrá aceptar, en cumplimiento de las prescripciones del párrafo 3.2, un programa planificado de mantenimiento a bordo que incluya lo prescrito en la regla 36."

4 El texto actual del párrafo 6 se sustituye por el siguiente:

**"6 Inspección semanal**

Cada semana se efectuarán las pruebas e inspecciones siguientes y el informe correspondiente a la inspección se incluirá en el diario de navegación:

---

\* Véanse las Directrices sobre el servicio y mantenimiento periódicos de los botes salvavidas, dispositivos de puesta a flote y aparejos de suelta con carga (MSC/Circ.1093).

- .1 todas las embarcaciones de supervivencia y todos los botes de rescate y dispositivos de puesta a flote serán objeto de una inspección ocular a fin de verificar que están listos para ser utilizados. Esa inspección incluirá, sin que esta enumeración sea exhaustiva, el estado de los ganchos, su sujeción a los botes salvavidas y que el mecanismo de suelta con carga está debida y completamente ajustado;
  - .2 se harán funcionar todos los motores de los botes salvavidas y de los botes de rescate durante un periodo total de al menos tres minutos, a condición de que la temperatura ambiente sea superior a la temperatura mínima necesaria para poner en marcha el motor. Durante dicho periodo se comprobará que la caja y el tren de engranajes embragan de forma satisfactoria. Si las características especiales del motor fueraborda instalado en un bote de rescate no le permiten funcionar durante un periodo de tres minutos a menos que tenga la hélice sumergida, se le hará funcionar durante el periodo que prescriba el manual del fabricante. En casos especiales, la Administración podrá eximir de esta prescripción a los buques construidos antes del 1 de julio de 1986;
  - .3 los botes salvavidas, excepto los botes salvavidas de caída libre, de los buques de carga se moverán de su posición de estiba, sin nadie a bordo, hasta donde sea necesario para demostrar el funcionamiento satisfactorio de los dispositivos de puesta a flote, siempre que las condiciones meteorológicas y el estado de la mar lo permitan; y
  - .4 se ensayará el sistema de alarma general de emergencia."
- 5 En el párrafo 7 el texto actual pasa a ser el párrafo 7.2 y se añade el nuevo párrafo 7.1 siguiente:
- "7.1 Todos los botes salvavidas, excepto los de caída libre, se sacarán de su posición de estiba, sin nadie a bordo, siempre que las condiciones meteorológicas y el estado de la mar lo permitan."
- 6 El texto actual del párrafo 11 se sustituye por el siguiente:
- "11 Servicio periódico de los dispositivos de puesta a flote y de los mecanismos de suelta con carga**
- 11.1 Los dispositivos de puesta a flote:
- .1 serán objeto de mantenimiento de conformidad con las instrucciones para el mantenimiento a bordo prescritas en la regla 36;
  - .2 serán objeto de un examen minucioso durante los reconocimientos anuales prescritos en las reglas I/7 o I/8, según corresponda; y
  - .3 al término del examen indicado en .2, se someterán a una prueba dinámica del freno del chigre a la máxima velocidad de arriado. La carga que se aplique será igual a la masa del bote salvavidas sin nadie a bordo, con la

excepción de que al menos una vez cada cinco años la prueba se realizará con una carga de prueba equivalente a 1,1 veces la carga máxima de trabajo del chigre.

11.2 Los mecanismos de suelta con carga de los botes salvavidas:

- .1 serán objeto de mantenimiento de conformidad con las instrucciones para el mantenimiento a bordo prescritas en la regla 36;
- .2 serán objeto de un examen minucioso y de una prueba operacional durante las inspecciones anuales prescritas en las reglas I/7 y I/8, por personal debidamente capacitado y familiarizado con el sistema; y
- .3 se someterán a una prueba de funcionamiento con una carga equivalente a 1,1 veces la masa total del bote salvavidas con su asignación completa de personas y equipo cada vez que se examine el mecanismo de suelta. El examen y la prueba se llevarán a cabo como mínimo una vez cada cinco años.\* "

### **Regla 32 - Dispositivos individuales de salvamento**

7 El texto actual del párrafo 3 se sustituye por el siguiente:

#### **"3 Trajes de inmersión**

3.1 El presente párrafo es aplicable a todos los buques de carga. No obstante, con respecto a los buques de carga construidos antes del 1 de julio de 2006 se cumplirá lo prescrito en los párrafos 3.2 a 3.5 a más tardar al efectuarse el primer reconocimiento del equipo de seguridad el 1 de julio de 2006 o posteriormente.

3.2 Se proveerá un traje de inmersión que cumpla las prescripciones de la sección 2.3 del Código a cada persona a bordo del buque. No obstante, en el caso de los buques que no sean graneleros, según la definición de la regla IX/1, no será necesario llevar tales trajes de inmersión cuando el buque esté destinado continuamente a efectuar viajes en zonas de clima cálido\*\* en las que, a juicio de la Administración, no sean necesarios los trajes de inmersión.

3.3 Si un buque tiene puestos de guardia o de operaciones que están situados en un lugar alejado de donde normalmente se estiban los trajes de inmersión, en dichos lugares se proveerán trajes de inmersión adicionales para el número de personas que habitualmente estén de guardia o trabajen allí en cualquier momento dado.

---

\* Véase la Recomendación sobre las pruebas de los dispositivos de salvamento, adoptada por la Organización mediante la resolución A.689(17). Para los dispositivos de salvamento instalados a bordo el 1 de julio de 1999 o posteriormente, véase la Recomendación revisada sobre las pruebas de los dispositivos de salvamento, adoptada por la Organización mediante la resolución MSC.81(70).

\*\* Véanse las Directrices para evaluar la protección térmica (MSC/Circ.1046).

3.4 Los trajes de inmersión estarán ubicados de modo que sean fácilmente accesibles, y esa ubicación se indicará claramente.

3.5 Los trajes de inmersión prescritos en la presente regla podrán utilizarse para cumplir lo prescrito en la regla 7.3."

## **CAPÍTULO IV RADIOCOMUNICACIONES**

### **Regla 15 - Prescripciones relativas a mantenimiento**

8 El texto actual del párrafo 9 se sustituye por el siguiente:

"9 Las RLS por satélite:

.1 se someterán a prueba anualmente para verificar todos los aspectos relativos a su eficacia operacional, prestándose especialmente atención a la comprobación de la emisión en frecuencias operacionales, la codificación y el registro, en los plazos que se indican a continuación:

.1 en los buques de pasaje, dentro de los 3 meses anteriores a la fecha de expiración del Certificado de seguridad para buque de pasaje; y

.2 en los buques de carga, dentro de los 3 meses anteriores a la fecha de expiración, o dentro de los 3 meses anteriores o posteriores a la fecha de vencimiento anual, del Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga.

La prueba se podrá efectuar a bordo del buque o en un centro aprobado de prueba; y

.2 serán objeto de mantenimiento a intervalos que no excedan de cinco años, en una instalación de mantenimiento en tierra aprobada."

## **APÉNDICE CERTIFICADOS**

### **Inventario del equipo adjunto al Certificado de seguridad del equipo para buque de carga (Modelo E)**

9 En la sección 2, se suprime el apartado 9 y los apartados 10, 10.1 y 10.2 pasan a ser los apartados 9, 9.1 y 9.2, respectivamente.

\*\*\*

**ANEXO 3**

**RESOLUCIÓN MSC.153(78)  
(adoptada el 20 de mayo de 2004)**

**ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA  
SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974, ENMENDADO**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECORDANDO ASIMISMO el artículo VIII b) del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (Convenio SOLAS), 1974 (en adelante denominado "el Convenio"), relativo al procedimiento de enmienda aplicable al anexo del Convenio, con excepción de las disposiciones del capítulo I,

TOMANDO NOTA de la resolución A.920(22), titulada "Examen de las medidas de seguridad y los procedimientos de actuación con las personas rescatadas en el mar",

RECORDANDO IGUALMENTE las disposiciones del Convenio en lo que se refiere a la obligación de:

- los capitanes, de acudir a toda máquina en auxilio de las personas en peligro en el mar; y
- los Gobiernos Contratantes, de adoptar las medidas necesarias para la vigilancia de costas y el salvamento de las personas que se hallen en peligro en el mar cerca de sus costas,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN del artículo 98 de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, 1982, respecto del deber de prestar auxilio,

TOMANDO NOTA ADEMÁS de la iniciativa tomada por el Secretario General de hacer participar a los organismos especializados y programas competentes de las Naciones Unidas en el examen de las cuestiones que se abordan en la presente resolución con el fin de acordar un planteamiento común que permita resolverlas de una forma eficaz y coherente,

CONSCIENTE de la necesidad de aclarar los procedimientos existentes para garantizar que a las personas rescatadas en el mar se les brinda un lugar seguro, independientemente de su nacionalidad, situación jurídica o de las circunstancias en que se encuentren,

CONSCIENTE ADEMÁS de que el propósito del nuevo párrafo 1-1 de la regla V/33 del Convenio, adoptado por la presente resolución, es garantizar que en cada caso se brinda un lugar seguro dentro de un periodo de tiempo razonable. Es también su propósito que la responsabilidad de brindar un lugar seguro, o de asegurarse que se brinda un lugar seguro, corresponda al Gobierno Contratante responsable de la región de búsqueda y salvamento en la cual se haya rescatado a los supervivientes,

HABIENDO EXAMINADO en su 78º periodo de sesiones enmiendas al Convenio propuestas y distribuidas de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) i) del mismo,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) iv) del Convenio, las enmiendas al Convenio cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vi) 2) bb) del Convenio, que las enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de enero de 2006 a menos que, antes de dicha fecha, más de un tercio de los Gobiernos Contratantes del Convenio, o un número de Gobiernos Contratantes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado que recusan las enmiendas;
3. INVITA a los Gobiernos Contratantes del Convenio a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vii) 2) del Convenio, las enmiendas entrarán en vigor el 1 de julio de 2006, una vez que hayan sido aceptadas con arreglo a lo dispuesto en el párrafo 2 anterior;
4. PIDE al Secretario General que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) v) del Convenio, remita copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio;
5. PIDE ADEMÁS al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no sean Gobiernos Contratantes del Convenio;
6. PIDE ASIMISMO al Secretario General que tome las medidas adecuadas para proseguir su iniciativa interorganismos e informe al Comité de Seguridad Marítima de los avances, en particular con respecto a los procedimientos para facilitar la provisión de lugares seguros a las personas en peligro en el mar, a fin de que el Comité adopte las medidas que estime oportunas.

## ANEXO

ENMIENDAS AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD  
DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974, ENMENDADO**CAPÍTULO V**  
**SEGURIDAD DE LA NAVEGACIÓN****Regla 2 - Definiciones**

- 1 Se añade el nuevo párrafo 5 siguiente a continuación del párrafo 4 existente:

"5 *Servicio de búsqueda y salvamento.* Ejecución, en situaciones de socorro, de las funciones de vigilancia, comunicación, coordinación y búsqueda y salvamento, incluidas la consulta médica, la asistencia médica inicial o la evacuación por razones de salud, utilizando recursos públicos y privados, con inclusión de las aeronaves, buques y otras naves e instalaciones que cooperen."

**Regla 33 - Mensajes de socorro: obligaciones y procedimientos**

- 2 El título de la regla se sustituye por el siguiente:

**"Situaciones de socorro: obligaciones y procedimientos"**

- 3 En el párrafo 1, las palabras "una señal" se sustituyen por "información" y se añade lo siguiente después de la primera frase del párrafo:

"La obligación de prestar auxilio es independiente de la nacionalidad y la condición jurídica de dichas personas y de las circunstancias en que hayan sido encontradas."

- 4 Se añade el nuevo párrafo 1-1 siguiente después del párrafo 1 existente:

"1-1 Los Gobiernos Contratantes se coordinarán y colaborarán para garantizar que los capitanes de buques que presten auxilio embarcando a personas en peligro en el mar sean liberados de sus obligaciones con una desviación mínima del buque de su viaje proyectado, siempre que esa liberación de las obligaciones del capitán en virtud de la regla actual no ocasione nuevos peligros para la vida humana en el mar. El Gobierno Contratante responsable de la región de búsqueda y salvamento en la que se preste dicho auxilio asumirá la responsabilidad primordial de que tales coordinación y colaboración se produzcan de modo que los supervivientes auxiliados sean desembarcados del buque que les prestó auxilio y conducidos a un lugar seguro, teniendo en cuenta las circunstancias particulares del caso y las directrices elaboradas por la Organización. En estos casos, los Gobiernos Contratantes tomarán las medidas pertinentes para que ese desembarco tenga lugar tan pronto como sea razonablemente posible."

- 5 Se añade el nuevo párrafo 6 siguiente a continuación del párrafo 5 existente:

"6 Los capitanes de los buques que hayan embarcado a personas en peligro en el mar tratarán a esas personas con humanidad, conforme a la capacidad y las limitaciones del buque."

**Regla 34 - Navegación segura y evitación de situaciones peligrosas**

- 6 Se suprime el párrafo 3.
- 7 Se añade la regla 34-1 siguiente a continuación de la regla 34 existente:

**"Regla 34-1  
Facultades discrecionales del capitán**

Ni el propietario, ni el fletador, ni la compañía que explote el buque, según se define ésta en la regla IX/1, ni cualquier otra persona, pondrán impedimentos o restricciones al capitán del buque para que adopte o ejecute cualquier decisión que, según su criterio profesional, sea necesaria para la seguridad de la vida humana en el mar y la protección del medio marino."

\*\*\*

**ANEXO 4**

**RESOLUCIÓN MSC.154(78)  
(adoptada el 20 de mayo de 2004)**

**ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL PROTOCOLO DE 1988 RELATIVO  
AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE  
LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECORDANDO ASIMISMO el artículo VIII b) del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (Convenio SOLAS), 1974 (en adelante denominado "el Convenio"), y el artículo VI del Protocolo de 1988 relativo al Convenio (en adelante denominado "el Protocolo de 1988") referentes al procedimiento de enmienda del Protocolo de 1988,

HABIENDO EXAMINADO en su 78º periodo de sesiones enmiendas al Protocolo de 1988 relativo al SOLAS propuestas y distribuidas de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) i) del Convenio y en el artículo VI del Protocolo de 1988,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) iv) del Convenio y en el artículo VI del Protocolo de 1988, las enmiendas al apéndice del anexo del Protocolo de 1988, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vi) 2) bb) del Convenio y en el artículo VI del Protocolo de 1988, que las enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de enero de 2006, a menos que, antes de dicha fecha, más de un tercio de las Partes en el Protocolo de 1988, o un número de Partes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado que recusan las enmiendas;
3. INVITA a las Partes interesadas a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vii) 2) del Convenio y en el artículo VI del Protocolo de 1988, las enmiendas entrarán en vigor el 1 de julio de 2006, una vez que hayan sido aceptadas con arreglo a lo dispuesto en el párrafo 2 anterior;
4. PIDE al Secretario General que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) v) del Convenio y en el artículo VI del Protocolo de 1988, remita copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo a todas las Partes en el Protocolo de 1988;
5. PIDE ADEMÁS al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no sean parte en el Protocolo de 1988.

ANEXO

ENMIENDAS AL PROTOCOLO DE 1988 RELATIVO  
AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE  
LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974

APÉNDICE

**MODIFICACIONES Y ADICIONES AL APÉNDICE DEL ANEXO DEL  
CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE  
LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974**

**Inventario del equipo adjunto al Certificado de seguridad del equipo para buque de carga  
(Modelo E)**

1 En la sección 2, se suprime el apartado 9 y los apartados 10, 10.1 y 10.2 pasan a ser los apartados 9, 9.1 y 9.2, respectivamente.

**Inventario del equipo adjunto al Certificado de seguridad para buque de carga (Modelo C)**

2 En la sección 2, se suprime el apartado 9 y los apartados 10, 10.1 y 10.2 pasan a ser los apartados 9, 9.1 y 9.2, respectivamente.

\*\*\*

**ANEXO 5**

**RESOLUCIÓN MSC.155(78)  
(adoptada el 20 de mayo de 2004)**

**ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CONVENIO INTERNACIONAL SOBRE  
BÚSQUEDA Y SALVAMENTO MARÍTIMOS, 1979, ENMENDADO**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECORDANDO ASIMISMO el artículo III 2) c) del Convenio internacional sobre búsqueda y salvamento marítimos, 1979 (en adelante denominado "el Convenio"), relativo al procedimiento de enmienda aplicable al Anexo del Convenio, con excepción de los párrafos 2.1.4, 2.1.5, 2.1.7, 2.1.10, 3.1.2 ó 3.1.3 del mismo,

TOMANDO NOTA de la resolución A.920(22) titulada "Examen de las medidas de seguridad y los procedimientos de actuación con las personas rescatadas en el mar",

RECORDANDO ADEMÁS las disposiciones del Convenio respecto de la prestación de auxilio a toda persona que se halle en peligro en el mar, independientemente de su nacionalidad, condición jurídica o de las circunstancias en que haya sido encontrada,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN del artículo 98 de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, 1982, en cuanto a la obligación de prestar auxilio,

TOMANDO NOTA ASIMISMO de la iniciativa del Secretario General de hacer participar a los organismos especializados y programas competentes de las Naciones Unidas en el examen de las cuestiones que se abordan en la presente resolución con el fin de acordar un planteamiento común que permita resolverlas eficaz y sistemáticamente,

CONSCIENTE de la necesidad de aclarar los procedimientos existentes para garantizar que se proporciona un lugar de refugio a las personas rescatadas en el mar, independientemente de su nacionalidad, condición jurídica o de las circunstancias en que hayan sido encontradas,

CONSCIENTE ASIMISMO de que el propósito del párrafo 3.1.9 del anexo del Convenio, enmendado por la presente resolución, es garantizar que en todos los casos se proporciona un lugar seguro en un periodo de tiempo razonable, hace suyo el propósito de que la responsabilidad de proporcionar dicho lugar seguro, o de cerciorarse de que se proporciona, corresponda a la Parte responsable de la región SAR en la que se haya rescatado a los supervivientes,

HABIENDO EXAMINADO las enmiendas al Convenio propuestas y distribuidas de conformidad con lo dispuesto en el artículo III 2) a) del mismo, en su 78º periodo de sesiones,

1. ADOPTA las enmiendas al Convenio cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución de conformidad con lo dispuesto en el artículo III 2) c) del Convenio;
2. DECIDE que las enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de julio de 2005 a menos que, antes de esa fecha, más de un tercio de las Partes hayan notificado que recusan dichas enmiendas, de conformidad con lo dispuesto en el artículo III 2) f) del Convenio;
3. INVITA a las Partes en el Convenio a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en su artículo III 2) h) las enmiendas entrarán en vigor el 1 de enero de 2006, una vez que hayan sido aceptadas con arreglo a lo dispuesto en el párrafo 2 anterior;
4. PIDE al Secretario General que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo III 2) d) del Convenio, remita copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo, a todas las Partes en el Convenio;
5. PIDE ADEMÁS al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no son partes en el Convenio;
6. PIDE ASIMISMO al Secretario General que tome las medidas pertinentes para proseguir su iniciativa interorganismos e informe al Comité de Seguridad Marítima de los avances, en particular con respecto a los procedimientos para facilitar la provisión de lugares seguros a las personas en peligro en el mar, a fin de que se adopten las medidas que el Comité estime oportunas.

## ANEXO

ENMIENDAS AL CONVENIO INTERNACIONAL SOBRE BÚSQUEDA  
Y SALVAMENTO MARÍTIMOS, 1979, ENMENDADO

## CAPÍTULO 2

## ORGANIZACIÓN Y COORDINACIÓN

**2.1 Medidas de creación y coordinación de servicios de búsqueda y salvamento**

1 Se añade la siguiente frase al final del párrafo 2.1.1 existente:

"El concepto de persona en peligro en el mar también abarca a las personas necesitadas de auxilio que hayan encontrado refugio en la costa, en un lugar aislado de una zona oceánica, inaccesible a medios de salvamento que no sean los estipulados en el presente anexo."

## CAPÍTULO 3

## COOPERACIÓN ENTRE LOS ESTADOS

**3.1 Cooperación entre los Estados**

2 En el párrafo 3.1.6, se suprime la palabra "y"; en el subpárrafo .2, se sustituye el punto final por "; y"; en el subpárrafo .3 y se añade el nuevo subpárrafo .4 siguiente:

".4 establezcan las medidas necesarias, en colaboración con otros centros coordinadores de salvamento, para determinar el lugar o los lugares más apropiados para desembarcar a las personas encontradas en peligro en el mar."

3 Se añade el nuevo párrafo 3.1.9 siguiente después del párrafo 3.1.8 existente:

"3.1.9 Las Partes se coordinarán y colaborarán entre sí para garantizar que los capitanes de buques que presten auxilio embarcando a personas en peligro en el mar sean liberados de sus obligaciones con una desviación mínima del buque de su viaje proyectado, siempre que la liberación no ocasione nuevos peligros para la vida humana en el mar. La Parte responsable de la región de búsqueda y salvamento en la que se preste dicho auxilio asumirá la responsabilidad primordial de que tales coordinación y colaboración se produzcan de modo que los supervivientes auxiliados sean desembarcados del buque que les prestó auxilio y entregados en un lugar seguro, teniendo en cuenta las circunstancias particulares del caso y las directrices elaboradas por la Organización. En estos casos, las Partes tomarán las medidas pertinentes para que ese desembarco tenga lugar tan pronto como sea razonablemente posible."

## **CAPÍTULO 4**

### **PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES**

#### **4.8 Terminación y suspensión de las operaciones de búsqueda y salvamento**

4 Se añade el siguiente nuevo párrafo 4.8.5 después del actual párrafo 4.8.4:

"4.8.5 El Centro coordinador de salvamento o el subcentro de salvamento pertinente iniciará el proceso de determinar el lugar o lugares más idóneos para desembarcar a esas personas. Informará de ello al buque o a los buques en cuestión y a otras partes interesadas."

\*\*\*

**ANEXO 6**

**RESOLUCIÓN MSC.156 (78)  
(adoptada el 20 de mayo de 2004)**

**ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO DE FORMACIÓN, TITULACIÓN Y  
GUARDIA PARA LA GENTE DE MAR (CÓDIGO DE FORMACIÓN)**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECORDANDO ASIMISMO el artículo XII y la regla I/1.2.3 del Convenio internacional sobre normas de formación, titulación y guardia para la gente de mar, 1978 (Convenio de Formación), en adelante denominado "el Convenio", relativos a los procedimientos de enmienda aplicables a la Parte A del Código de formación, titulación y guardia para la gente de mar (Código de Formación),

HABIENDO EXAMINADO, en su 78º periodo de sesiones, las enmiendas a la Parte A del Código de Formación propuestas y distribuidas de conformidad con lo dispuesto en el artículo XII 1) a) i) del Convenio,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo XII 1) a) iv) del Convenio, las enmiendas al Código de Formación cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo XII 1) a) vii) 2) del Convenio, que las mencionadas enmiendas al Código de Formación se considerarán aceptadas el 1 de enero de 2006, a menos que, con anterioridad a esa fecha, más de un tercio de las Partes o un número de Partes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado que recusan las enmiendas;
3. INVITA a las Partes en el Convenio a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo XII 1) a) ix) del Convenio, las enmiendas al Código de Formación adjuntas en el anexo entrarán en vigor el 1 de julio de 2004, una vez que hayan sido aceptadas con arreglo a lo dispuesto en el párrafo 2 anterior;
4. PIDE al Secretario General que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo XII 1) a) v) del Convenio, remita copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo a todas las Partes en el Convenio;
5. PIDE ADEMÁS al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no sean Partes en el Convenio.

**ANEXO**

**ENMIENDAS AL CÓDIGO DE FORMACIÓN, TITULACIÓN Y GUARDIA  
PARA LA GENTE DE MAR (CÓDIGO DE FORMACIÓN)**

**Parte A**

**NORMAS OBLIGATORIAS RELACIONADAS CON LAS DISPOSICIONES DEL  
ANEXO DEL CONVENIO DE FORMACIÓN**

**Capítulo I**

**Normas relativas a las disposiciones generales**

**Sección A-I/2 - Títulos y refrendos**

- 1 En el párrafo 1 de la sección A-I/2 se suprime la expresión "en 1995" del epígrafe del título.
- 2 En el párrafo 2 de la sección A-I/2 se suprime la expresión "en 1995" del epígrafe del refrendo.
- 3 En el párrafo 3 de la sección A-I/2 se suprime la expresión "en 1995" del epígrafe del refrendo.

\*\*\*

**ANEXO 7**

**RESOLUCIÓN MSC.157(78)  
(adoptada el 20 de mayo de 2004)**

**ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO MARÍTIMO INTERNACIONAL  
DE MERCANCÍAS PELIGROSAS (Código IMDG)**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

TOMANDO NOTA de la resolución MSC.122(75), mediante la cual adoptó el Código marítimo internacional de mercancías peligrosas (en adelante denominado "el Código IMDG"), que ha adquirido carácter obligatorio en virtud del capítulo VII del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS), 1974, enmendado el 1 de enero de 2004 (en adelante denominado "el Convenio"),

TOMANDO NOTA ASIMISMO del artículo VIII b) y de la regla VII/1.1 del Convenio, que tratan del procedimiento de enmienda para modificar el Código IMDG,

HABIENDO EXAMINADO, en su 78º periodo de sesiones, las enmiendas al Código IMDG propuestas y distribuidas de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) i) del Convenio,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) iv) del Convenio, las enmiendas al Código IMDG cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vi) 2) bb) del Convenio, las mencionadas enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de julio de 2005, a menos que, con anterioridad a esa fecha, más de un tercio de los Gobiernos Contratantes del Convenio o bien un número de Gobiernos Contratantes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado que recusan las enmiendas;
3. INVITA a los Gobiernos Contratantes del Convenio a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vii) 2) del mismo, las enmiendas entrarán en vigor el 1 de enero de 2006, una vez que hayan sido aceptadas con arreglo a lo dispuesto en el párrafo 2 anterior.
4. CONSCIENTE de que las enmiendas a los instrumentos relativos a otros modos de transporte que abarcan el transporte de mercancías peligrosas entrarán en vigor el 1 de enero de 2005;
5. ALIENTA a los Gobiernos Contratantes del Convenio a que apliquen las enmiendas antedichas en su totalidad o en parte, con carácter voluntario, a partir del 1 de enero de 2005;

6. PIDE al Secretario General que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) v) del Convenio, remita copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas recogidas en el anexo a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio;

7. PIDE ADEMÁS al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no sean Gobiernos Contratantes del Convenio.

## ANEXO

ENMIENDAS AL CÓDIGO MARÍTIMO INTERNACIONAL  
DE MERCANCÍAS PELIGROSAS (IMDG)\*

## VOLUMEN 1

**Preámbulo****ÍNDICE****Capítulo 1.4** Añádase **'Disposiciones sobre protección'**

- 1.4.1 Disposiciones generales para las compañías, los buques y las instalaciones portuarias
- 1.4.2 Disposiciones generales para el personal de tierra
- 1.4.3 Disposiciones sobre mercancías peligrosas de alto riesgo

**Capítulo 2.4**

Añádase:

- 2.4.5 Clasificación de las sustancias organometálicas
- 2.9.2 Modifíquese de modo que diga "Asignación a la Clase 9"

**Capítulo 4.2**

- 4.2.6 Modifíquese de modo que diga "Disposiciones complementarias relativas a la utilización de vehículos cisterna para el transporte por carretera"
- 4.2.7 Suprímase

**Capítulo 4.3** Modifíquese de modo que diga **"Utilización de contenedores para graneles"**

- 4.3.1 Modifíquese de modo que diga "Disposiciones generales"
- 4.3.2 Modifíquese de modo que diga "Disposiciones complementarias aplicables a las mercancías de las clases 4.2, 4.3, 5.1, 6.2, 7 y 8 transportadas a granel"

**Capítulo 5.5** Suprímase todo el capítulo**PARTE 6** Modifíquese el título de modo que diga **"... CISTERNAS PORTÁTILES, CONTENEDORES DE GAS DE ELEMENTOS MÚLTIPLES (CGEM) Y CAMIONES CISTERNA"**

---

\* Adoptado mediante la resolución MSC.122(75).

## Capítulo 6.2

6.2.2 Suprímase "certificado"

6.2.3 Suprímase "certificado"

**Capítulo 6.9** Modifíquese de modo que diga "**Disposiciones sobre el proyecto, la construcción, la inspección y los ensayos de los contenedores para graneles**"

6.9.1 Definiciones

6.9.2 Aplicación y disposiciones generales

6.9.3 Disposiciones sobre el proyecto, la construcción, la inspección y los ensayos de los contenedores utilizados como contenedores para graneles

6.9.4 Disposiciones sobre el proyecto, la construcción, la inspección y la aprobación de contenedores a graneles que no sean contenedores de uso general"

**Capítulo 7.9** Modifíquese de modo que diga "Exenciones, aprobaciones y certificados"

Añádase:

7.9.1 Exenciones

Añádase:

7.9.2 Aprobaciones (incluidos permisos, autorizaciones o acuerdos) y certificados

Añádase:

7.9.3 Direcciones de las autoridades competentes

## PARTE 1

### Capítulo 1.1

1.1.1.3 Esta enmienda no afecta al texto español.

(nuevo)

1.1.1.5.2 Añádase "capítulo 1.4 (disposiciones sobre protección) salvo 1.4.1.1, que adquirirá carácter obligatorio);" y vuélvanse a numerar los párrafos siguientes.

(antiguo)

1.1.1.5.5 Suprímase "capítulo 3.5 (Fichas de transporte de la Clase 7) – Material radiactivo)".

1.1.1.5.8 Añádase "sección 7.9.3 (direcciones de las autoridades competentes);" y modifíquese la numeración en consecuencia.

1.1.2.2.1 Regla 1: suprímase la segunda nota a pie de página y sustitúyase "‡" en 1.3.3 por "†".

1.1.3.1.1 Modifíquese de modo que diga: "Estas disposiciones fijan normas de seguridad que permiten someter a un grado razonable de control los riesgos inherentes a la radiación y la criticidad, así como los riesgos térmicos que pueden correr las personas, los bienes y el medio ambiente en relación con el transporte de materiales radiactivos. Estas disposiciones, que se basan en el Reglamento para el transporte seguro de materiales radiactivos, edición de 1996 (revisada), Colección de Normas de Seguridad (revisadas) N° TS-R-1 (ST-1, Revisada) (ISBN 92-0-104996-X), del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), establecen requisitos destinados especialmente a los propietarios de buques y a las personas que manipulan bultos que contienen materiales radiactivos en puertos y a bordo de buques, sin que sea necesario que consulten el mencionado Reglamento del OIEA. No obstante, el Reglamento que publica el OIEA también contiene esquemas sinópticos de los requisitos que se han de cumplir para el transporte de tipos específicos de remesas, los cuales no figuran en el presente Código. Dichos esquemas, que no contienen nuevas disposiciones, resumen los requisitos que establece el Reglamento y pueden utilizarse para una consulta rápida, aunque no prevalecen sobre las disposiciones del TS-R-1 ni del presente Código.

1.1.3.6 Añádase la siguiente nueva subsección:

**"1.1.3.6 Incumplimiento**

1.1.3.6.1 En caso de incumplimiento de cualquiera de los límites del presente Código aplicables al nivel de radiación o de contaminación:

- .1 el consignador será informado del incumplimiento por el transportista, si el incumplimiento se advierte durante el transporte; o por el consignatario, si el incumplimiento se advierte a la llegada;
- .2 el transportista, el consignador o el consignatario, según corresponda:
  - i) tomará medidas inmediatas para mitigar las consecuencias del incumplimiento;
  - ii) investigará el incumplimiento y sus causas, circunstancias y consecuencias;
  - iii) adoptará las medidas pertinentes para remediar las causas y circunstancias que condujeron al incumplimiento y para impedir que se repitan circunstancias semejantes a las que dieron lugar al incumplimiento; y
  - iv) comunicará a la autoridad o autoridades competentes pertinentes las causas del incumplimiento y las medidas correctivas o preventivas que se han adoptado o que se adoptarán; y

- .3 el incumplimiento deberá ser notificado lo antes posible al consignador y a la autoridad o autoridades competentes pertinentes, respectivamente, y de forma inmediata cuando se haya producido o se esté produciendo una situación de emergencia."

1.1.4.1 Modifíquese de modo que diga "... o vapores en las condiciones normales de transporte".

## Capítulo 1.2

1.2.1 En la definición de "cisterna", suprimanse las palabras "con una capacidad no inferior a 450 litros" y añádase al final "y con una capacidad no inferior a 450 litros cuando se use para el transporte de gases de la Clase 2".

- Insértese una nueva definición de "Mantenimiento rutinario de un RIG flexible" bajo "Recipientes intermedios para paneles (RIG)", que diga lo siguiente:

"Mantenimiento rutinario de un RIG flexible: ejecución de las operaciones regulares en RIG flexibles de plástico o de tela, tales como:

- a) limpieza; o
- b) sustitución de elementos que no forman parte integrante del RIG, tales como revestimientos o precintos de cierre no integrales, por elementos conformes a las especificaciones originales del fabricante;

a condición de que esas operaciones no afecten de modo adverso a la función de contención del RIG flexible ni alteren su tipo de proyecto.

*NOTA: Por lo que respecta a los RIG rígidos, véase "Mantenimiento rutinario de un RIG rígido".*

- Sustitúyase "Mantenimiento rutinario de RIG" por "Mantenimiento rutinario de un RIG rígido" y añádase la siguiente nota al final del texto existente:

*"NOTA: Por lo que respecta a los RIG flexibles, véase "Mantenimiento rutinario de un RIG flexible".*

- En la definición de "RIG reparados", insértese la palabra "rígido" después de "RIG" en la penúltima frase y añádase la siguiente frase al final del texto existente: "Los RIG flexibles no podrán repararse, a menos que lo apruebe la autoridad competente."

Suprimanse las últimas tres frases de la definición de "Vehículo cisterna para el transporte por carretera".

Suprimase la actual definición de "Embalajes/envases para graneles".

Insértese la siguiente nueva definición:

"*Contenedor para graneles*: sistema de contención (incluidos cualquier revestimiento o forro) destinado al transporte de sustancias sólidas que están en contacto directo con dicho sistema de contención. No se incluyen en la definición los embalajes/envases, los recipientes intermedios para graneles (RIG), los embalajes/envases de gran tamaño ni las cisternas portátiles.

Los contenedores para graneles:

- serán de carácter permanente y, por tanto, suficientemente resistentes para permitir su uso repetido;
- estarán especialmente proyectados para facilitar el transporte de mercancías por uno o varios modos de transporte, sin ruptura de la carga;
- irán provistos de dispositivos que faciliten su manipulación; y
- tendrán una capacidad de al menos 1 m<sup>3</sup>.

Los contenedores para graneles pueden ser, por ejemplo, los contenedores para uso general, los contenedores para graneles en instalaciones mar adentro, los contenedores con volquete, las tolvas, las cajas móviles, los contenedores acanalados, los contenedores con sistema de rodadura y los compartimientos de carga de vehículos."

En la definición de "Aerosoles" sustitúyase "6.2.2" por "6.2.4".

En la definición de "Material de plástico reciclado", sustitúyase "6.1.1.2.5" por "6.1.1.3".

Modifíquese la definición existente de modo que diga:

*Sustancia a temperatura elevada*: sustancia que se transporta o se presenta para su transporte:

- en estado líquido a una temperatura igual o superior a 100°C;
- en estado líquido con un punto de inflamación superior a 61°C, que se ha calentado deliberadamente a una temperatura superior a su punto de inflamación; o
- en estado sólido y a una temperatura igual o superior a 240°C.

Modifíquese la última frase de la definición de "*Contenedor*", de modo que diga:

"Por lo que respecta a los contenedores para el transporte de material radiactivo, véase 2.7.2".

Insértense las siguientes nuevas definiciones:

*Contenedor para graneles en instalaciones mar adentro*: contenedor para graneles especialmente proyectado para utilizarse de manera repetida en el transporte de mercancías peligrosas desde o hacia instalaciones mar adentro o entre ellas. Dicho contenedor debe estar concebido y construido de conformidad con la circular MSC/Circ.860, titulada "Directrices para la aprobación de contenedores para instalaciones mar adentro manipulados en mar abierta".

GHS: siglas inglesas correspondientes a *Sistema mundialmente armonizado (SMA) de clasificación y etiquetado de productos químicos*, publicado por las Naciones Unidas como documento ST/SG/AC.10/30".

- 1.2.2.4 Los párrafos "1.2.2.4.1, 1.2.2.4.2 y 1.2.2.4.3" pasan a ser subpárrafos .1, .2 y .3.

### Capítulo 1.3

- 1.3.1.1 La primera enmienda no afecta al texto español. Añádase al final la siguiente nueva frase: "La formación deberá comprender asimismo las disposiciones específicas que se aplican a la protección del transporte de mercancías peligrosas que figuran en el capítulo 1.4".

- 1.3.1.4.1 Esta enmienda no afecta al texto español.

- 1.3.1.4.2 Sustitúyase "embalajes/envases para graneles" por "contenedores para graneles".

- 1.3.1.4.6 Esta enmienda no afecta al texto español.

1.3.1.4.7

- 1.3.1.3 Insértese el siguiente nuevo 1.3.1.3:

"El empleador mantendrá un registro de todas las actividades de formación sobre seguridad que se hayan llevado a cabo y facilitará dicho registro a todo miembro del personal que lo solicite."

Los actuales párrafos 1.3.1.3 a 1.3.1.6 se vuelven a numerar como 1.3.1.4 a 1.3.1.7.

En el (nuevo) 1.3.1.5, modifíquese, en los títulos, las referencias a "1.3.1.6" de modo que diga "1.3.1.7"; en .1, modificar de la siguiente manera: "la identificación"; en .2, sustitúyase "embalajes/envases para graneles" por "contenedores para graneles"; en .6, la enmienda no afecta al texto español.

En el (nuevo) 1.3.1.7.8, añádase "(CSC)" después de "contenedores".

## Capítulo 1.4

Añádase el siguiente nuevo capítulo:

### "CAPÍTULO 1.4

#### DISPOSICIONES SOBRE PROTECCIÓN

##### Nota de introducción

Las disposiciones que figuran en el presente capítulo están destinadas a garantizar la protección del transporte de mercancías peligrosas por mar. Las autoridades nacionales competentes podrán aplicar, además, otras disposiciones sobre protección, las cuales deberán tenerse presentes cuando las mercancías peligrosas sean transportadas o presentadas para transporte. Las disposiciones del presente capítulo mantienen el carácter recomendatorio, salvo las que figuran en 1.4.1.1 (véase 1.1.1.5).

##### 1.4.1 Disposiciones generales para las compañías, los buques y las instalaciones portuarias

1.4.1.1 Las disposiciones pertinentes del capítulo XI-2 del Convenio SOLAS 1974, enmendado, y las de la parte A del Código internacional para la protección de los buques y de las instalaciones portuarias (Código PBIB) son aplicables a las compañías, los buques y las instalaciones portuarias que participen en el transporte de mercancías peligrosas y a los cuales se aplique el capítulo XI-2 del mencionado Convenio, enmendado, teniendo en cuenta las orientaciones formuladas en la parte B del Código PBIB.

1.4.1.2 Por lo que respecta a los buques de carga de arqueo bruto inferior a 500 dedicados al transporte de mercancías peligrosas, se recomienda que los Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS 1974, enmendado, examinen disposiciones sobre protección para tales buques de carga.

1.4.1.3 Todo el personal de tierra de la compañía, el personal del buque y el personal de la instalación portuaria que participe en el transporte de mercancías peligrosas debería tener un conocimiento de las prescripciones sobre protección aplicables a dichas mercancías, además de las especificadas en el Código PBIB, acorde con sus responsabilidades.

1.4.1.4 La formación del oficial de la compañía para la protección marítima, del personal de tierra de la compañía al que se hayan asignado tareas específicas de protección, del oficial de protección de la instalación portuaria y del personal de la instalación portuaria al que se hayan asignado tareas específicas de protección que participen en el transporte de mercancías peligrosas, debería incluir asimismo los aspectos de la protección relativos a tales mercancías.

1.4.1.5 Todo el personal de a bordo y el personal de la instalación portuaria que no se menciona en 1.4.1.4 pero que participe en el transporte de mercancías peligrosas, debería tener un conocimiento de las disposiciones de los planes de protección pertinentes relativas a tales mercancías acorde con sus responsabilidades.

## **1.4.2 Disposiciones generales para el personal de tierra**

1.4.2.1 A los efectos de esta subsección, por "personal de tierra" se entiende las personas mencionadas en 1.3.1.2. No obstante, las disposiciones de 1.4.2 no son aplicables a:

- el oficial de la compañía para la protección marítima y el personal de la compañía competente en tierra que se menciona en 13.1 de la parte A del Código PBIP,
- el oficial de protección del buque y el personal de a bordo que se menciona en 13.2 y en 13.3 de la parte A del Código PBIP,
- el oficial de protección de la instalación portuaria, el personal de protección de la instalación portuaria competente y el personal de la instalación portuaria al que se le hayan asignado tareas específicas de protección, que se menciona en 18.1 y en 18.2 de la parte A del Código PBIP.

Por lo que respecta a la formación de esos oficiales y ese personal, véase el Código internacional para la protección de los buques y de las instalaciones portuarias (Código PBIP).

1.4.2.2 El personal de tierra que participa en el transporte marítimo de mercancías peligrosas debería tener en cuenta las disposiciones sobre protección aplicables al transporte de dichas mercancías acordes con sus responsabilidades.

### 1.4.2.3 Formación sobre protección marítima

1.4.2.3.1 Según se indica en 1.3, la formación del personal de tierra también deberá incluir cursos sobre protección marítima.

1.4.2.3.2 Las lecciones de formación sobre protección marítima deberían abordar la naturaleza de los riesgos para la protección, la manera de reconocerlos, los métodos para afrontarlos y reducirlos, así como las medidas que han de adoptarse en caso de que fallen las medidas de protección, y deberían incluir un conocimiento de los planes de protección (cuando proceda: véase 1.4.3) acorde con las responsabilidades y las funciones de cada persona en la aplicación de dichos planes.

1.4.2.3.3 Dicha formación debería impartirse a las personas que vayan a ocupar un puesto relacionado con el transporte de mercancías peligrosas, salvo en los casos en que se haya comprobado que esas personas ya la han recibido, y debería complementarse periódicamente con nuevos cursos.

1.4.2.3.4 El empleador debería mantener un registro de todas las actividades de formación sobre protección que se realicen y ponerlo a disposición de todo miembro del personal que lo solicite.

### 1.4.3 Disposiciones sobre mercancías peligrosas de alto riesgo

1.4.3.1 A los efectos de esta sección, las mercancías peligrosas de alto riesgo son las que podrían utilizarse en un atentado terrorista con graves consecuencias, tales como una gran pérdida de vidas humanas o una destrucción masiva. A continuación figura una lista indicativa de tales mercancías:

Clase 1	División 1.1, explosivos
Clase 1	División 1.2, explosivos
Clase 1	División 1.3, explosivos del grupo de compatibilidad C
Clase 1	División 1.5, explosivos
Clase 2.1	Gases inflamables transportados en cantidades superiores a 3 000 l en un vehículo cisterna de carretera, en un vagón cisterna o en una cisterna portátil
Clase 2.3	Gases tóxicos
Clase 3	Líquidos inflamables de los grupos de embalaje/envase I y II transportados en cantidades superiores a 3 000 l en un vehículo cisterna de carretera, en un vagón cisterna o en una cisterna portátil
Clase 3	Explosivos líquidos insensibilizados
Clase 4.1	Explosivos sólidos insensibilizados
Clase 4.2	Mercancías del Grupo de embalaje/envase I transportadas en cantidades superiores a 3 000 kg o 3 000 l en un vehículo cisterna de carretera, en un vagón cisterna, en una cisterna portátil o en un contenedor para graneles
Clase 4.3	Mercancías del Grupo de embalaje/envase I transportadas en cantidades superiores a 3 000 kg o 3 000 l en un vehículo cisterna de carretera, en un vagón cisterna, en una cisterna portátil o en un contenedor para graneles
Clase 5.1	Líquidos comburentes del Grupo de embalaje/envase I transportados en cantidades superiores a 3 000 l en un vehículo cisterna de carretera, en un vagón cisterna o en una cisterna portátil
Clase 5.1	Percloratos, nitrato amónico y abonos a base de nitrato amónico transportados en cantidades superiores a 3 000 kg o 3 000 l en un vehículo cisterna de carretera, en un vagón cisterna, en una cisterna portátil o en un contenedor para graneles
Clase 6.1	Sustancias tóxicas del Grupo de embalaje/envase I
Clase 6.2	Sustancias infecciosas de la categoría A

- |         |   |
|---------|---|
| Clase 7 | Material radiactivo en cantidades superiores a 3 000 A <sub>1</sub> (en forma especial) o 3 000 A <sub>2</sub> , según proceda, en bultos del tipo B o del tipo C   |
| Clase 8 | Sustancias corrosivas del Grupo de embajale/envase I transportadas en cantidades superiores a 3 000 kg o 3000 l en un vehículo cisterna de carretera, en un vagón cisterna, en una cisterna portátil o en un contenedor para graneles |

A los efectos de la no proliferación de material nuclear, el transporte internacional se rige por la Convención sobre la protección física de los materiales nucleares, complementada por las recomendaciones correspondientes del OIEA (INF CIRC/225/Rev.4).

1.4.3.2 Las disposiciones de esta sección no son aplicables a los buques ni a las instalaciones portuarias (por lo que respecta al plan de protección del buque y al plan de protección de la instalación portuaria, véase el Código PBIP).

1.4.3.3 Los consignadores y demás personas que participen en el transporte de mercancías peligrosas de alto riesgo deberían adoptar, implantar y cumplir un plan de protección que comprenda, como mínimo, los elementos que se indican en 1.4.3.4.

1.4.3.4 El plan de protección debería comprender al menos los elementos siguientes:

- .1 asignación específica de las responsabilidades de protección a personas competentes y cualificadas, con la debida autoridad para asumir esas responsabilidades;
- .2 registro de las mercancías peligrosas o de los tipos de mercancías peligrosas que se transporten;
- .3 examen de las operaciones que se llevan a cabo y evaluación de los aspectos vulnerables, tales como el trasvase intermodal, el almacenamiento temporal en tránsito y las operaciones de manipulación y distribución, según proceda;
- .4 indicación clara de las medidas adoptadas, especialmente las actividades de formación, las políticas de protección (incluida la forma de hacer frente a un incremento de la amenaza, la vigilancia en la contratación de nuevos empleados y la asignación a nuevos puestos, etc.), las prácticas de explotación (por ejemplo, la elección y utilización de las rutas cuando se conozcan, el acceso a mercancías peligrosas en almacenamiento temporal, la proximidad a infraestructuras vulnerables, etc.), el equipo y los recursos que se utilizarán para reducir los riesgos relacionados con la protección;
- .5 procedimientos eficaces y actualizados para notificar y afrontar las amenazas para la protección, el fallo o la violación de las medidas de protección y los sucesos que afecten a la protección;
- .6 procedimientos para evaluar y poner a prueba los planes de protección y para examinarlos y actualizarlos periódicamente;

- .7 medidas para garantizar la protección de la información relativa al transporte que figure en el plan; y
- .8 medidas para garantizar que la difusión de la información relativa al transporte se limita en la mayor medida posible. (Tales medidas no impedirán que se facilite la documentación de transporte prescrita en el capítulo 5.4 del presente Código).

## **PARTE 2**

### **Capítulo 2.0**

2.0.3.6 Esta enmienda no afecta al texto español.

2.1.0 Esta enmienda no afecta al texto español.

### **Capítulo 2.3**

2.3.1.4 En la última frase, sustitúyase "y 3343" por "3343, 3357 y 3379".

2.3.2.5 En la última frase, suprimase "... el párrafo ...".

### **Capítulo 2.4**

Añádase la siguiente nueva nota de introducción:

"2.4.0 Dado que las sustancias organometálicas pueden adscribirse a las clases 4.2 ó 4.3 con riesgos secundarios adicionales, en función de sus propiedades, en 2.4.5 figura un diagrama de clasificación específica para dichas sustancias."

2.4.2.3.2.2 Modifíquense las dos primeras frases de este párrafo, de modo que digan:

"Las sustancias que reaccionan espontáneamente cuyo transporte está autorizado en embalajes/envases se enumeran en 2.4.2.3.2.3, aquellas cuyo transporte está autorizado en RIG se enumeran en la instrucción de embalaje/envasado IBC520 y aquellas cuyo transporte está autorizado en cisternas portátiles se enumeran en la instrucción de transporte en cisternas portátiles T23. A cada una de esas sustancias autorizadas se le asigna la correspondiente entrada genérica de la Lista de mercancías peligrosas (Nº ONU 3221 a Nº ONU 3240), indicándose también los riesgos secundarios pertinentes y las observaciones que facilitan información de utilidad sobre el transporte de tales sustancias."

2.4.2.3.2.3 En el título, añádase "transportadas en embalajes/envases" después de "espontáneamente".

Añádase el siguiente texto antes de la actual Nota 1: "Los códigos "OP1" a "OP8" que figuran en la columna correspondiente a "Métodos de embalaje/envase" hacen referencia a los métodos de embalaje/envase señalados en la instrucción de embalaje/envasado P520. Las sustancias que reaccionan espontáneamente transportadas deberán ajustarse a la clasificación y a las temperaturas de

regulación y de emergencia (derivadas de la TDAA), tal como se indica. Por lo que respecta a las sustancias cuyo transporte en RIG está autorizado, véase la instrucción de embalaje/envasado IBC520, y para las sustancias cuyo transporte está autorizado en cisternas, véase la instrucción de cisternas portátiles T23."

Suprímase la Nota 2. En consecuencia, la "Nota 1" pasa a ser "Nota".

Las enmiendas al cuadro de 2.4.2.3.2.3 no afectan al texto español.

2.4.2.3.2.4 Modifíquese el comienzo de la primera frase, de modo que diga: "La clasificación de las sustancias que reaccionan espontáneamente no incluidas en 2.4.2.3.2.3, en la instrucción de embalaje/envasado IBC520 o en la instrucción de transporte en cisternas portátiles T23 y su adscripción a ...".

2.4.2.4.1.1 Modifíquese la lista de N<sup>os</sup> ONU al final, de modo que diga: ", 3370, 3376 y 3380."

2.4.5 Añádase un nuevo párrafo 2.4.5 y un nuevo diagrama, según se indica a continuación:

#### **"2.4.5 Clasificación de sustancias organometálicas**

En función de sus propiedades, las sustancias organometálicas podrán adscribirse, según corresponda, a las clases 4.2 ó 4.3, de conformidad con el siguiente diagrama:



## Capítulo 2.5:

2.5.3.2.3 Modifíquense las dos primeras frases de este párrafo, de modo que digan:

"Los peróxidos orgánicos cuyo transporte está autorizado en embalajes/envases se enumeran en 2.5.3.2.4, aquellos cuyo transporte está autorizado en RIG se enumeran en la instrucción de embalaje/envasado IBC520 y aquellos cuyo transporte está autorizado en cisternas portátiles se enumeran en la instrucción de cisternas portátiles T23. A cada una de esas sustancias autorizadas se le asigna la correspondiente entrada genérica de la Lista de mercancías peligrosas (Nº ONU 3101 a Nº ONU 3120), indicándose también los riesgos secundarios pertinentes y las observaciones que facilitan información de utilidad sobre el transporte de tales sustancias."

2.5.3.2.4 En el título, añádase, "transportados en embalajes/envases" después de "orgánicos".

Sustitúyase la actual nota que figura bajo el título por el siguiente texto:

**"Nota:** Los códigos "OP1" a "OP8" que figuran en la columna correspondiente a "Métodos de embalaje/envase" hacen referencia a los métodos de embalaje/envase señalados en la instrucción de embalaje/envasado P520. Los peróxidos que vayan a ser transportados deberán ajustarse a la clasificación y a las temperaturas de regulación y de emergencia (derivadas de la TDAA), tal como se indica. Por lo que respecta a las sustancias cuyo transporte en RIG está autorizado, véase la instrucción de embalaje/envasado IBC520, y para las sustancias cuyo transporte está autorizado en cisternas, véase la instrucción de cisternas portátiles T23."

En el cuadro:

En la columna "Riesgos secundarios y observaciones", suprimase "30)".

Modifíquense las entradas que figuran a continuación de la siguiente manera:

Lista de peróxidos orgánicos que ya han sido asignados

Número (denominación genérica)	PERÓXIDO ORGÁNICO	Concentración (%)	Diluyente tipo A (%)	Diluyente tipo B (%)	Sólido inerte (%)	Agua (%)	Método de embalaje/envase	Temperatura de regulación (°C)	Temperatura de emergencia (°C)	Riesgos secundarios y observaciones
3101	HEXANOATO DE <i>terc</i> -AMILPEROXI-3,5,5-TRIMETILO	≤ 100					OP5			3)
	PEROXIACETATO DE <i>terc</i> -BUTILO	>52-77	≥ 23				OP5			3)
	1,1-DI-( <i>terc</i> -BUTILPEROXI)CICLOHEXANO	> 80 – 100					OP5			3)
	1,1-DI-( <i>terc</i> -BUTILPEROXI)-3,3,5-TRIMETILCICLOHEXANO	>90-100					OP5			3)
	PERÓXIDO(S) DE METILETILCETONA	Véase la observación 8)	≥ 48				OP5			3) 8) 13)
	2,5-DIMETIL-2,5-DI-( <i>terc</i> -BUTILPEROXI)HEXINO-3	≥ 86 – 100					OP5			3)
3102	MONOPEROXIMALEATO DE <i>terc</i> -BUTILO	>52-100					OP5			3)
	ACIDO 3-CLOROPEROXIBENZOICO	>57-86			≥ 14		OP1			3)
	PERÓXIDO DE DIBENZOÍLO	>51-100			≤ 48		OP2			3)
	PERÓXIDO DE DIBENZOÍLO	>77-94				≥ 6	OP4			3)
	PERÓXIDO DE DI-4-CLOROBENZOÍLO	≤ 77				≥ 23	OP5			3)
	PERÓXIDO DE DI-2,4-DICLOROBENZOÍLO	≤ 77				≥ 23	OP5			3)
	2,2-DIHIDROPEROXIPROPANO	≤ 27			≤ 73		OP5			3)
	2,5-DIMETIL-2,5-DI-(BENZOILPEROXI)HEXANO	>82-100					OP5			3)
	PEROXIDICARBONATO DE DI-(2-FENOXIETILO)	>85-100					OP5			3)
	PERÓXIDO DEL ACIDO DISUCCÍNICO	>72-100					OP4			3) 17)
3103	PEROXIBENZOATO DE <i>terc</i> -AMILO	≤ 100					OP5			
	CARBONATO DE <i>terc</i> -AMILPEROXIISOPROPILO	≤ 77	≥ 23				OP5			
	VALERIANATO DE <i>n</i> -BUTIL-4,4-DI-( <i>terc</i> -BUTILPERÓXIDO)	>52-100					OP5			
	HIDROPERÓXIDO DE <i>terc</i> -BUTILO	>79-90				≥ 10	OP5			13)
	HIDROPERÓXIDO DE <i>terc</i> -BUTILO + PERÓXIDO DE DI- <i>terc</i> -BUTILO	<82 + >9				≥ 7	OP5			13)
	MONOPEROXIMALEATO DE <i>terc</i> -BUTILO	≤ 52	> 48				OP6			
	PEROXIACETATO DE <i>terc</i> -BUTILO	> 32 – 52	≥ 48				OP6			
	PEROXIBENZOATO DE <i>terc</i> -BUTILO	> 77 – 100					OP5			
	CARBONATO DE <i>terc</i> -BUTILPEROXIISOPROPILO	≤ 77	≥ 23				OP5			
	PEROXI-2-METILBENZOATO DE <i>terc</i> -BUTILO	≤ 100					OP5			
	1,1-DI-( <i>terc</i> -AMILPEROXI)CICLOHEXANO	≤ 82	≥ 18				OP6			
	1,1-DI-( <i>terc</i> -BUTILPEROXI)-3,3,5-TRIMETILCICLOHEXANO	≤ 77		≥ 23			OP5			
	2,2-DI-( <i>terc</i> -BUTILPEROXI)BUTANO	≤ 52	> 48				OP6			
	1,1-DI-( <i>terc</i> -BUTILPEROXI)CICLOHEXANO	> 52-80	≥ 20				OP5			
	1,6-DI-( <i>terc</i> -BUTILPEROXICARBONILOXI)HEXANO	≤ 72	≥ 28				OP5			
	1,1-DI-( <i>terc</i> -BUTILPEROXI)-3,3,5-TRIMETILCICLOHEXANO	> 57-90	≥ 10				OP5			
	2,5-DIMETIL-2,5-DI-( <i>terc</i> -BUTILPEROXI)HEXINO-3	> 52-86	≥ 14				OP5			26)
	BUTIRATO DE 3,3-DI-( <i>terc</i> -BUTILPEROXI)ETILO	> 77-100					OP5			
	MUESTRA DE PEROXIDO ORGANICO LIQUIDO						OP2			11)
3104	PERÓXIDO(S) DE CICLOHEXANONA	≤ 91				≥ 9	OP6			13)
	PERÓXIDO DE DIBENZOÍLO	≤ 77				≥ 23	OP6			
	2,5-DIMETIL-2,5-DI-(BENZOILPEROXI)HEXANO	≤ 82				≥ 18	OP5			
	2,5-DIMETIL-2,5-DIHIDROPEROXIHEXANO	≤ 82				≥ 18	OP6			

Número (denominación genérica)	PERÓXIDO ORGÁNICO	Concentración (%)	Diluyente tipo A (%)	Diluyente tipo B (%)	Sólido inerte (%)	Agua (%)	Método de embalaje/envase	Temperatura de regulación (°C)	Temperatura de emergencia (°C)	Riesgos secundarios y observaciones
	MUESTRA DE PEROXIDO ORGANICO SOLIDO						OP2			11)
3105	PEROXIDO DE ACETILACETONA	≤ 42	≥ 48			≥ 8	OP7			2)
	2-ETILHEXIL PEROXICARBONATO DE <i>terc</i> -AMILO	≤ 100					OP7			
	PEROXIACETATO DE <i>terc</i> -AMILO	≤ 62	≥ 38				OP7			
	HIDROPERÓXIDO DE <i>terc</i> -BUTILO	≤ 80	≥ 20				OP7			4) 13)
	PEROXIBENZOATO DE <i>terc</i> -BUTILO	> 52 – 77	≥ 23				OP7			
	PEROXIBUTILFUMARATO DE <i>terc</i> -BUTILO	≤ 52	≥ 48				OP7			
	PEROXICROTONATO DE <i>terc</i> -BUTILO	≤ 77	≥ 23				OP7			
	PEROXI-2-ETILHEXILCARBONATO DE <i>terc</i> -BUTILO	≤ 100					OP7			
	1-(2- <i>terc</i> -BUTILPEROXIISOPROPIL)-3-ISOPROPENILBENCENO	≤ 77	≥ 23				OP7			
	HEXANOATO DE <i>terc</i> -BUTILPEROXI-3,5,5-TRIMETILO	> 32 – 100					OP7			
	PERÓXIDO(S) DE CICLOHEXANONA	≤ 72	≥ 28				OP7			5)
	DI- <i>terc</i> -BUTILPEROXIAZELATO	≤ 52	≥ 48				OP7			
	1,1-DI-( <i>terc</i> -BUTILPEROXI)CICLOHEXANO	> 42 – 52	≥ 48				OP7			
	DIPEROXIFTALATO DE <i>terc</i> -BUTILO	> 42 – 52	≥ 48				OP7			
	2,2-DI-( <i>terc</i> -BUTILPEROXI)PROPANO	≤ 52	≥ 48				OP7			
	2,5-DIMETIL-2,5-DI-( <i>terc</i> -BUTILPEROXI)HEXANO	> 52 – 100					OP7			
	2,5-DIMETIL-2,5-DI-(3,5,5-TRIMETILHEXANOILPEROXI)HEXANO	≤ 77	≥ 23				OP7			
	BUTIRATO DE 3,3-DI-( <i>terc</i> -AMILPEROXI)ETILO	≤ 67	≥ 33				OP7			
	BUTIRATO DE 3,3-DI-( <i>terc</i> -BUTILPEROXI)ETILO	≤ 77	≥ 23				OP7			
	HIDROPERÓXIDO DE <i>p</i> -MENTILO	> 72 – 100					OP7			13)
	PERÓXIDO(S) DE METILETILCETONA	Véase la observación 9)	≥ 55				OP7			9)
	PERÓXIDO(S) DE METILISOBUTILCETONA	≤ 62	≥ 19				OP7			22)
	ÁCIDO PEROXIACÉTICO TIPO D, estabilizado	≤ 43					OP7			13) 14) 19)
	HIDROPERÓXIDO DE PINANILO	> 56 – 100					OP7			13)
	HIDROPERÓXIDO DE 1,1,3,3-TETRAMETILBUTILO	≤ 100					OP7			
	3,6,9-TRIEFIL-3,6,9-TRIMETIL-1,4,7-TRIPEROXONANO	≤ 42	≥ 58				OP7			28)
3106	PERÓXIDO DE ACETILACETONA	≤ 32 en forma de pasta					OP7			20)
	PEROXIBENZOATO DE <i>terc</i> -BUTILO	≤ 52			≥ 48		OP7			
	PEROXI-2-ETILHEXANOATO DE <i>terc</i> -BUTILO + 2,2-DI-( <i>terc</i> -BUTILPEROXI) BUTANO	≤ 12 + ≤ 14	≥ 14		> 60		OP7			
	CARBONATO DE <i>terc</i> -BUTILPEROXIESTEARILO	≤ 100					OP7			
	ÁCIDO 3-CLOROPEROXIBENZOICO	≤ 57			≥ 3	≥ 40	OP7			
	ÁCIDO 3-CLOROPEROXIBENZOICO	≤ 77			≥ 6	≥ 17	OP7			
	PERÓXIDO(S) DE CICLOHEXANONA	≤ 72 en forma de pasta					OP7			5) 20)
	PERÓXIDO DE DIBENZOÍLO	≤ 62			≥ 28	≥ 10	OP7			
	PERÓXIDO DE DIBENZOÍLO	> 52 – 62 en forma de pasta					OP7			20)
	PERÓXIDO DE DIBENZOÍLO	> 35 – 52			≥ 48		OP7			
	1,1-DI-( <i>terc</i> -BUTILPEROXI)CICLOHEXANO	≤ 42	≥ 13		≥ 45		OP7			
	DI-(2- <i>terc</i> -BUTILPEROXIISOPROPIL)BENCENO(S)	> 42 – 100			≤ 57		OP7			
	DIPEROXIFTALATO DE <i>terc</i> -BUTILO	≤ 52 en forma de pasta					OP7			20)
	2,2-DI-( <i>terc</i> -BUTILPEROXI)PROPANO	≤ 42	≥ 13		> 45		OP7			

Número (denominación genérica)	PERÓXIDO ORGÁNICO	Concentración (%)	Diluyente tipo A (%)	Diluyente tipo B (%)	Sólido inerte (%)	Agua (%)	Método de embalaje/envase	Temperatura de regulación (°C)	Temperatura de emergencia (°C)	Riesgos secundarios y observaciones
	PERÓXIDO DE DI-4-CLOROBENZOILO	≤ 52 en forma de pasta					OP7			20)
	2,2-DI-(4,4-DI-( <i>terc</i> -BUTILPEROXI) CICLOHEXIL)PROPANO	≤ 42			≥ 58		OP7			
	PERÓXIDO DE DI-2,4-DICLOROBENZOILO	≤ 52 en forma de pasta con aceite de silicio					OP7			
	PERÓXIDO DE DI-(1-HIDROXICICLOHEXILO)	≤ 100					OP7			
	DIHIDROPERÓXIDO DE DI-ISOPROPILBENCENO	≤ 82	≥ 5			≥ 5	OP7			24)
	PERÓXIDO DE DILAUROILO	≤ 100					OP7			
	PERÓXIDO DE DI-(4-METILBENZOILO)	≤ 52 en forma de pasta con aceite de silicio					OP7			
	2,5-DIMETIL-2,5-DI-(BENZOILPEROXI)HEXANO	≤ 82			≥ 18		OP7			
	2,5-DIMETIL-2,5-DI-( <i>terc</i> -BUTILPEROXI)HEXINO-3	≤ 52			≥ 48		OP7			
	PEROXIDICARBONATO DE DI-(2-FENOXIETILO)	≤ 85				≥ 15	OP7			
	BUTIRATO DE 3,3-DI-( <i>terc</i> -BUTILPEROXI)ETILO	≤ 52			≥ 48		OP7			
3107	HIDROPERÓXIDO DE <i>terc</i> -AMILO	≤ 88	≥ 6			≥ 6	OP8			
	PERÓXIDO DE CUMILO <i>terc</i> -BUTILO	> 42 – 100					OP8			
	HIDROPERÓXIDO DE <i>terc</i> -BUTILO	≤ 79				> 14	OP8			13) 23)
	HIDROPERÓXIDO DE CUMILO	> 90 – 98	≤ 10				OP8			13)
	PEROXIDO DE DI- <i>terc</i> -AMILO	≤ 100					OP8			
	PERÓXIDO DE DIBENZOILO	> 36 – 42	≥ 18			≤ 40	OP8			
	PERÓXIDO DE DI- <i>terc</i> -BUTILO	> 52 – 100					OP8			
	1,1-DI-( <i>terc</i> -BUTILPEROXI) CICLOHEXANO	≤ 27	> 25				OP8			21)
	DIPEROXIFTALATO DE <i>terc</i> -BUTILO	≤ 42	≥ 58				OP8			
	1,1-DI-( <i>terc</i> -BUTILPEROXI)-3,3,5-TRIMETILCICLOHEXANO	≤ 57	≥ 43				OP8			
	1,1-DI-( <i>terc</i> -BUTILPEROXI)-3,3,5-TRIMETILCICLOHEXANO	≤ 32	≥ 26	≥ 42			OP8			
	2,2-DI-(4,4-DI-( <i>terc</i> -BUTILPEROXI) CICLOHEXIL) PROPANO	≤ 22		≥ 78			OP8			
	PERÓXIDO(S) DE METILETILCETONA	Véase la observación 10)	≥ 60				OP8			10)
	ACIDO PEROXIACÉTICO TIPO E, estabilizado	≤ 43					OP8			13) 15) 19)
	POLIPOLIÉTER DE <i>terc</i> -BUTILPEROXICARBONATO	≤ 52		≥ 23			OP8			
3108	PERÓXIDO DE CUMILO DE <i>terc</i> -BUTILO	≤ 52			≥ 48		OP8			
	VALERIANATO DE <i>n</i> -BUTIL-4,4-DI-( <i>terc</i> -BUTILPERÓXIDO)	≤ 52			≥ 48		OP8			
	MONOPEROXIMALEATO DE <i>terc</i> -BUTILO	≤ 52			≥ 48		OP8			
	MONOPEROXIMALEATO DE <i>terc</i> -BUTILO	≤ 52 en forma de pasta					OP8			
	1-(2- <i>terc</i> -BUTILPEROXIISOPROPIL)-3-ISOPROPENILBENCENO	≤ 42			≥ 58		OP8			
	PERÓXIDO DE DIBENZOILO	≤ 56.5 en forma de pasta				≥ 15	OP8			
	PERÓXIDO DE DIBENZOILO	≤ 52 en forma de pasta					OP8			20)
	2,5-DIMETIL-2,5-DI-( <i>terc</i> -BUTILPEROXI) HEXANO	≤ 47 en forma de pasta					OP8			
	2,5-DIMETIL-2,5-DI-( <i>terc</i> -BUTILPEROXI) HEXANO	≤ 77			≥ 23		OP8			

Número (denominación genérica)	PERÓXIDO ORGÁNICO	Concentración (%)	Diluyente tipo A (%)	Diluyente tipo B (%)	Sólido inerte (%)	Agua (%)	Método de embalaje/ envase	Temperatura de regulación (°C)	Temperatura de emergencia (°C)	Riesgos secundarios y observaciones
3109	HIDROPERÓXIDO DE <i>tert</i> -BUTILO	≤ 72				≥ 28	OP8,			13)
	PEROXIACETATO DE <i>tert</i> -BUTILO	≤ 32		≥ 68			OP8			
	PEROXI-3,5,5-TRIMETILHEXANOATO DE <i>tert</i> -BUTILO	≤ 32		≥ 68			OP8			
	HIDROPERÓXIDO DE CUMILO	≤ 90	≥ 10				OP8			13) 18)
	PERÓXIDO DE DIBENZOÍLO	≤ 42 en forma de dispersión estable en agua					OP8			
	PERÓXIDO DE DI- <i>tert</i> -BUTILO	≤ 52		≥ 48			OP8,			25)
	1,1-DI-( <i>tert</i> -BUTILPEROXI)CICLOHEXANO	< 42	≥ 58				OP8			
	1,1-DI-( <i>tert</i> -BUTILPEROXI)CICLOHEXANO	≤ 13	≥ 13	≥ 74			OP8			
	PERÓXIDO DE DILAURÓILO	≤ 42 en forma de dispersión estable en agua					OP8			
	2,5-DIMETIL-2,5-DI-( <i>tert</i> -BUTILPEROXI)HEXANO	≤ 52		≥ 48			OP8			
	HIDROPERÓXIDO DE ISOPROPILCUMILO	≤ 72	≥ 28				OP8			13)
	HIDROPERÓXIDO DE <i>p</i> -MENTILO	≤ 72	≥ 28				OP8			27)
	ÁCIDO PEROXIACÉTICO TIPO F, estabilizado	≤ 43					OP8			13) 16) 19)
	HIDROPERÓXIDO DE PINANILO	≤ 56	≥ 44				OP8			
3110	PERÓXIDO DE DICUMILO	> 52 – 100			≤ 48		OP8			12)
	1,1-DI-( <i>tert</i> -BUTILPEROXI)-3,3,5-TRIMETILCICLOHEXANO	≤ 57			≥ 43		OP8			
3111	PEROXIISOBUTIRATO DE <i>tert</i> -BUTILO	> 52 – 77		≥ 23			OP5	+15	+20	3)
	PERÓXIDO DE DIISOBUTIRILO	> 32 – 52		≥ 48			OP5	- 20	- 10	3)
	PEROXIDICARBONATO DE ISOPROPILO <i>sec</i> -BUTILO + PEROXIDICARBONATO DE DI- <i>sec</i> -BUTILO + PEROXIDICARBONATO DE DIISOPROPILO	≤ 52 + ≤ 28 + ≤ 22					OP5	-20	-10	3)
3112	PERÓXIDO DE ACETILCICLOHEXANO SULFONILO	≤ 82				≥ 12	OP4	-10	0	3)
	PEROXIDICARBONATO DE DICICLOHEXILO	> 91 – 100					OP3	+10	+15	3)
	PEROXIDICARBONATO DE DIISOPROPILO	> 52 – 100					OP2	- 15	- 5	3)
	PERÓXIDO DE DI-(METIL-2-BENZOÍLO)	≤ 87				≥ 13	OP5	+ 30	+ 35	3)
3113	PEROXIPIVALATO DE <i>tert</i> -AMILO	≤ 77		≥ 23			OP5	+10	+ 15	
	PEROXIDIETILACETATO DE <i>tert</i> -BUTILO	≤ 100					OP5	+20	+25	
	PEROXI-2-ETILHEXANOATO DE <i>tert</i> -BUTILO	> 52 – 100					OP6	+20	+25	
	PEROXIPIVALATO DE <i>tert</i> -BUTILO	> 67 – 77	≥ 23				OP5	0	+10	
	PEROXIDICARBONATO DE DI- <i>sec</i> -BUTILO	> 52 – 100					OP4	-20	-10	
	PEROXIDICARBONATO DE DI-2-ETILHEXILO	> 77 – 100					OP5	-20	-10	
	2,5-DIMETIL-2,5-DI-(2-ETILHEXANOILPEROXI) HEXANO	≤ 100					OP5	+20	+25	
	PEROXIDICARBONATO DE DI- <i>n</i> -PROPILO	≤ 77		≥ 23			OP5	- 20	-10	
	MUESTRA DE PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO, CON TEMPERATURA CONTROLADA						OP2			11)
3114	PEROXIDICARBONATO DE DI-(4- <i>tert</i> -BUTILCICLOHEXILO)	≤ 100					OP6	+30	+35	
	PEROXIDICARBONATO DE DICICLOHEXILO	≤ 91				≥ 9	OP5	+10	+15	
	PERÓXIDO DE DIDECANOILO	≤ 100					OP6	+30	+35	

Número (denominación genérica)	PERÓXIDO ORGÁNICO	Concentración (%)	Diluyente tipo A (%)	Diluyente tipo B (%)	Sólido inerte (%)	Agua (%)	Método de embalaje/envase	Temperatura de regulación (°C)	Temperatura de emergencia (°C)	Riesgos secundarios y observaciones
	PERÓXIDO DE DI- <i>n</i> -OCTANOILO	≤ 100					OP5	+10	+15	
	MUESTRA DE PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO, CON TEMPERATURA REGULADA						OP2			11)
3115	PERÓXIDO DE ACETILCICLOHEXANO SULFONILO	≤ 32		≥ 68			OP7	-10	0	
	PEROXI-2-ETILHEXANOATO DE <i>terc</i> -AMILO	≤ 100					OP7	+20	+25	
	PEROXINEODECANOATO DE <i>terc</i> -AMILO	≤ 77		≥ 23			OP7	0	+10	
	PEROXI-2-ETILHEXANOATO DE <i>terc</i> -BUTILO + 2,2-DI-( <i>terc</i> -BUTILPEROXI)BUTANO	≤ 31 + ≤ 36		≥ 33			OP7	+35	+40	
	PEROXIISOBUTIRATO DE <i>terc</i> -BUTILO	≤ 52		≥ 48			OP7	+15	+20	
	PEROXINEODECANOATO DE <i>terc</i> -BUTILO	> 77 – 100					OP7	-5	+5	
	PEROXINEODECANOATO DE <i>terc</i> -BUTILO	≤ 77		≥ 23			OP7	0	+10	
	PEROXINEOHEPTANOATO DE <i>terc</i> -BUTILO	≤ 77	≥ 23				OP7	0	+10	
	PEROXIPIVALATO DE <i>terc</i> -BUTILO	> 27 – 67		≥ 33			OP7	0	+10	
	PEROXINEODECANOATO DE CUMILO	≤ 77		≥ 23			OP7	-10	0	
	PEROXINEOHEPTANOATO DE CUMILO	≤ 77	≥ 23				OP7	-10	0	
	PEROXIPIVALATO DE CUMILO	≤ 77		≥ 23			OP7	-5	+5	
	PERÓXIDOS DE DIACETÓN-ALCOHOL	≤ 57		≥ 26		≥ 8	OP7	+40	+45	6)
	PERÓXIDO DE DIACETILO	≤ 27		≥ 73			OP7	+20	+25	7) 13)
	PEROXIDICARBONATO DE DI- <i>n</i> -BUTILO	> 27 – 52		≥ 48			OP7	-15	-5	
	PEROXIDICARBONATO DE DI- <i>sec</i> -BUTILO	≤ 52		≥ 48			OP7	-15	-5	
	PEROXIDICARBONATO DE DI-(2-ETOXIETILO)	≤ 52		≥ 48			OP7	-10	0	
	PEROXIDICARBONATO DE DI-(2-ETILHEXILO)	≤ 77		≥ 23			OP7	-15	-5	
	PERÓXIDO DE DIISOBUTIRILO	≤ 32		≥ 68			OP7	-20	-10	
	PEROXIDICARBONATO DE DIISOPROPILO	≤ 52		≥ 48			OP7	-20	-10	
	PEROXIDICARBONATO DE DI-(3-METOXIBUTILO)	≤ 52		≥ 48			OP7	-5	+5	
	PERÓXIDO DE DI-(3-METILBENZOILO) + PERÓXIDO DE BENZOIL (3-METILBENZOÍLO) + PERÓXIDO DE DIBENZOÍLO	≤ 20 + ≤ 18 + ≤ 4		≥ 58			OP7	+35	+40	
	DI-(2-NEODECANOILPEROXIISOPROPIL)BENCENO	≤ 52	≥ 48				OP7	-10	0	
	PERÓXIDO DE DI-(3,5,5-TRIMETILHEXANOILO)	> 38 – 82	≥ 18				OP7	0	+10	
	PEROXIPIVALATO DE 1-(2-ETILHEXANOILPEROXI)-1,3-DIMETILBUTILO	≤ 52	≥ 45	≥ 10			OP7	-20	-10	
	PEROXINEODECANOATO DE <i>terc</i> -HEXILO	≤ 71	≥ 29				OP7	0	+10	
	PEROXIPIVALATO DE <i>terc</i> -HEXILO	≤ 72		≥ 28			OP7	+10	+15	
	PEROXIDICARBONATO DE ISOPROPILO <i>sec</i> -BUTILO + PEROXIDICARBONATO DE DI- <i>sec</i> -BUTILO + PEROXIDICARBONATO DE DIISOPROPILO	≤ 32 + ≤ 12-18+ ≤ 12-15	≤ 38				OP7	-20	-10	
	PERÓXIDO(S) DE METILCICLOHEXANONA	≤ 67		≥ 33			OP7	+35	+40	
	PEROXI-2-ETILHEXANOATO DE 1,1,3,3-TETRAMETILBUTILO	≤ 100					OP7	+15	+20	
	PEROXINEODECANOATO DE 1,1,3,3-TETRAMETILBUTILO	≤ 72		≥ 28			OP7	-5	+5	
	PEROXIPIVALATO DE 1,1,3,3-TETRAMETILBUTILO	≤ 77	≥ 23				OP7	0	+10	
3116	PEROXIDICARBONATO DE DICETILO	≤ 100					OP7	+30	+35	
	PEROXIDICARBONATO DE DIMIRISTILO	≤ 100					OP7	+20	+25	

Número (denominación genérica)	PERÓXIDO ORGÁNICO	Concentración (%)	Diluyente tipo A (%)	Diluyente tipo B (%)	Sólido inerte (%)	Agua (%)	Método de embalaje/envase	Temperatura de regulación (°C)	Temperatura de emergencia (°C)	Riesgos secundarios y observaciones
	PEROXIDO DE DI- <i>n</i> -NONANOILO	≤ 100					OP7	0	+10	
	PEROXIDO DEL ACIDO DISUCCINICO	≤ 72				≥ 28	OP7	+10	+15	
3117	PEROXI-2-ETILHEXANOATO DE <i>terc</i> -BUTILO	> 32 – 52		≥ 48			OP8	+30	+35	
	PEROXIDICARBONATO DE DI- <i>n</i> -BUTILO	≤ 27		≥ 73			OP8	-10	0	
	PEROXINEOHEPTANOATO DE <i>terc</i> -BUTILO	≤ 42 en forma de dispersión estable en agua					OP8	0	+10	
	PEROXIDICARBONATO DE DI-(2-ETILHEXILO)	≤ 62 en forma de dispersión estable en agua					OP8	-15	-5	
	PEROXINEOHEPTANOATO DE 1,1-DIMETIL-3-HIDROXIBUTILO	≤ 52	≥ 48				OP8	0	+10	
	PERÓXIDO DE DIPROPIONILO	≤ 27		≥ 73			OP8	+15	+20	
3118	PEROXI-2-ETILHEXANOATO DE <i>terc</i> -BUTILO	≤ 52			≥ 48		OP8	+20	+25	
	PEROXINEODECANOATO DE <i>terc</i> -BUTILO	≤ 42 en forma de dispersión estable en agua (congelada)					OP8	0	+10	
	PEROXIDICARBONATO DE DI- <i>n</i> -BUTILO	≤ 42 en forma de dispersión estable en agua (congelada)					OP8	-15	-5	
	ACIDO PEROXILÁURICO	≤ 100					OP8	+35	+40	
3119	PEROXI-2-ETILHEXANOATO DE <i>terc</i> -BUTILO	≤ 32		≥ 68			OP8	+40	+45	
	PEROXINEODECANOATO DE <i>terc</i> -BUTILO	≤ 52 en forma de dispersión estable en agua					OP8	0	+10	
	PEROXINEODECANOATO DE <i>terc</i> -BUTILO	≤ 32	≥ 68				OP8	0	+10	
	PEROXIPIVALATO DE <i>terc</i> -BUTILO	≤ 27		≥ 73			OP8	+30	+35	
	PEROXINEODECANOATO DE CUMILO	≤ 52 en forma de dispersión estable en agua					OP8	-10	0	
	PEROXIDICARBONATO DE DI-(4- <i>terc</i> -BUTILCICLOHEXILO)	≤ 42 en forma de dispersión estable en agua					OP8	+30	+35	
	PEROXIDICARBONATO DE DICETILO	≤ 42 en forma de dispersión estable en agua					OP8	+30	+35	
	PEROXIDICARBONATO DE DICICLOHEXILO	≤ 42 en forma de dispersión estable en agua					OP8	+15	+20	
	PEROXIDICARBONATO DE DI-(2-ETILHEXILO)	≤ 52 en forma de dispersión estable en agua					OP8	-15	-5	
	PEROXIDICARBONATO DE DIMIRISTILO	≤ 42 en forma de dispersión estable en agua					OP8	+20	+25	

Número (denominación genérica)	PERÓXIDO ORGÁNICO	Concentración (%)	Diluyente tipo A (%)	Diluyente tipo B (%)	Sólido inerte (%)	Agua (%)	Método de embalaje/envase	Temperatura de regulación (°C)	Temperatura de emergencia (°C)	Riesgos secundarios y observaciones
	PERÓXIDO DE DI-(3,5,5-TRIMETILHEXANOÍLO)	≤ 52 en forma de dispersión estable en agua					OP8	+10	+15	
	PERÓXIDO DE DI-(3,5,5-TRIMETILHEXANOÍLO)	≤ 38	≥ 62				OP8	+20	+25	
	PEROXINEODECANOATO DE 1,1,3,3-TETRAMETILBUTILO	≤ 52 en forma de dispersión estable en agua					OP8, N	-5	+5	
3120	PEROXIDICARBONATO DI-(2-ETILHEXILO)	≤ 52 en forma de dispersión estable en agua (congelada)					OP8	-15	-5	
Exento	PERÓXIDO(S) DE CICLOHEXANONA	≤ 32			≥ 68					29)
	PERÓXIDO DE DIBENZOÍLO	≤ 35			≥ 65					29)
	BENZENO(S) DE DI-(2-terc-BUTILPEROXIISOPROPIL)	≤ 42			≥ 58					29)
	PERÓXIDO DE DI-4-CLOROBENZOÍLO	≤ 32			≥ 68					29)
	PERÓXIDO DE DICUMILO	≤ 52			≥ 48					29)

#### Observaciones sobre 2.5.3.2.4

- 1) El diluyente del tipo B podrá siempre sustituirse por el del tipo A. El punto de ebullición del diluyente del tipo B deberá ser como mínimo 60°C superior a la TDAA del peróxido orgánico
- 2) 4,7%, como máximo, de oxígeno activo.
- 3) Se prescribe etiqueta de riesgo secundario de "EXPLOSIVO". (Modelo N° 1; véase 5.2.2.2.2)
- 4) El diluyente podrá sustituirse por peróxido de di-terc-butilo.
- 5) 9%, como máximo, de oxígeno activo.
- 6) Con 9%, como máximo, de peróxido de hidrógeno; 10%, como máximo, de oxígeno activo.
- 7) Sólo se autorizan los embalajes/envases no metálicos.
- 8) Más del 10% y 10,7% como máximo de oxígeno activo, con o sin agua.
- 9) 10%, como máximo, de oxígeno activo, con o sin agua.
- 10) 8,2%, como máximo, de oxígeno activo, con o sin agua.
- 11) Véase 2.5.3.2.5.1.
- 12) Para el PERÓXIDO ORGÁNICO DE TIPO F se autorizan, en función de los resultados obtenidos en ensayos a gran escala, hasta 2 000 kg por recipiente.
- 13) Se prescribe etiqueta de riesgo secundario de "CORROSIVO". (Modelo N° 8; véase 5.2.2.2.2)
- 14) Preparados de ácido peroxiacético que satisfacen los criterios que figuran en 2.5.3.3.2.4).
- 15) Preparados de ácido peroxiacético que satisfacen los criterios que figuran en 2.5.3.3.2.5).
- 16) Preparados de ácido peroxiacético que satisfacen los criterios que figuran en 2.5.3.3.2.6).
- 17) Este peróxido orgánico pierde estabilidad térmica si se le agrega agua.
- 18) No se prescribe etiqueta de riesgo secundario de "CORROSIVO".

- 19) Mezclas con peróxido de hidrógeno, agua y ácido(s).
- 20) Con diluyente del tipo A, con o sin agua.
- 21) Con  $\geq 25\%$ , en masa, de diluyente de tipo A, y además etilbenceno.
- 22) Con  $\geq 19\%$ , en masa, de diluyente de tipo A, y además metilisobutilcetona.
- 23) Con  $< 6\%$  de di-*ter*-butilperóxido.
- 24) Con  $\leq 8\%$  de 1-isopropilhidroperóxido-4-isopropilhidroxibenceno.
- 25) Diluyente del tipo B, cuyo punto de ebullición es superior a 110°C.
- 26) Con  $< 0,5\%$  de hidroperóxidos.
- 27) Para las concentraciones superiores a 56%, se requiere la etiqueta de riesgo secundario que indica "CORROSIVO". (Modelo N° 8; véase 5.2.2.2.2)
- 28) 7,6%, como máximo, de oxígeno activo, en diluyente del tipo A, cuyo punto de ebullición al 95% esté comprendido entre 200°C y 260°C.
- 29) No está sujeto a las disposiciones del presente Código por lo que respecta a la Clase 5.2.

- 2.5.3.2.5 Modifíquese el comienzo de la primera frase, de modo que diga: "La clasificación de los peróxidos orgánicos no incluidos en 2.5.3.2.4, en la instrucción de embalaje/envasado IBC520 o en la instrucción de transporte en cisternas portátiles T23 y su adscripción a ...".

## Capítulo 2.6

- 2.6.1 En el texto de la Clase 6.2, sustitúyase "o microorganismos recombinados (híbridos o mutantes), respecto de los cuales se sabe o se cree razonablemente que causan enfermedades en los animales o en el ser humano" por "y otros agentes tales como priones, que pueden causar enfermedades infecciosas en los animales o en los seres humanos".

- 2.6.2.1.1 Sustitúyase la definición actual de "*Dosis letal 50 (DL<sub>50</sub>) para la toxicidad aguda en caso de ingestión*" por el siguiente texto "*La dosis letal mediana (DL<sub>50</sub>) para la toxicidad aguda por ingestión* es la dosis única obtenida estadísticamente de una sustancia de la que cabe esperar que, administrada por vía oral, cause la muerte de la mitad de un grupo de ratas albinas adultas jóvenes en el plazo de 14 días. El valor de la *DL<sub>50</sub>* se expresa en términos de masa de la sustancia suministrada por peso del animal sometido al ensayo (mg/kg)".

- 2.6.2.2.4.3 Trasládese la nota a pie de página al texto principal. El resto de la enmienda no afecta al texto español.

- 2.6.3 Sustitúyase el texto actual por el siguiente:

### "2.6.3 Clase 6.2 - Sustancias infecciosas

#### 2.6.3.1 Definiciones

A los efectos del presente Código:

- 2.6.3.1.1 *Sustancias infecciosas*: sustancias respecto de las cuales se sabe o se cree fundamentalmente que contienen agentes patógenos. Los agentes patógenos son microorganismos (tales como bacterias, virus, rickettsias, parásitos y hongos) y otros agentes tales como priones, que pueden causar enfermedades en los animales o en los seres humanos.

- 2.6.3.1.2 *Productos biológicos*: los productos derivados de organismos vivos, fabricados y distribuidos de conformidad con lo dispuesto por las autoridades nacionales competentes, las cuales pueden imponer condiciones especiales para su autorización, destinados a la prevención, el tratamiento o el diagnóstico de enfermedades del ser humano o de los animales o con fines conexos de elaboración, experimentación o investigación. Pueden incluir, sin estar necesariamente limitados a ellos, productos acabados o no acabados, como vacunas.

2.6.3.1.3 *Cultivos* (material de laboratorio): el resultado de un proceso por el que los agentes patógenos se amplifican o propagan con el fin de generar concentraciones elevadas, aumentando así el riesgo de infección cuando se está expuesto a ellos. Esta definición se refiere a los cultivos preparados para generar deliberadamente agentes patógenos y no comprende los cultivos que se destinan a diagnóstico y fines clínicos.

2.6.3.1.4 *Microorganismos y organismos modificados genéticamente*: los microorganismos y organismos en los que mediante la ingeniería genética se ha alterado deliberadamente el material genético de un modo que no se produce de forma natural.

2.6.3.1.5 *Desechos médicos o clínicos*: los desechos derivados del tratamiento médico de animales o de seres humanos, o bien de la investigación biológica.

## 2.6.3.2 Clasificación de las sustancias infecciosas

2.6.3.2.1 Las sustancias infecciosas se clasificarán en la Clase 6.2 y se asignarán a los N<sup>os</sup> ONU 2814, 2900 ó 3373, según corresponda.

2.6.3.2.2 Las sustancias infecciosas se dividen en las categorías siguientes:

2.6.3.2.2.1 Categoría A: Una sustancia infecciosa que se transporta en una forma que, al exponerse a ella, es capaz de causar una incapacidad permanente, poner en peligro la vida o constituir una enfermedad mortal para seres humanos o animales. En el cuadro al final de este párrafo figuran ejemplos indicativos de sustancias que cumplen esos criterios.

*NOTA:* Existirá una exposición de riesgo cuando una sustancia infecciosa se desprenda de su embalaje/envase protector, entrando en contacto físico con seres humanos o animales.

- a) Las sustancias infecciosas que cumpliendo esos criterios causan enfermedades en seres humanos o tanto en ellos como en animales se asignarán al N<sup>o</sup> ONU 2814. Las sustancias infecciosas que causan enfermedades sólo a animales se asignarán al N<sup>o</sup> ONU 2900.
- b) La adscripción a los N<sup>os</sup> ONU 2814 ó 2900 se basará en el historial médico conocido y los síntomas de la fuente humana o animal, las condiciones endémicas locales, o la opinión profesional sobre las circunstancias individuales de la fuente humana o animal.

*NOTA 1:* El nombre de expedición del N<sup>o</sup> ONU 2814 es **SUSTANCIAS INFECCIOSAS PARA EL SER HUMANO**. El del N<sup>o</sup> ONU 2900 es **SUSTANCIAS INFECCIOSAS PARA LOS ANIMALES** solamente.

**NOTA 2:** El cuadro siguiente no es exhaustivo. Las sustancias infecciosas, incluidos los agentes patógenos nuevos o emergentes, que no figuran en el cuadro pero que cumplen los mismos criterios se asignarán a la Categoría A. Además, una sustancia respecto de la que haya dudas acerca de si cumple o no los criterios se incluirá en la categoría A.

**NOTA 3:** En el cuadro siguiente, los microorganismos que figuran en cursiva son bacterias, micoplasmas, rickettsias u hongos.

<b>EJEMPLOS INDICATIVOS DE SUSTANCIAS INFECCIOSAS INCLUIDAS EN LA CATEGORÍA A EN CUALQUIERA DE SUS FORMAS, A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA COSA (2.6.3.2.2.1 a))</b>	
<b>Nº ONU y nombre de expedición</b>	<b><i>Microorganismo</i></b>
<b>Nº ONU 2814</b> Sustancias infecciosas para el ser humano	<i>Bacillus anthracis</i> (sólo cultivos) <i>Brucella abortus</i> (sólo cultivos) <i>Brucella melitensis</i> (sólo cultivos) <i>Brucella suis</i> (sólo cultivos) <i>Burkholderia mallei</i> - <i>Pseudomonas mallei</i> – Glándulas (sólo cultivos) <i>Burkholderia pseudomallei</i> - <i>Pseudomonas pseudomallei</i> – Glándulas (sólo cultivos) <i>Chlamydia psittaci</i> – cepas aviares (sólo cultivos) <i>Clostridium botulinum</i> (sólo cultivos) <i>Coccidioides immitis</i> (sólo cultivos) <i>Coxiella burnetii</i> (sólo cultivos) Virus de la fiebre hemorrágica de Crimea y el Congo Virus del dengue (sólo cultivos) Virus de la encefalitis equina oriental (sólo cultivos) <i>Escherichia coli</i> , verotoxigénico (sólo cultivos) Virus de Ébola Virus flexal <i>Francisella tularensis</i> (sólo cultivos) Virus de Guarinito Virus Hantaan Hantavirus que causan síndrome pulmonar Virus Hendra Virus de la hepatitis B (sólo cultivos) Virus del herpes B (sólo cultivos) Virus de la inmunodeficiencia humana (sólo cultivos) Virus de la gripe aviar muy patógena (sólo cultivos) Virus de la encefalitis japonesa (sólo cultivos) Virus de Junin Virus de la enfermedad forestal de Kyasanur Virus de la fiebre de Lassa Virus de Machupo Virus de Marburgo Virus de la viruela del mono

<b>EJEMPLOS INDICATIVOS DE SUSTANCIAS INFECCIOSAS INCLUIDAS EN LA CATEGORÍA A EN CUALQUIERA DE SUS FORMAS, A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA COSA (2.6.3.2.2.1 a))</b>	
<b>Nº ONU y nombre de expedición</b>	<i>Microorganismo</i>
<b>Nº ONU 2814</b> Sustancias infecciosas para el ser humano (cont.)	<i>Mycobacterium tuberculosis</i> (sólo cultivos) Virus de Nipah Virus de la fiebre hemorrágica de Omsk Virus de la polio (sólo cultivos) Virus de la rabia <i>Rickettsia prowazekii</i> (sólo cultivos) <i>Rickettsia rickettsii</i> (sólo cultivos) Virus de la fiebre del valle del Rift Virus de la encefalitis rusa de primavera-verano (sólo cultivos) Virus de Sabia <i>Shigella dysenteriae</i> type 1 (sólo cultivos) Virus de l'encefalitis transmitida por garrapatas (sólo cultivos) Virus variólico Virus de la encefalitis equina venezolana Virus del Oeste del Nilo (sólo cultivos) Virus de la fiebre amarilla (sólo cultivos) <i>Yersinia pestis</i> (sólo cultivos)
<b>Nº ONU 2900</b> Sustancias infecciosas para los animales solamente	Virus de la peste equina africana Virus de la fiebre porcina africana Paramixovirus aviar del Tipo 1 – virus de la enfermedad de Newcastle Virus de la fiebre catarral Virus de la fiebre porcina clásica Virus de la fiebre aftosa Virus de la dermatosis nodular <i>Mycoplasmas mycoides</i> – pleuroneumonía bovina contagiosa Virus de la peste de pequeños rumiantes Virus de la peste bovina Virus de la viruela ovina Virus de la viruela caprina Virus de la enfermedad vesicular porcina Virus de la estomatitis vesicular

2.6.3.2.2.2 Categoría B: Una sustancia infecciosa que no cumple los criterios para su inclusión en la Categoría A. Las sustancias infecciosas de la Categoría B se asignarán al Nº ONU 3373 con la excepción de que los cultivos, tal como se definen en 2.6.3.1.3, se asignarán a los Nºs ONU 2814 ó 2900, tal como corresponda.

**NOTA:** El nombre de expedición del Nº ONU 3373 es "MUESTRAS PARA DIAGNÓSTICO" o "MUESTRAS CLÍNICAS".

- 2.6.3.2.3 Las sustancias que no contengan sustancias infecciosas o que no es probable que causen enfermedades en seres humanos o animales no están sujetas al presente Código, a menos que cumplan los criterios para su inclusión en otra clase.
- 2.6.3.2.4 La sangre o los componentes sanguíneos que hayan sido recogidos con fines de transfusión sanguínea o para la preparación de productos sanguíneos que se usen en transfusiones o trasplantes y cualesquiera tejidos u órganos que se vayan a usar en trasplantes no están sujetos al presente Código.
- 2.6.3.2.5 Las sustancias en las que sea poco probable que estén presentes sustancias infecciosas, o donde la concentración de las mismas presente un nivel que se da de modo natural, no están sujetas al presente Código. Valga citar los siguientes ejemplos: alimentos, muestras de agua, personas vivas y sustancias que hayan seguido un tratamiento destinado a neutralizar o eliminar los agentes patógenos.
- 2.6.3.2.6 Un animal vivo que se haya infectado deliberadamente y del que se sepa o se sospeche que contiene una sustancia infecciosa sólo se transportará en los términos y condiciones aprobados por las autoridades competentes.

### **2.6.3.3 Productos biológicos**

- 2.6.3.3.1 A los efectos del presente Código, los productos biológicos se dividen en los grupos siguientes:
- a) los que están fabricados y embalados/envasados con arreglo a lo dispuesto por las autoridades nacionales competentes y se transportan para su embalaje/envasado final o distribución, para uso de los profesionales de la medicina o de particulares con fines sanitarios. Las sustancias de ese grupo no están sujetas al presente Código.
  - b) los no incluidos en el apartado a) y de los que se sabe o se cree fundadamente que contienen sustancias infecciosas y que cumplen los criterios para su inclusión en la Categoría A o en la Categoría B. Las sustancias de este grupo se asignarán a los N<sup>os</sup> ONU 2814, 2900 ó 3373, según corresponda.

*NOTA: Es posible que algunos productos biológicos cuya comercialización está autorizada entrañen un riesgo biológico únicamente en determinadas partes del mundo. En tal caso, las autoridades competentes podrán exigir que estos productos biológicos satisfagan las disposiciones locales aplicables a las sustancias infecciosas o imponer otras restricciones.*

### **2.6.3.4 Microorganismos y organismos genéticamente modificados**

- 2.6.3.4.1 Los microorganismos genéticamente modificados que no se ajustan a la definición de sustancia infecciosa se clasificarán de conformidad con el capítulo 2.9.

### 2.6.3.5 Desechos médicos o clínicos

2.6.3.5.1 Los desechos médicos o clínicos que contengan sustancias infecciosas de la Categoría A o bien sustancias infecciosas de la Categoría B en cultivos se asignarán a los N<sup>os</sup> ONU 2814 ó 2900, según corresponda. Los desechos médicos o clínicos que contengan sustancias infecciosas de la Categoría B, distintas de los cultivos, se asignarán al N<sup>o</sup> ONU 3291.

2.6.3.5.2 Los desechos médicos o clínicos de los que se cree fundadamente que tienen una probabilidad baja de contener sustancias infecciosas se adscribirán al N<sup>o</sup> ONU 3291.

*NOTA: El nombre de expedición del N<sup>o</sup> ONU 3291 es "DESECHOS CLÍNICOS NO ESPECIFICADOS, N.E.P." o "DESECHOS (BIO)MÉDICOS, N.E.P.", o "DESECHOS MÉDICOS REGLAMENTADOS, N.E.P."*

2.6.3.5.3 Los desechos médicos o clínicos descontaminados que previamente hubieran contenido sustancias infecciosas no estarán sujetos al presente Código, a menos que cumplan los criterios para su inclusión en otra clase."

## Capítulo 2.7

Excepto en la definición de 2.7.2, sustitúyase en todo el capítulo "Bulto industrial del Tipo 1 (Tipo BI-1)" por "Bulto del Tipo BI-1" y "Bulto industrial del Tipo 2 (Tipo BI-2)" por "Bulto del Tipo BI-2".

2.7.1.2 En e), intercálese el texto siguiente después de "radionucleidos contenidos naturalmente en ellos":

"que o bien estén en su estado natural o bien hayan sido procesados para fines distintos a la extracción de los radionucleidos, y"

Añádase un nuevo apartado f) como sigue:

"f) Objetos sólidos no radioactivos con sustancias radiactivas presentes en cualesquiera superficies en cantidades que no superen el límite definido en 2.7.2".

2.7.2 En la definición de "bulto", intercálese "bulto del" antes de "Tipo BI-1", "Tipo BI-2" y "Tipo IB-3" en b), c) y d).

2.7.6.1.1 Modifíquese el título del cuadro para que diga: "Factores de multiplicación para cisternas, contenedores y BAE-I y OCS-I sin embalar".

2.7.6.2.2 Modifíquese para que diga: "El índice de seguridad con respecto a la criticidad de bultos o contenedores se obtendrá sumando los ISC de todos los bultos contenidos. El mismo procedimiento se seguirá para determinar la suma total de los ISC en una remesa o a bordo de un medio de transporte."

2.7.7.1.3 Sustitúyase "4.1.7.2.1" por "4.1.9.2.1".

2.7.7.2.1 En el cuadro, en "Cf252", sustitúyase " $5 \times 10^{-2}$ " por " $1 \times 10^{-1}$ " debajo del epígrafe A<sub>1</sub>.

2.7.8.3 Intercálese las palabras "o sobreenvase" después de "bulto".

2.7.9.3 b) Modifíquese de modo que diga lo siguiente:

"b) Todo instrumento o artículo lleve marcada la inscripción "RADIOACTIVO", a excepción de:

- i) los relojes o dispositivos radioluminiscentes;
- ii) los productos de consumo que hayan recibido la debida aprobación de conformidad con 2.7.1.2 d) o bien no rebasen individualmente el límite de actividad para una remesa exenta del cuadro 2.7.7.2.1 (columna 5), siempre que los productos se transporten en un bulto que lleve la marca de "RADIOACTIVO" sobre una superficie interna de modo tal que la advertencia sobre la presencia de material radiactivo sea visible al abrir el bulto, y".

## Capítulo 2.8

2.8.2.5.3.2 Sustitúyanse las dos últimas frases de este subpárrafo por el texto siguiente:

"Para los ensayos con acero, el metal utilizado deberá ser del tipo S235JR + CR (1.0037 respectivamente St 37-2), S275J2G3 + CR (1.0144 respectivamente St 44-3), ISO 3574:1999, G10200 del Sistema de Numeración Unificado (SNU) o SAE 1020, y para los ensayos con aluminio se usarán los tipos no revestidos 7075-T6 o AZ5GU-T6. Se prescribe un ensayo aceptable en el *Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, Parte III, Sección 37*".

## Capítulo 2.9

Sustitúyase el texto actual por el siguiente:

### "CAPÍTULO 2.9

#### **2.9.1 Definiciones**

2.9.1.1 Las *sustancias y los objetos de la Clase 9 (sustancias y objetos peligrosos varios)* son sustancias y objetos que, durante el transporte, presentan un riesgo distinto de los correspondientes a las demás clases.

2.9.1.2 Los *microorganismos genéticamente modificados (MOGM)* y los *organismos genéticamente modificados (OGM)* son microorganismos y organismos en los que el material genético se ha alterado deliberadamente mediante ingeniería genética de un modo que no se produce de forma natural.

#### **2.9.2 Adscripción a la Clase 9**

2.9.2.1 La Clase 9 comprende, entre otras cosas:

- .1 las sustancias y los objetos no incluidos en otras clases, respecto de los cuales la experiencia ha demostrado, o pueda demostrar, que son de índole lo bastante peligrosa como para aplicarles las disposiciones de la parte A-1 del capítulo VII del Convenio SOLAS 1974, en su forma enmendada;
- .2 las sustancias que no están sujetas a las disposiciones de la parte A-1 del capítulo VII de dicho Convenio, pero a las que se aplican las disposiciones del Anexo III del MARPOL 73/78, en su forma enmendada. Las propiedades o características de cada sustancia figuran en la entrada de la Lista de mercancías peligrosas del capítulo 3.2 correspondiente a la sustancia u objeto de que se trate.
- .3 las sustancias que se transportan o que se presentan para su transporte a temperaturas iguales o superiores a 100°C y en estado líquido, así como las sustancias sólidas que se transportan o que se ofrecen para su transporte a temperaturas iguales o superiores a 240°C.
- .4 los MOGM y los OGM que no responden a la definición de sustancias infecciosas (véase 2.6.3), pero que pueden provocar en animales, plantas o sustancias microbiológicas modificaciones que, normalmente, no se producirían como resultado de la reproducción natural. Se asignarán al N° ONU 3245. Los MOGM o los OGM no estarán sujetos al presente Código cuando su uso esté autorizado por las autoridades competentes de los gobiernos de los países de origen, tránsito y destino."

## PARTE 4

### Capítulo 4.1

4.1.1 En la NOTA, suprimase "sólo".

4.1.1.8 Modifíquese como sigue:

"Los líquidos sólo podrán llenarse en envases interiores que posean la resistencia adecuada para soportar las presiones internas que puedan producirse en las condiciones normales de transporte. Cuando en un bulto pueda aumentar la presión como consecuencia de la emanación de gases del contenido (debido a un aumento de la temperatura o a otras causas), el embalaje/envase, incluido el RIG, se podrá dotar de un orificio de ventilación. Tal dispositivo deberá instalarse cuando exista riesgo de sobrepresión por causa de la descomposición normal de las sustancias. No obstante, el gas emitido no deberá resultar peligroso por su toxicidad, su inflamabilidad, la cantidad liberada, etc. El orificio de ventilación estará concebido de forma que, cuando el embalaje/envase, incluido el RIG, se encuentre en la posición prevista para el transporte, se eviten los escapes de líquido y la penetración de sustancias extrañas en las condiciones normales de transporte.

4.1.1.9 Intercálense las palabras "o que son objeto de un mantenimiento rutinario" después de "reparados", en la primera frase, y las palabras "u objeto de un mantenimiento rutinario" después de la palabra "reacondicionado" en la última frase.

4.1.1.10 En el cuadro que figura en 4.1.1.10, en la columna 5 de la entrada correspondiente al N° ONU 1155, sustitúyase "100" por "199".

4.1.1.15 Añádase un nuevo párrafo que diga lo siguiente:

"Salvo que la autoridad competente disponga otra cosa, el tiempo de utilización admitido para el transporte de sustancias peligrosas en bidones y jerricanes de plástico, RIG de plástico rígido y RIG compuestos con recipientes interiores de plástico será de cinco años a partir de la fecha de fabricación, excepto en el caso en que, debido a la naturaleza de la sustancia que se haya de transportar, se prescriba un período más breve".

Modifíquese en consecuencia la numeración de los párrafos y apartados siguientes.

4.1.1.17.5 Modifíquense de modo que diga "... 5.2.1.3, 5.4.1.5.3, 6.1.2.4, 6.1.5.1.11 y 6.1.5.8."

4.1.2.3 Suprimase este párrafo y modifíquese en consecuencia la numeración de los demás párrafos.

4.1.2.3 Modifíquese de modo que diga "Los RIG del tipo 31HZ2 que transporten líquidos se deberán...".

- 4.1.2.4 Sustitúyase "de los RIG de plástico rígido y de los RIG compuestos" por "de los RIG (nuevo) de plástico rígido, compuestos o flexibles" en la primera frase.
- 4.1.3.4 Añádase dos nuevas líneas sobre embalajes/envases de gran tamaño, antes de la línea sobre los RIG, como sigue:
- "Embalajes/envases de gran tamaño  
De plástico flexible: 51H (embalaje/envase exterior)."
- 4.1.3.5 En la primera frase, suprimase "exterior" (dos veces) y "en un embalaje/envase combinado" y añádase "; 1A2" después de "4G" y "1A2V, 1A2U o 1A2W" después de "4GW" en los ejemplos que figuran entre paréntesis.
- 4.1.3.6 Sustitúyase "Las botellas, los bloques de botellas, los bidones a presión y los tubos" por "Todas las botellas, tubos, bidones a presión y bloques de botellas".
- 4.1.4.1 **P001** En Embalajes/envases compuestos, modifíquense las dos últimas entradas de recipientes de modo que digan "... en caja de madera, madera contrachapada, cartón o plástico sólido"  
"... aluminio, madera o cartón o en canasta de mimbre".
- En PP31, suprimanse los N<sup>os</sup> ONU 1680, 1689
- En PP31, añádase los N<sup>os</sup> ONU 3413, 3414
- En PP81, sustitúyase "En caso del N<sup>o</sup> ONU 1790, con no más del 85% ..." por "En el caso del N<sup>o</sup> ONU 1790 con más del 60% pero no más del 85% ...".
- 4.1.4.1 **P002** En "Disposiciones especiales relativas al embalaje/ensado":  
En la disposición especial **PP9**, añádase una nueva frase al final que diga lo que sigue:
- "En el caso del N<sup>o</sup> ONU 3175, no se exigirá el ensayo de estanqueidad cuando los líquidos estén completamente absorbidos en material sólido contenido en sacos sellados."
- P002** Al final de las notas 4 y 5, añádase "(véase 4.1.3.4)".
- P002** En PP31, suprimanse los N<sup>os</sup> ONU 1693, 1694, 1699
- P002** En PP31, añádase los N<sup>os</sup> ONU 3448, 3449, 3450
- P002** Sustitúyase "PP78" por "PP85" e introdúzcanse los cambios necesarios en la Lista de mercancías peligrosas.
- P002** "PP84 En el caso del N<sup>o</sup> ONU 1057, deberán usarse embalajes/envases exteriores rígidos que superen los ensayos exigidos para un nivel de prestaciones correspondiente al Grupo de embalaje/envase II. Los embalajes/envases se proyectarán, construirán y dispondrán para impedir que se mueva el contenido, se

enciendan por inadvertencia los dispositivos o se desprenda accidentalmente gas o líquido inflamable.

**P134** Esta enmienda no afecta al texto español.

**P138** Esta enmienda no afecta al texto español.

**P200** En el apartado 2 d), intercálese la siguiente nota:

*"NOTA: En los recipientes a presión en los que se empleen materiales compuestos, la frecuencia de las inspecciones periódicas será determinada por la autoridad competente que apruebe los recipientes."*

En el párrafo 4), en "Prescripciones aplicables a las sustancias tóxicas con una CL<sub>50</sub> inferior o igual a 200 ml/m<sup>3</sup> (ppm), disposición "k", modifíquese la frase que comienza "El (los) recipiente(s) a presión deberá(n)" y los incisos i) y ii), de modo que digan "Las botellas y las botellas individuales colocadas en un mismo bloque deberán tener una presión de prueba igual o superior a 200 bar y una pared de un espesor mínimo de 3,5 mm si se trata de aleación de aluminio o de 2 mm si son de acero. Las botellas individuales que no satisfagan dicha prescripción se transportarán en un embalaje/envase rígido exterior que proteja adecuadamente la botella y sus accesorios y que alcance el nivel de prestaciones de los embalajes/envases del Grupo I. Los bidones a presión tendrán paredes de un espesor mínimo de 3,5 mm si se trata de aleación de aluminio o de 2 mm si son de acero."

En el párrafo 4), en "Disposiciones específicas a determinados gases", añádase un nuevo apartado "t" que diga lo siguiente:

- "t:    i)       el espesor de la pared de los recipientes a presión no será inferior a 3 mm.
- ii)       antes del transporte se comprobará que la presión no ha aumentado por la posible generación de hidrógeno."

En "z", añádase al final: "No obstante, el N° ONU 1975, óxido nítrico y tetróxido de dinitrógeno, en mezcla, podrá transportarse en bidones a presión."

La siguiente enmienda no afecta al texto español.

Modificaciones en los cuadros:

En los cuadros 2 y 3 cámbiese el orden de las columnas que se indican a continuación con arreglo a la secuencia del cuadro 1, a saber, Botellas, Tubos, Bidones a presión, Bloques de botellas, CGEM.

Suprímense todos los asteriscos de los valores de CL<sub>50</sub>, así como la nota de pie de página correspondiente.

Modifíquese el cuadro 1 como sigue:

Nº ONU	Columna	Modificación
1049	CGEM	Añadir "X"
1953, 1955, 3303, 3304, 3305 y 3306	CL <sub>50</sub>	Añadir "≤ 5000"
2600	CL <sub>50</sub>	Añadir "entre 3760 y 5000"

Modifíquese el cuadro 2 como sigue:

Nº ONU	Columna	Modificación
1010	Nombre y descripción	Sustituir BUTADIENOS ESTABILIZADOS (mezclas de 1,3- butadieno e hidrocarburos)" por "BUTADIENOS E HIDROCARBUROS EN MEZCLA ESTABILIZADA que contienen más de 40% de butadienos"
	Presión de ensayo, (bar)	Suprimir "10"
	Razón de llenado	Suprimir "0,50"
	Disposiciones especiales relativas al embalaje/envasado	Añadir "v,"
1067 1062 1581	Bidones a presión	Añadir "X"  Modificar el nombre de la segunda columna de modo que diga: "BROMURO DE METILO con no más de un 2% de cloropicrina"  Añadir al nombre en la segunda columna:"con más de un 2% de cloropicrina"
3160, 3162, 3307, 3308, 3309 y 3310	CL <sub>50</sub>	Añadir "≤ 5000"
3083	Disposiciones especiales relativas al embalaje/envasado	Suprimir "k"

Modifíquese el cuadro 3 como sigue:

Nº ONU	Columna	Modificación
1051	CL <sub>50</sub>	Sustituir "140" por "40"
1052	Disposiciones especiales relativas al embalaje/envasado	Añadir "t"
1746	CL <sub>50</sub>	Sustituir "180" por "50"

**P203** Sustitúyase la instrucción P203 por la siguiente:

<b>P203</b>	<b>INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO</b>	<b>P203</b>
<p>Esta instrucción se aplica a los gases licuados refrigerados de la Clase 2 en recipientes criogénicos cerrados.</p> <p>Los gases licuados refrigerados en recipientes criogénicos abiertos cumplirán las prescripciones relativas a la construcción, ensayo y llenado aprobadas por la autoridad competente.</p> <p>En los recipientes criogénicos cerrados, se cumplirán las disposiciones generales de 4.1.6.1.</p> <p>Los receptáculos criogénicos cerrados construidos tal como se especifica en el capítulo 6.2 están autorizados para transportar gases licuados refrigerados.</p> <p>Los recipientes criogénicos cerrados estarán aislados para que no se recubran de escarcha.</p> <p>1) Presión de ensayo</p> <p>Los líquidos refrigerados contenidos en recipientes criogénicos cerrados deberán haberse sometido a las presiones de ensayo mínimas siguientes:</p> <p>a) en los recipientes criogénicos cerrados con aislamiento en vacío, la presión de ensayo no será inferior a 1,3 veces la suma de la presión interna máxima del recipiente lleno, incluido durante el llenado y la descarga, más 100 kPa (1 bar);</p> <p>b) en otros recipientes criogénicos cerrados, la presión de ensayo no será inferior a 1,3 veces la presión interna máxima del recipiente lleno, tomando en cuenta la presión desarrollada durante el llenado y la descarga.</p> <p>2) Razón de llenado</p> <p>En los gases licuados refrigerados no tóxicos y no inflamables, el volumen de la fase líquida a la temperatura de llenado y a una presión de 100 kPa (1 bar) no deberá superar el 98% de la capacidad en agua del recipiente a presión.</p>		

P203 (cont.)	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO	P203
	<p>En los gases licuados refrigerados inflamables, la razón de llenado se mantendrá por debajo del nivel en el que, cuando el contenido se somete a la temperatura a la cual la presión de vapor iguala la presión de apertura de la válvula de seguridad, el volumen de la fase líquida alcance el 98% de la capacidad en agua a esa temperatura.</p> <p>3) Dispositivos reductores de presión</p> <p>Los recipientes criogénicos cerrados deberán estar equipados con al menos un dispositivo reductor de presión.</p> <p>4) Compatibilidad</p> <p>Los materiales utilizados para asegurar la estanqueidad de las juntas o para el mantenimiento de los dispositivos de cierre serán compatibles con el contenido. En el caso de recipientes destinados a transportar gases comburentes (es decir, con un riesgo secundario de la Clase 5.1), los materiales en cuestión no deberán reaccionar con esos gases de manera peligrosa.</p>	

**P301** Modifíquese 1) y 2) de modo que se lean como dos párrafos de texto seguido con cinco y cuatro frases, respectivamente.

**P400** En el párrafo 1), al final de la segunda frase, sustitúyase "en cajas resistentes de madera, cartón o plástico" por "en embalajes/envases exteriores rígidos resistentes", y en la tercera frase sustitúyase "cajas" por "embalajes/envases exteriores".

Al final del cuadro, añádase una nueva disposición especial PP86, del tenor siguiente:

**"PP86** Para los N<sup>os</sup> ONU 3392 y 3394, el aire deberá evacuarse del espacio gaseoso mediante nitrógeno u otro medio."

**P401** Esta enmienda no afecta al texto español.

**P401** En PP31, añádanse los N<sup>os</sup> ONU 1420, 1422.

**P403** Debajo del epígrafe "embalaje/envases interiores", sustitúyase "tendrán cierres atornillados "por" deberán estar cerrados herméticamente (por ejemplo, con cinta o con tapones roscados)".

En PP31, suprimanse los N<sup>os</sup> ONU 1389, 1392, 1420, 1422.

En PP31, añádanse los N<sup>os</sup> ONU 3401, 3402, 3403, 3404.

Al final del cuadro, añádase una nueva disposición especial PP83, del tenor siguiente:

**"Disposiciones especiales relativas al embalaje/envasado"**

**PP83** En el caso del N° ONU 2813, podrán embalsarse/envasarse para su transporte sacos estancos que no contengan más de 20 g de sustancia destinada a la formación de calor. Cada saco estanco deberá ser colocado en un saco de plástico sellado, y éste dentro de un embalaje/envase intermedio. Ningún embalaje/envase exterior contendrá más de 400 g de sustancia. En el embalaje/envase no deberá haber agua ni ningún otro líquido que pueda reaccionar con la sustancia hidrorreactiva."

**P404** En la lista de sólidos pirofóricos, añádanse los N°s ONU 3391 a 3400.

Al final del cuadro, añádase un nuevo epígrafe "Disposiciones especiales de embalaje/envasado" y una nueva disposición especial PP86, del tenor siguiente:

**"Disposiciones especiales relativas al embalaje/envasado"**

**PP86** Para los N°s ONU 3391 y 3393, el aire deberá evacuarse del espacio gaseoso mediante nitrógeno u otro medio."

**P405** Esta enmienda no afecta al texto español.

**P406** En PP26, sustitúyase "y 3344" por ", 3344 y 3376".

**P410** En **embalajes/envases compuestos**, añádase **'canasta de mimbre'**. Debajo de "Disposiciones especiales relativas al embalaje/envasado", añádase PP83:

**PP83** En el caso del N° ONU 2813, podrán embalsarse/envasarse para su transporte sacos estancos que no contengan más de 20 g de sustancia destinada a la formación de calor. Cada saco estanco deberá ser colocado en un saco de plástico sellado, y éste dentro de un embalaje/envase intermedio. Ningún embalaje/envase exterior contendrá más de 400 g de sustancia. En el embalaje/envase no deberá haber agua ni ningún otro líquido que pueda reaccionar con la sustancia hidrorreactiva. "

**P501** Suprímase "(3N2)" y "de metal distinto del acero o el aluminio (3N1)" y "60 l".

**P502** Suprímase "de metal distinto del acero o el aluminio (3N1)" y "60 l".

**P504** Suprímase la disposición especial PP29 y añádase una nueva disposición PP10 que diga lo siguiente:

**"PP10** En el caso de los N°s ONU 2014 y 3149, los embalajes/envases deberán tener un respiradero".

En el cuadro, modifíquese el texto de "Embalajes/envases compuestos" habida cuenta de las enmiendas introducidas en P001 *supra*.

- P520** En la columna OP8, sustitúyase "200<sup>2</sup>" por "400<sup>2</sup>" y modifíquese la nota 2 de modo que diga:

<sup>2</sup> *60 kg para los jerricanes/200 kg para las cajas y, para los sólidos, 400 kg en embalajes/envases combinados con embalajes/envases exteriores constituidos por cajas (4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 y 4H2) y con embalajes/envases interiores de plástico o cartón con una masa neta máxima de 25 kg."*

Modifíquese el final de la disposición adicional 2 como sigue: "... 0,5 kg para los sólidos y 0,5 l para los líquidos". Modifíquese la tercera frase del texto que figura en la segunda casilla, de modo que diga: "... figuran en 2.4.2.3.2.3 y 2.5.3.2.4".

- P601** En 3), sustitúyase "Embalajes/envases combinados" por "Embalajes/envases constituidos por: "y modifíquese el primer párrafo para que diga lo siguiente:

"Embalajes/envases exteriores: bidones de acero o de plástico, de tapa desmontable (1A2 o 1H2), sometidos a ensayo de conformidad con las disposiciones establecidas en 6.1.5 con una masa correspondiente a la del embalaje/envase ensamblado, bien como un embalaje/envase destinado a contener a embalajes/envases interiores, bien como un embalaje/envase sencillo destinado contener sólidos o líquidos, y marcado en consecuencia."

Al final del cuadro, añádase un nuevo epígrafe "Disposiciones especiales relativas al embalaje/ensado" y una nueva disposición especial PP82, del tenor siguiente:

#### **"Disposiciones especiales relativas al embalaje/ensado"**

**PP82** En el caso del N° ONU 1744, podrán usarse embalajes/envases interiores de vidrio con una capacidad máxima de 1,3 l en un embalaje/envase exterior autorizado con una masa bruta máxima de 25 kg."

- P602** En el párrafo 3), modifíquese el texto que figura entre paréntesis en la primera línea, de modo que diga: "(... 1H1, 6HA1 o 6HH1)".

- P620** En .1 iii), sustitúyase "individualmente" por "tanto individualmente como por separado" al final.

En .2 sustitúyase "un embalaje/envase exterior" por "un embalaje/envase rígido" en la primera frase. La segunda sustitución no se aplica al texto español.

Debajo de 2, sustitúyanse los apartados "a), b), i), ii) iii)" por los siguientes:

- "a) sustancias que se expiden a la temperatura ambiente o a una temperatura superior: los recipientes primarios serán de vidrio, de metal o de plástico. Para asegurar la estanqueidad se utilizarán medios eficaces tales como termosoldaduras, tapones de faldón o cápsulas metálicas engastadas. Si se utilizan tapones roscados, éstos se reforzarán con medios eficaces tales como bandas, cinta adhesiva de parafina o cierres de fijación fabricados con tal fin;

- b) sustancias que se expiden refrigeradas o congeladas: se colocará hielo, hielo seco o cualquier otro producto refrigerante alrededor del (de los) embalaje(s)/envase(s) secundario(s) o en el interior de un sobreembalaje/sobreenvase que contenga uno o varios bultos completos marcados según lo prescrito en 6.3.1.1. Se colocarán unos calzos interiores para que el (los) embalaje (s) secundario (s) o los bultos se mantengan en su posición inicial cuando el hielo se haya fundido y el hielo seco se haya evaporado. Si se utiliza hielo, el embalaje/envase exterior o el sobreembalaje/sobreenvase habrán de ser estancos. Si se utiliza hielo seco, el embalaje/envase exterior o el sobreembalaje/sobreenvase habrán de permitir la salida del gas carbónico. El recipiente primario y el embalaje/envase secundario conservarán su integridad a la temperatura del refrigerante utilizado;
- c) sustancias que se expiden en nitrógeno líquido: se utilizarán recipientes primarios de plástico capaces de soportar temperaturas muy bajas. El embalaje/envase secundario también habrá de poder soportar temperaturas muy bajas y, en la mayoría de los casos, tendrá que ajustarse sobre el recipiente primario individualmente. Se aplicarán asimismo las disposiciones relativas al transporte de nitrógeno líquido. El recipiente primario y el embalaje/envase secundario conservarán su integridad a la temperatura del nitrógeno líquido;
- d) las sustancias liofilizadas también podrán transportarse en recipientes primarios que consistan en ampollas de vidrio termoselladas o viales de vidrio con tapón de caucho y provistos de un precinto metálico."

**P650** Sustitúyase la instrucción P650 actual por la siguiente:

<b>P650</b>	<b>INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO</b>	<b>P650</b>
Esta instrucción se aplica al N° ONU 3373		
<p>1) Los embalajes/envases deberán ser de buena calidad, suficientemente fuertes como para resistir los choques y las cargas que se producen normalmente durante el transporte, incluido el transbordo entre distintas unidades de transporte y entre unidades de transporte y almacenes, así como el izado de paletas o sobreembalajes/sobreenvases para su ulterior manipulación manual o mecánica. Los embalajes/envases deberán estar fabricados y cerrados de forma que en las condiciones normales de transporte, no se produzca ningún escape de su contenido debido a vibraciones o a cambios de temperatura, de humedad o de presión.</p> <p>2) El embalaje/envase deberá comprender los tres elementos siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) un recipiente primario;</li><li>b) un embalaje/envase secundario; y</li><li>c) un embalaje/envase exterior.</li></ul> <p>3) Los recipientes primarios se colocarán en un embalaje/envase secundario de forma tal que, en las condiciones normales de transporte, no puedan romperse, perforarse ni dejar escapar su contenido al embalaje/envase secundario. Los embalajes/envases secundarios irán sujetos dentro de los embalajes/envases exteriores con un material amortiguador apropiado. El escape del contenido no menoscabará sensiblemente las propiedades de protección del material amortiguador ni del embalaje/envase exterior.</p> <p>4) Para el transporte, la marca que se muestra a continuación deberá figurar en la superficie exterior del embalaje/envase exterior sobre un fondo de un color que contraste con ella y que sea fácil de ver y de leer. El grosor de las líneas deberá ser al menos de 2 mm; la altura de las letras y las cifras deberá ser al menos de 6 mm.</p> <div data-bbox="678 1503 970 1794" style="text-align: center;"><p><b>UN3373</b></p></div> <p>5) El bulto completo deberá superar con éxito el ensayo de caída de 6.3.2.5, como se especifica en 6.3.2.3 y 6.3.2.4 del presente Código, con la salvedad de que la altura de la caída no deberá ser inferior a 1,2 m.</p>		

P650 (cont.)	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO	P650
	<p>6) Para las sustancias líquidas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) los recipientes primarios deberán ser estancos;</li><li>b) los embalajes/envases secundarios deberán ser estancos;</li><li>c) si se introducen varios recipientes primarios frágiles en un embalaje/envase secundario sencillo, dichos recipientes irán envueltos individualmente o separados de manera que se evite todo contacto entre ellos;</li><li>d) se colocará material absorbente entre el recipiente primario y el embalaje/envase secundario. El material absorbente se pondrá en cantidad suficiente para que pueda absorber la totalidad del contenido de los recipientes primarios a fin de que ningún escape de la sustancia líquida comprometa la integridad del material amortiguador o del embalaje/envase exterior;</li><li>e) el recipiente primario o el embalaje/envase secundario deberán resistir sin escapes una presión interna de 95 kPa (0,95 bar).</li></ul> <p>7) Para las sustancias sólidas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) los recipientes primarios deberán ser estancos a los pulverulentos;</li><li>b) el embalaje/envase secundario deberá ser estanco a los pulverulentos;</li><li>c) si se introducen recipientes primarios frágiles en un embalaje/envase secundario sencillo, irán envueltos individualmente o separados de manera que se evite todo contacto entre ellos;</li></ul> <p>8) Especímenes refrigerados o congelados: hielo, hielo seco y nitrógeno líquido</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Cuando se use hielo seco o nitrógeno líquido para mantener fríos los especímenes, se cumplirán todas las disposiciones aplicables del presente Código. Cuando se usen, el hielo o el hielo seco deberán colocarse fuera de los embalajes/envases secundarios o en el embalaje/envase exterior o en un sobreembalaje/sobreenvase. Se colocarán unos calzos interiores para que los embalajes/envases secundarios se mantengan en su posición inicial cuando el hielo se haya fundido o el hielo seco se haya evaporado. Si se utiliza hielo, el embalaje/envase exterior o el sobreembalaje/sobreenvase habrán de ser estancos. Si se utiliza dióxido de carbono sólido (hielo seco), el embalaje/envase estará proyectado y construido para que permita la salida del dióxido de carbono y prevenir así una acumulación de presión que pudiera romper los embalajes/envases, y deberá marcarse con la indicación "Dióxido de carbono sólido" o "Hielo seco";</li></ul>	

P650 (cont.)	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE/ENVASADO	P650
	b) El recipiente primario y el embalaje/envase secundario mantendrán su integridad a la temperatura del refrigerante usado, así como a las temperaturas y presiones que pudieran producirse si se pierde la refrigeración.	
9)	Las sustancias infecciosas adscritas al N° ONU 3373 que se embalen/envasen y marquen de conformidad con esta instrucción no están sujetas a ninguna otra disposición del presente Código.	
10)	Los fabricantes de embalajes/envases y los distribuidores ulteriores deberán proporcionar instrucciones claras sobre su llenado y cierre al expedidor o a la persona que prepara el embalaje/envase (un paciente, por ejemplo), a fin de que el bulto pueda ser adecuadamente dispuesto para el transporte.	

**P800** En el párrafo 2, sustitúyase "2,5 l" por "3,0 l".

**P802** Modifíquese PP79 de modo que diga: "Para el N° ONU 1790 que contenga más de 60% pero no más de 85% ...".

Sustitúyase "PP82" por "PP81".

**P903** Añádase el párrafo siguiente después de la frase "Embalajes/envases que se ajusten al nivel de prestaciones del Grupo embalaje/envase II.":

"Además, las baterías de una masa bruta de 12 kg o más que tengan un envoltorio exterior robusto a prueba de choques, así como los conjuntos de esas baterías, podrán colocarse en embalajes/envases exteriores robustos, en envolturas protectoras (por ejemplo, en jaulas totalmente cerradas o con listones de madera) sin embalaje/envasado o en palets. Las baterías deberán sujetarse para prevenir todo movimiento accidental, y los bornes no deberán soportar el peso de otros elementos superpuestos."

**P904** Modifíquese 2) de modo que diga lo siguiente:

- 2)           iii)    material absorbente colocado entre el recipiente o recipientes primarios y el embalaje/envase secundario. El material absorbente se dispondrá en cantidad suficiente para absorber la totalidad del contenido del recipiente primario y evitar que una fuga de la sustancia líquida comprometa la integridad del material amortiguador o del embalaje/envase exterior.
- iv)    si se colocan varios recipientes primarios frágiles en un solo embalaje/envase secundario, se deberán envolver individualmente o por separado para evitar todo contacto entre ellos;
- b)    un embalaje/envase exterior suficientemente resistente en función de su capacidad, su peso y del uso previsto y con una dimensión exterior mínima de 100 mm.

**Disposición adicional**

Hielo seco y nitrógeno líquido

Cuando se use dióxido de carbono sólido (hielo seco) como refrigerante, el embalaje/envase deberá estar proyectado y construido para permitir la salida del dióxido de carbono gaseoso e impedir que se acumule una presión que pueda romper el embalaje/envase.

Las sustancias que se transporten en nitrógeno líquido o hielo seco deberán estar embaladas/ensadas en recipientes primarios que sean capaces de resistir temperaturas muy bajas. El embalaje/envase secundario también deberá ser capaz de resistir temperaturas muy bajas y, en la mayoría de los casos, tendrá que ajustarse individualmente sobre el recipiente primario.

**P906**        Añádase al final: "... y 3452."

**P906 1)**

**y 2)**        Después de "PCB" (bifenilos policlorados)" intercálese" o bifenilos o terfenilos polihalogenados", y en la segunda línea, después de "PCB", intercálese "o por bifenilos o terfenilos polihalogenados".

4.1.4.2    **IBC02**     "Sustitúyase "B11" por "B20".

**IBC06**     En el número 3), sustitúyase "... y 31HZ1" por ", 31HZ1 y 31HZ2)." Y en "disposición adicional", sustitúyase "21HZ2 y 31HZ2" por "y 21HZ2".

**IBC08**     En la disposición especial B6, intercálese "1408," después de " 1386,".

**IBC520**    Modifíquese la última entrada del N° ONU 3119 como sigue:

"Peroxineodecanoato de 1,1,3,1,-trimetilbutil ...".

**IBC520** Insértense las siguientes nuevas entradas:

N° ONU	Peróxido orgánico	Tipo de RIG	Cantidad máxima en litros	Temperatura de regulación	Temperatura de emergencia
3119	Peroxidicarbonato de dicitohexilo, de una concentración que no exceda de 42 % en forma de dispersión estable en agua	31A	1250	+ 10°C	+ 15°C
3110	Peróxido de dicumilo		Modifíquese "1250" de modo que diga "2000"		
3120	PERÓXIDO ORGÁNICO, TIPO F, SÓLIDO, CON TEMPERATURA REGULADA				

4.1.4.3 **LP02** Añádase "De plástico flexible (51H)<sup>3</sup>" al final de la columna "Embalajes/envases exteriores de gran tamaño", y una nota 3 al pie del cuadro, que diga: <sup>3</sup> *Se usarán sólo con embalajes/envases interiores flexibles.*"

4.1.6.1.2 Sustitúyase "un material poroso" por "una masa porosa" en la tercera frase.

En .2, intercálese "porosa" después de "masa".

4.1.6.1.4 Modifíquese como sigue: "...1997. El cambio de servicio para los gases comprimidos y licuados se hará con arreglo a la norma ISO 11621:1997, cuando proceda. Además, un recipiente a presión...".

El actual segundo párrafo de 4.1.6.1.4 se convierte en un nuevo párrafo 4.1.6.1.5. Sustitúyase "válvulas" por "obturadores" al comienzo de la segunda frase.

Modifíquese en consecuencia la numeración de los párrafos siguientes:

4.1.6.1.8 Modifíquese el comienzo de la primera frase para que diga lo siguiente: "Las válvulas deberán estar proyectadas y construidas de modo que sean plenamente capaces de resistir daños sin que se produzca una fuga del contenido y deberán estar protegidas de cualquier daño que pudiera causar ...".

Suprímase el apartado .4 y modifíquense en consecuencia la numeración de los apartados siguientes:

Modifíquese el final de la última frase para que diga: "... ; las válvulas con protección integrada deberán cumplir las disposiciones del anexo B ...".

- 4.1.6.1.10 Modifíquese la primera frase para que diga lo siguiente:  
"Los recipientes a presión rellenables, distintos de los recipientes criogénicos, deberán ser objeto de inspecciones periódicas de acuerdo con lo dispuesto en 6.2.1.5 y con la instrucción de embalaje/envasado P200."  
  
Suprímase "cargarse o" antes de "llenarse" en la segunda frase.
- 4.1.6.1.11 Modifíquese el primer párrafo para que diga lo siguiente:  
  
"Las reparaciones serán congruentes con los requisitos de fabricación y ensayo que figuren en las normas aplicables de proyecto y construcción y sólo se permitirán las que se indiquen en las normas de inspección periódica especificadas en 6.2.2.4. Los recipientes a presión, distintos de las envolturas de los recipientes criogénicos cerrados, no serán reparados si han sufrido alguno de los siguientes daños:"
- 4.1.6.1.12.2 Sustitúyase "y" por "o" al final.
- 4.1.6.1.13 Sustitúyase "y" por "o" al final del apartado .3.
- 4.1.6.2 - Suprímense estas secciones.  
4.6.6.3
- 4.1.7.2.1 Modifíquese como sigue:  
"Los peróxidos orgánicos catalogados hasta el momento, que se mencionan expresamente en la instrucción de embalaje/envasado IBC520, podrán transportarse en RIG de conformidad con esta instrucción."
- 4.1.8.3 Añádase la frase siguiente al final:  
"Cuando no se conozcan las sustancias infecciosas que se vayan a transportar, pero se sospeche que cumplen los criterios para su inclusión en la categoría A y la adscripción a los N<sup>os</sup> ONU 2814 u ONU 2900, la mención "Sustancia infecciosa de la que se sospecha que pertenece a la categoría A" deberán figurar entre paréntesis después del nombre de expedición en el documento que vaya dentro del embalaje/envase exterior."
- 4.1.9.1.4 Sustitúyase "y recipientes intermedios para graneles" por ", recipientes intermedios para graneles y medios de transporte".
- 4.1.9.2.1 Sustitúyase "bulto industrial del Tipo 1 (Tipo BI-1), bulto industrial del Tipo 2 (Tipo BI-2), bulto industrial del Tipo 3 (Tipo BI-3)" por "bulto del Tipo BI-1, bulto del Tipo BI-2 , bulto del Tipo BI-3".

## Capítulo 4.2

4.2.0 Modifíquese de modo que diga "Las disposiciones relativas a la utilización y la construcción de cisternas portátiles que figuran en este capítulo y en el capítulo 6.7 se basan en las Recomendaciones de las Naciones Unidas relativas al transporte de mercancías peligrosas. Se podrán seguir construyendo cisternas portátiles de tipo OMI y vehículos cisterna para el transporte por carretera con arreglo a las disposiciones del Código IMDG que estén en vigor el 1 de julio de 1999 (Enmienda 29) hasta el 1 de enero de 2003. Las cisternas certificadas y aprobadas con anterioridad al 1 de enero de 2003 podrán seguir utilizándose a condición de que se estime que satisfacen las disposiciones relativas a los ensayos e inspecciones periódicos aplicables. Deberán cumplir las disposiciones establecidas en las columnas 13) y 14) del capítulo 3.2. No obstante, podrán aplicarse las disposiciones de la columna 12) en lugar de las de la columna 13) hasta el 1 de enero de 2010. La circular DSC/Circ.12 (Orientaciones sobre la continuación del uso para el transporte de mercancías peligrosas de las cisternas portátiles de tipo OMI y los vehículos cisterna para el transporte por carretera existentes) contiene disposiciones detalladas al respecto.

**Nota:** De conformidad con las disposiciones del capítulo 6.8, se podrá construir vehículos cisterna para el transporte por carretera del tipo 4, 6 y 8 de la OMI después del 1 de enero de 2003.

4.2.1 Sustitúyase "clases 3 a 9" por "clases 1 y 3 a 9".

4.2.1.1 Modifíquese el final de la primera frase para que diga: "... transportar sustancias de las clases 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9". Suprímase la última frase.

4.2.1.4 Modifíquese la segunda frase para que diga lo siguiente:  
"Cuando sea necesario, el depósito deberá estar provisto de aislamiento térmico".

4.2.1.9.5.1 Modifíquese la frase antes de la fórmula para que diga lo siguiente:  
"El grado máximo de llenado (en %) para sólidos transportados a temperaturas superiores a su punto de fusión y para líquidos transportados en caliente se determina mediante la siguiente fórmula:".

4.2.1.9.8 Añádase el siguiente texto: "Las cisternas portátiles no se llenarán ni descargarán mientras permanezcan a bordo."

4.2.1.18 Añádanse los nuevos párrafos siguientes:

**"4.2.1.18 Disposiciones complementarias aplicables al transporte de sustancias sólidas a temperaturas superiores a su punto de fusión"**

4.2.1.18.1 Las sustancias sólidas que se transporten o se presenten para su transporte a temperaturas superiores a su punto de fusión y que no estén adscritas a una instrucción sobre cisternas portátiles en la columna (10) de la Lista de mercancías peligrosas o cuando esa instrucción no se aplique al transporte de sustancias a temperaturas superiores a su punto de fusión, podrán transportarse en cisternas portátiles siempre que las

sustancias sólidas estén adscritas a las clases 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1, 8 ó 9 y no presenten riesgos secundarios distintos de los de la Clase 6.1 o la Clase 8 y pertenezcan a los grupos de embalaje/envase II o III.

4.2.1.18.2 A menos que se indique otra cosa en la Lista de mercancías peligrosas, las cisternas portátiles que se usen para el transporte de esas sustancias sólidas a temperaturas superiores a su punto de fusión se ajustarán a lo dispuesto en la instrucción T4 sobre cisternas portátiles para sustancias sólidas del Grupo de embalaje/envase III o T7 para sustancias sólidas del Grupo de embalaje/envase II. Podrá emplearse una cisterna portátil que permita un nivel de seguridad equivalente o superior con arreglo a 4.2.5.2.5. El grado máximo de llenado (en %) se determinará de acuerdo con 4.2.1.9.5 (TP3)".

4.2.2.7.4 } Añádase el siguiente texto: "Las cisternas portátiles no se llenarán ni descargarán  
4.2.3.6.5 } mientras permanezcan a bordo."

4.2.4.5.4 Esta enmienda no afecta al texto español.

4.2.4.6 Sustitúyase "cargadas" por "llenados".

4.2.5.2.1 Sustitúyase "2" por "1" al final de la primera frase.

4.2.5.2.2 Intercálese "1 y" antes de "3 a 9" al comienzo de la primera frase.

4.2.5.2.5 Añádase al final "T50 Ninguna".

4.2.5.2.6 Intercálese el párrafo siguiente después del título:

"Las instrucciones sobre cisternas portátiles indican las disposiciones aplicables a una cisterna portátil cuando se usa para el transporte de determinadas sustancias. Las instrucciones sobre cisternas portátiles T1 a T22 indican la presión mínima de ensayo aplicable, el espesor mínimo de la chapa del depósito (en mm de acero de referencia) y las prescripciones relativas a los dispositivos de reducción de presión y a las aberturas en la parte inferior."

En el cuadro de las instrucciones sobre cisternas portátiles "T1 - T22", añádase la indicación <sup>a</sup> de nota de pie de cuadro al final del epígrafe "Prescripciones de los dispositivos de reducción de la presión". La nota dirá lo siguiente:

<sup>a</sup>  *Cuando figure la palabra "Normal", se aplicarán todas las disposiciones de 6.7.2.8, excepto las de 6.7.2.8.3.*

**T23** En el N° ONU 3109, en la entrada correspondiente a hidroperóxido de pinanilo, sustitúyase "50%" por "56%".

**T50** En el cuadro de la instrucción sobre cisternas portátiles "T50":

- en el epígrafe "Presión máxima de servicio autorizada (bar); pequeña; desnuda; con cubierta contra el sol; con aislamiento", añádase al final "respectivamente<sup>a</sup>" y una nota de pie de cuadro que diga lo siguiente:

*"<sup>a</sup> "Pequeña" se refiere a cisternas que tengan un depósito de un diámetro igual o inferior a 1,5; "Desnuda" se refiere a cisternas que tengan un depósito de un diámetro superior a 1,5 m, sin aislamiento o cubierta contra el sol (véase 6.7.3.2.12); "Con cubierta contra el sol" se refiere a cisternas que tengan un depósito de un diámetro superior a 1,5 m con cubierta contra el sol (véase 6.7.3.2.12); "Con aislamiento" se refiere a cisternas que tengan un depósito de un diámetro de 1,5 m con aislamiento térmico (véase 6.7.3.2.12); (véase la definición de "Temperatura de referencia de cálculo" en 6.7.3.1)".*

- Añádase la indicación <sup>b</sup> de nota de pie de cuadro al final del epígrafe "Prescripciones de los dispositivos de reducción de la presión" y una nota que diga lo siguiente:

*"<sup>b</sup> La palabra "Normal" en esta columna indica que no se requiere un disco frangible como el que se especifica en 6.7.3.7.3".*

- Añádase debajo de los encabezamientos un nuevo epígrafe como sigue:

N° ONU	Gases licuados no refrigerados	Presión máxima de servicio autorizada (bar) pequeña; desnuda; con cubierta contra el sol; con aislamiento <sup>a</sup> )	Aberturas por debajo del nivel líquido	Prescripciones de los dispositivos de reducción de la presión <sup>b</sup> ) (véase 6.7.3.7)	Razón máxima de llenado (kg/l)
1010	Butadienos e hidrocarburos en mezcla estabilizada con más de un 40% de butadienos	Véase la definición de PSMA en 6.7.3.1	Permitidas	Normal	Véase 4.2.2.7

N<sup>os</sup> ONU 1062 y 1581 - la enmienda no afecta al texto español.

4.2.5.3 **TP3** Modifíquese para que diga lo siguiente:

"El grado máximo de llenado (en %) para los sólidos transportados a temperaturas superiores a su punto de fusión y para los líquidos transportados a temperatura elevada se determinará según lo prescrito en 4.2.1.9.5.".

Añádanse las siguientes nuevas disposiciones especiales para cisternas portátiles:

"**TP32** Para los N<sup>os</sup> ONU 0331, 0332 y 3375, podrán usarse cisternas portátiles siempre que se cumplan las condiciones siguientes:

- a) para evitar un confinamiento excesivo, toda cisterna portátil metálica estará equipada con un dispositivo de descompresión accionado por resorte, un disco frangible o un elemento fusible. La presión a la que se produzca la descarga o la dispersión, según proceda, no será superior a 2,65 bar para cisternas portátiles con presiones mínimas de ensayo superiores a 4 bar;
- b) tendrá que demostrarse la idoneidad para el transporte en cisternas. Un método para evaluar esa idoneidad es la prueba 8 d) de la Serie 8 de pruebas (véase el Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, parte 1, subsección 18.7);
- c) las sustancias no deberán permanecer en la cisterna portátil más allá de un período que pueda conducir a su aglomeración. Deberán adoptarse medidas apropiadas (mediante limpieza, etc.) para evitar la acumulación y el depósito de sustancias en la cisterna."

**TP33** La instrucción sobre cisternas portátiles adscrita a esta sustancia se aplica a sólidos granulosos o pulverulentos y a sólidos que se cargan y descargan a temperaturas superiores a su punto de fusión, y que posteriormente son enfriados y transportados como una masa sólida. Para los sólidos que se transportan a temperaturas superiores a su punto de fusión, véase 4.2.1.18.

**TP34** Las cisternas portátiles no tendrán que someterse a los ensayos de choque de 6.7.4.14.1, cuando la cisterna lleve la indicación "TRANSPORTE FERROVIARIO PROHIBIDO" en la placa especificada en 6.7.4.15.1, y también en caracteres de al menos 10 cm de altura en ambos lados de la camisa exterior."

4.2.5.1.1 Suprímase "y párrafo 4.2.7" en la tercera frase, "salvo por lo que respecta a las sustancias sólidas en 4.2.7" en la cuarta frase, y "y en 4.2.7" en la quinta frase.

4.2.6 Modifíquese de modo que diga:

"4.2.6 Disposiciones adicionales para la utilización de vehículos cisterna para el transporte por carretera.

4.2.6.1 La cisterna de un vehículo cisterna para el transporte por carretera está sujeta al vehículo durante las operaciones normales de llenado, descarga y transporte. Las cisternas de tipo 4 de la OMI se deberán fijar al chasis cuando se transporten a bordo de buques. Los vehículos cisterna para el transporte por carretera no se llenarán ni descargarán mientras permanezcan a bordo. Todo vehículo cisterna para el transporte por carretera deberá ser conducido a bordo sobre sus propias ruedas y estar dotado de dispositivos de sujeción permanentes para su inmovilización a bordo del buque.

4.2.6.2 Los vehículos cisterna para el transporte por carretera habrán de satisfacer las disposiciones del capítulo 6.8. Las cisternas tipo 4, 6 y 8 de la OMI podrán ser utilizadas de conformidad con las disposiciones del capítulo 6.8, únicamente para viajes internacionales cortos."

4.2.7 Suprímase esta sección.

### **Capítulo 4.3**

Suprímase el capítulo existente e intercálese un nuevo capítulo del tenor siguiente:

#### **"CAPÍTULO 4.3**

##### **UTILIZACIÓN DE CONTENEDORES PARA GRANELES**

**Nota:** Los contenedores para graneles con toldo no deberán ser utilizados en el transporte marítimo.

#### **4.3.1 Disposiciones generales**

- 4.3.1.1 Las presentes disposiciones generales son aplicables a la utilización de contenedores para el transporte de sustancias sólidas a granel. Las sustancias se transportarán en contenedores para graneles cerrados de acuerdo con la instrucción correspondiente designada mediante el código BK2 en la columna 13 de la Lista de mercancías peligrosas que figura en el capítulo 3.2. El contenedor para graneles cerrado se usará de conformidad con lo dispuesto en el capítulo 6.9.
- 4.3.1.2 Con excepción de indicado en 4.3.1.3, los contenedores para graneles sólo se usarán cuando a una sustancia se le asigne el correspondiente código en la columna 13 de la Lista de mercancías peligrosas.
- 4.3.1.3 Cuando a una sustancia no se le haya asignado un código de contenedores para graneles en la columna 13 de la Lista de mercancías peligrosas, la autoridad competente del país de origen podrá extender una autorización provisional de transporte. Tal autorización deberá incluirse en la documentación de la expedición y contener, como mínimo, la información que figura de ordinario en la instrucción sobre contenedores para graneles y las condiciones en que deberá transportarse la sustancia. La autoridad competente deberá tomar las medidas pertinentes para que las disposiciones figuren en la Lista de mercancías peligrosas.
- 4.3.1.4 No está permitido transportar en contenedores para graneles sustancias que puedan licuarse a temperaturas susceptibles de ser alcanzadas durante el transporte.
- 4.3.1.5 Los contenedores para graneles deberán ser no tamizantes y estar cerrados de manera que no se produzca ningún escape de su contenido en condiciones normales de transporte debido, por ejemplo, a vibraciones o a cambios de temperatura, de humedad o de presión.

- 4.3.1.6 Las sustancias sólidas a granel se cargarán en contenedores para graneles y la carga se distribuirá uniformemente de modo que se limite al mínimo los riesgos de desplazamiento de la misma que pudieran dañar el contenedor o causar un escape de mercancías peligrosas.
- 4.3.1.7 Cuando estén instalados dispositivos de respiración, éstos deberán mantenerse despejados y operativos.
- 4.3.1.8 Las sustancias sólidas transportadas a granel no deberán reaccionar de manera peligrosa con el material del contenedor para graneles, las juntas, el equipo, incluidas las tapas y las lonas, ni con los revestimientos protectores que estén en contacto con el contenido, ni menoscabar su resistencia. Los contenedores para graneles deberán construirse o adaptarse para que las mercancías no puedan penetrar entre los revestimientos del suelo de madera o entrar en contacto con aquellas partes del contenedor que puedan verse afectadas por las mercancías peligrosas o por sus residuos.
- 4.3.1.9 Antes de que se llene y se presente para el transporte, todo contenedor para graneles deberá ser inspeccionado y limpiado para asegurarse de que no queda ningún residuo en el interior o en el exterior que pudiera:
- causar una reacción peligrosa con la sustancia que se vaya a transportar;
  - dañar la integridad estructural del contenedor para graneles; o
  - afectar a la capacidad del contenedor para graneles de retener las mercancías peligrosas.
- 4.3.1.10 Durante el transporte, no deberán adherirse residuos peligrosos a las superficies exteriores de los contenedores para graneles.
- 4.3.1.11 Cuando se monten en serie varios sistemas de cierre, el sistema que esté ubicado más cerca de la sustancia peligrosa que se vaya a transportar deberá ser el primero en cerrarse antes del llenado.
- 4.3.1.12 Los contenedores para graneles vacíos que hayan contenido una sustancia peligrosa se ajustarán a las mismas disposiciones del presente Código aplicables a un contenedor para graneles lleno, a menos que se hayan tomado medidas adecuadas para excluir todo riesgo.
- 4.3.1.13 Si se usa un contenedor para graneles para el transporte de mercancías a granel susceptibles de provocar una nube de polvo explosivo o de desprender vapores inflamables (por ejemplo, en el caso de ciertos desechos), se tomarán medidas para descartar toda fuente de ignición y evitar que se produzcan descargas electrostáticas peligrosas durante el transporte y las operaciones de carga y descarga de la sustancia.

4.3.1.14 Las sustancias, como por ejemplo los desechos, que puedan reaccionar peligrosamente entre sí, así como aquéllas que pertenezcan a clases diferentes, y las mercancías no sujetas al presente Código que sean susceptibles de reaccionar peligrosamente entre sí, no se mezclarán en el mismo contenedor para graneles. Por reacción peligrosa se entiende:

- .1 una combustión y/o un fuerte desprendimiento de calor;
- .2 una emisión de gases inflamables o tóxicos;
- .3 la formación de líquidos corrosivos; o
- .4 la formación de sustancias inestables.

4.3.1.15 Antes de llenar un contenedor para graneles, éste se examinará visualmente para asegurarse de que es estructuralmente utilizable, que sus paredes interiores, techo y suelo carecen de salientes o de daños y que los forros interiores o el equipo para retener la sustancia no presentan laceraciones o desgarros o cualquier daño que pueda comprometer su capacidad de contención. La expresión "estructuralmente utilizable" significa que el contenedor no presenta defectos importantes que afecten a sus componentes estructurales, tales como los largueros y travesaños superiores e inferiores, las vigas inferiores y superiores de las puertas, los travesaños del piso, los puntales de los ángulos y las cantoneras de un contenedor. Entre los defectos graves figuran:

- .1 pliegues, fisuras o roturas en la estructura o los soportes que afecten a la integridad del contenedor;
- .2 la presencia de más de un empalme, o la existencia de empalmes defectuosos (por ejemplo, por traslape) en los travesaños superiores o inferiores o las vigas superiores de las puertas;
- .3 la presencia de más de dos empalmes en cualquier larguero superior o inferior;
- .4 todo empalme en las vigas inferiores de una puerta o en el puntal de un ángulo;
- .5 bisagras y herrajes de las puertas que estén trabados, doblados, o rotos, que falten o que no se puedan utilizar por otros motivos;
- .6 juntas y cierres no estancos;
- .7 toda distorsión de la configuración general suficientemente importante como para impedir una alineación adecuada del equipo de izada, el montaje y la sujeción en un chasis o vehículo, o su estiba en los espacios de carga de un buque;
- .8 todo daño de los dispositivos de izada o de la interfaz del equipo de manipulación; o
- .9 todo daño del equipo de servicio o de explotación.

#### **4.3.2 Disposiciones complementarias aplicables a las mercancías a granel de las clases 4.2, 4.3, 5.1, 6.2, 7 y 8**

##### 4.3.2.1 Mercancías a granel de la Clase 4.2

La masa total transportada en un contenedor para graneles deberá ser tal que su temperatura de inflamación espontánea sea superior a 55°C.

##### 4.3.2.2 Mercancías a granel de la Clase 4.3

Estas mercancías se transportarán en contenedores para graneles que sean estancos.

##### 4.3.2.3 Mercancías a granel de la Clase 5.1

Los contenedores para graneles se construirán o adaptarán de tal modo que las mercancías no puedan entrar en contacto con la madera o con cualquier otro material incompatible.

##### 4.3.2.4 Desechos a granel de la Clase 6.2

###### 4.3.2.4.1 Desechos a granel de la Clase 6.2 (Nº ONU 2900)

- .1 Los contenedores para graneles cerrados, y sus aberturas, deberán ser estancos, bien por su fabricación, bien por la adición de un revestimiento adecuado.
- .2 Los desechos adscritos al Nº ONU 2900 deberán ser cuidadosamente tratados con un desinfectante apropiado antes de cargarse para su transporte.
- .3 Los contenedores para graneles cerrados que se usen para transportar desechos adscritos al Nº ONU 2900 no volverán a ser utilizados hasta que hayan sido cuidadosamente limpiados y desinfectados.

##### 4.3.2.5 Mercancías a granel de la Clase 7

Para el transporte de material radioactivo sin embalaje/envase, véase 4.1.9.2.3.

##### 4.3.2.6 Mercancías a granel de la Clase 8

Estas mercancías se transportarán en contenedores para graneles cerrados que sean estancos."

## **PARTE 5**

### **Capítulo 5.1**

**Nota:** La Nota deberá figurar bajo 5.1.5.

5.1.2.1 Añádase al final de la frase "Todo sobreembalaje llevará una marca con la palabra "SOBREEMBALAJE".

- 5.1.2.2 Intercálese la frase siguiente después de "el presente Código": "La marca de "SOBREEMBALAJE" es una indicación de que se cumple esta disposición."
- 5.1.3.3 En la primera frase, añádase "o contenedores para graneles vacíos sin limpiar" después de "bultos sin limpiar" y "o contenedor para graneles" al final. Suprímase "o" después de "unidad" y añádase una coma.
- 5.1.4 Esta enmienda no afecta al texto español.
- 5.1.5.1.2.6 Suprímase "en forma especial" después de "materiales radiactivos".

## Capítulo 5.2

- 5.2.1.5.4.1 Sustitúyase "un bulto industrial del Tipo 1, un bulto industrial del Tipo 2 o un bulto industrial del Tipo 3" por "un bulto del Tipo BI-1, un bulto del Tipo BI-2 o un bulto del Tipo BI-3".
- .3 Sustitúyase "un bulto industrial del Tipo 2, un bulto industrial del Tipo 3" por "un bulto del Tipo BI-2, un bulto del Tipo BI-3".
- 5.2.2.2.1.1 Esta enmienda no afecta al texto español.
- 5.2.2.1.2.1 Modifíquese de modo que diga:

"Un bulto que contenga una sustancia peligrosa de baja peligrosidad podrá ser eximido de la aplicación de estas prescripciones sobre etiquetado. En tal caso, en la columna 6 de la sustancia de que se trate aparece una disposición especial en la que se especifica que no se requiere etiqueta de riesgo. No obstante, por lo que respecta a determinadas sustancias, el bulto deberá ir marcado con el texto apropiado que se indique en la disposición especial, por ejemplo:

<b>Sustancia</b>	<b>N° ONU</b>	<b>Clase</b>	<b>Marca exigida en las balas</b>
Heno en pacas en una unidad de transporte	N° ONU 1327	4.1	Ninguna
Heno en pacas no transportado en una unidad de transporte	N° ONU 1327	4.1	Clase 4.1
Fibras de origen vegetal en pacas en una unidad de transporte	N° ONU 3360	4.1	Ninguna

<i>Sustancia</i>	<b>N° ONU</b>	<b>Clase</b>	<b>Marca exigida en los bultos, además de la designación oficial de transporte y el N° ONU</b>
Harina de pescado*	N° ONU 1374	4.2	Clase 4.2**
Baterías eléctricas húmedas a prueba de derrames	N° ONU 2800	8	Clase 8***

\* Aplicable únicamente a la harina de pescado, Grupo de embalaje/envase III.

\*\* Exenta de la marca de clase cuando se haya cargado en una unidad de transporte que contenga exclusivamente harina de pescado correspondiente al N° ONU 1374.

\*\*\* Exenta de la marca de clase cuando se haya cargado una unidad de transporte que contenga exclusivamente baterías correspondiente al N° ONU 2800."

5.2.2.1.4 Modifíquese el título de la segunda columna para que diga "... capítulo 2.2".

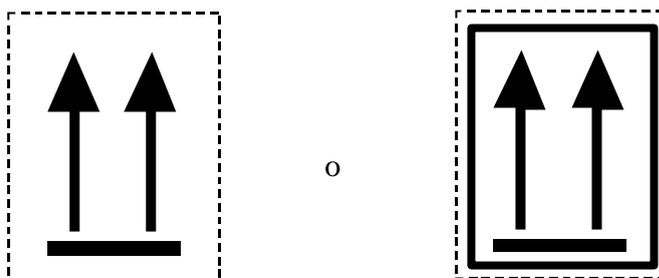
5.2.2.1.6 Modifíquese el comienzo de este párrafo para que diga:

"Con la salvedad de lo dispuesto en 5.2.2.2.1.2, cada etiqueta:"

5.2.2.1.12.1 Modifíquese el final de la penúltima frase para que diga "... en el presente capítulo."

5.2.2.1.13 Añádase el siguiente nuevo párrafo:

"La etiqueta de orientación siguiente se colocará en los dos lados opuestos de los recipientes criogénicos que se destinan al transporte de gases licuados refrigerados. Deberá ser rectangular, con formato estándar A7 (74 × 105 mm). Cuando el tamaño del bulto así lo requiera, las dimensiones de las etiquetas podrán cambiarse siempre que permanezcan claramente visibles.



Dos flechas negras o rojas sobre fondo blanco o de otro color que ofrezca un buen contraste

5.2.2.2.1.1 Modifíquese la última frase de modo que diga: "Deberán llevar ...".

5.2.2.2.1.2 Añádase el texto siguiente al final del actual párrafo:

"Las etiquetas podrán traslaparse en la medida prevista en la norma ISO 7225:1994 "Botella de gas - Etiquetas de peligro"; sin embargo, en todos los casos, las etiquetas de riesgo primario y las cifras que figuren en todas las etiquetas deberán permanecer completamente visibles y los símbolos reconocibles."

### Capítulo 5.3

Añádase el siguiente nuevo 5.3.1.3:

#### "5.3.1.3 Unidades fumigadas

No se fijará en una unidad fumigada rótulos de la Clase 9, salvo cuando se requieran para otras sustancias o artículos de dicha Clase embalados/envasados en esa unidad."

5.3.1.1.4.1 Sustitúyase "contenedor" por "unidad de carga".

5.3.1.1.4.1.1 Sustitúyase "unidad de carga" por "contenedor".

5.3.2.0.2 Sustitúyase "embalajes/envases" por "contenedores".

5.3.2.1.1 Modifíquese .5 de modo que diga: ".5 mercancías peligrosas sólidas en contenedores para graneles".

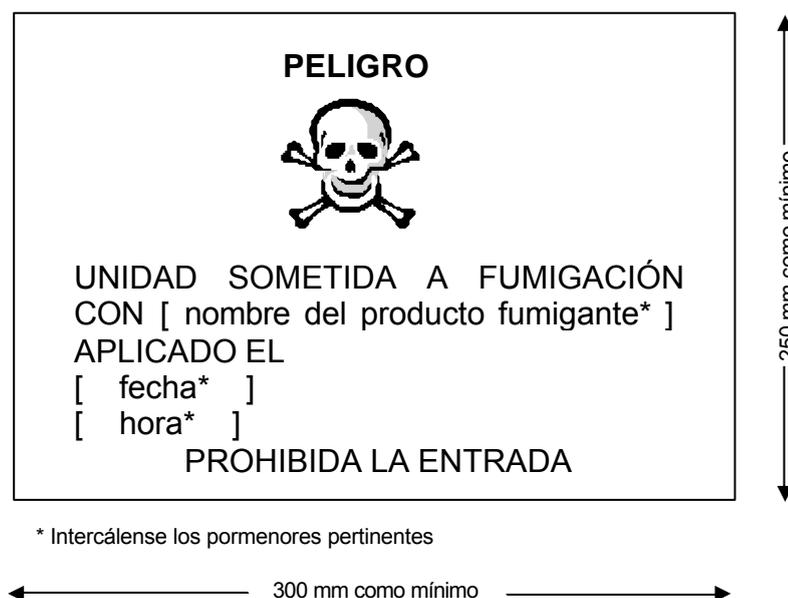
5.3.2.3 Modifíquese de modo que diga "Las unidades de transporte que contengan contaminantes del mar deberán llevar una marca de contaminante del mar bien visible, en los lugares indicados en 5.3.1.1.4.1, aun cuando la unidad de transporte contenga bultos que no tengan que llevar la marca de CONTAMINANTE DEL MAR. La marca triangular deberá ajustarse a las especificaciones de 5.2.1.6.3.1 y sus lados deberán tener como mínimo 250 mm".

5.3.2.5 Añádase el siguiente nuevo 5.3.2.5:

#### "5.3.2.5 Unidades fumigadas

- .1 No se requiere que en las unidades sometidas a fumigación se marque el nombre de expedición (UNIDAD FUMIGADA) ni el correspondiente N° ONU (N° ONU 3359). Ahora bien, cuando una unidad fumigada esté cargada de mercancías peligrosas, se habrá de marcar sobre dicha unidad las marcas exigidas en las disposiciones que figuran en 5.3.2.0 a 5.3.2.4.
- .2 Toda unidad cerrada sometida a un tratamiento de fumigación llevará una señal de advertencia, según se especifica en .3, que se fijará en un lugar fácilmente visible para las personas que intenten entrar en el interior de la unidad. Dicha señal se retirará cuando la unidad fumigada haya sido ventilada para evitar concentraciones peligrosas del gas fumigante.
- .3 La señal de advertencia de fumigación tendrá forma rectangular y un tamaño mínimo de 300 mm de anchura y 250 mm de altura. Las marcas serán de color negro sobre fondo blanco, con letras de una altura mínima de 25 mm. A continuación se muestra una ilustración de dicha señal:

#### Señal de advertencia en caso de fumigación



\* Intercálense los pormenores pertinentes

## Capítulo 5.4

5.4.1.4.3.2 Añádase ", contenedores para graneles" en el título después de "Embalajes/envases" y también en el texto, entre paréntesis, después de "RIG".

5.4.1.4.4 En la sección 5.4.1.4.4, en la última entrada sustitúyase "(naftenato cálcico)" por "(hexilbenceno)".

En el cuarto ejemplo, sustitúyase "(-18°C)" por "(18°C)".

5.4.1.5.7.1.8 Modifíquese como sigue:

".8 Si se trata de remesas de más de un bulto, la información que se prescribe en 5.4.1.4.1.1 a .3 y en 5.4.1.5.7.1.1 a .7 deberá figurar en cada uno de ellos. Para los bultos en un sobreembalaje/sobreenvase, en un contenedor o en un medio de transporte, deberá figurar una exposición detallada del contenido de cada bulto incluido en el interior del sobreembalaje/sobreenvase, contenedor o medio de transporte y, cuando proceda, de cada sobreembalaje/envase, contenedor o medio de transporte. Si los bultos se van a retirar del sobreembalaje/sobreenvase, del contenedor o del medio de transporte en un punto de descarga intermedio, deberá disponerse de la documentación de transporte adecuada;"

5.4.1.5.7.2 Sustitúyase "(véase 7.14.4)" por "(véase 7.1.14.4)".

5.4.1.5.9.2 Esta enmienda no afecta al texto español.

5.4.1.5.10 Esta enmienda no afecta al texto español.

5.4.1.5.11 Añádase el siguiente nuevo párrafo 5.4.1.5.11:

"5.4.1.5.11 Grupos de segregación de las sustancias

Para las sustancias, mezclas, soluciones o preparados expedidos como entradas con la denominación N.E.P. no incluidas en los grupos de segregación que figuran en el párrafo 3.1.4.4 pero que, según el expedidor, pertenecen a uno de estos grupos (véase 3.1.4.2), en el documento de transporte deberá constar el grupo de segregación apropiado.\*

*\* Se admite que el grupo de segregación no es aplicable en todos los casos, por lo que es posible que no aparezca en el documento de transporte."*

5.4.1.5.12 Añádase el siguiente nuevo párrafo:

"5.4.1.5.12 *Transporte de mercancías peligrosas sólidas en contenedores para graneles.*

En el caso de los contenedores para graneles distintos de los destinados a mercancías en general, figurará la indicación siguiente en el documento de transporte (véase 6.9.4.6):

"Contenedor para graneles BK2 aprobado por la autoridad competente de ...".

5.4.2.1 En la NOTA, insértese "portátiles" después de "cisternas".

5.4.3.1 Sustitúyase "5.4.1" por "5.4.1.4 y 5.4.1.5".

5.4.4.1 Insértese "u otros documentos" después de "certificados especiales".

5.4.4.2 Añádase el siguiente nuevo 5.4.4.2:

**"5.4.4.2 Unidades fumigadas**

El documento de transporte de una unidad fumigada especificará el tipo y la cantidad de producto fumigante utilizado y la fecha y la hora en que fue sometida al tratamiento de fumigación. Asimismo, se darán instrucciones para la eliminación de todo residuo de fumigante, incluidos, si se han utilizado, los aparatos de fumigación utilizados."

**Capítulo 5.5**

Suprímase todo el capítulo.

**PARTE 6**

Título de la Parte: la enmienda no afecta al texto español.

**Capítulo 6.1**

6.1.2.2 Esta enmienda no afecta al texto español.

6.1.2.7 En "1", sustitúyase "N1" y "N2" por "1N1" y "1N2".

6.1.3.2 Esta enmienda no afecta al texto español.

6.1.3.4 Esta enmienda no afecta al texto español.

6.1.3.6 Intercálese el siguiente nuevo párrafo 6.1.3.6:

"Los embalajes/envases fabricados con material de plástico reciclado tal como se define en 1.2.1 llevarán la marca "REC". Esta marca se colocará cerca de la marca prescrita en 6.1.3.1."

Modifíquese en consecuencia la numeración de los párrafos siguientes así como las referencias correspondientes.

6.1.3.7 Fusionar el subpárrafo sin numeración con el texto principal.  
(nuevo)

6.1.3.12 Desplazar hacia la izquierda la Nota que sigue a este párrafo.

6.1.4.1.1 Añádase una Nota que diga lo siguiente:

*"NOTA: En el caso de los bidones de acero al carbono, los aceros "adecuados" son los que figuran en las normas ISO 3573:1999 "Banda de acero al carbono laminado en caliente, de calidad comercial y de embutición" e ISO 3574:1999 "Banda de acero al carbono laminada en frío, de calidad comercial y de embutición ". En los bidones de acero al carbono inferiores a 100 l, los aceros "adecuados", además de los anteriores, son también los que figuran en las normas ISO 11949:1995 "Hojalata electrolítica laminada en frío", ISO 11950:1995 "Banda de acero laminada en frío recubierta electrolíticamente de cromo/óxido de cromo" e ISO 11951:1995 "Banda de chapa negra laminada en frío para la producción de hojalata o banda recubierta electrolíticamente de cromo/óxido de cromo.".*

6.1.4.3.1 Modifíquese de modo que diga "... fabricados de un metal o de una aleación de metal ...".

6.1.4.8.2 Suprímase este párrafo y modifíquese en consecuencia la numeración de los párrafos y apartados siguientes.

6.1.4.18.1 Esta enmienda no afecta al texto español.

6.1.4.18.2 Esta enmienda no afecta al texto español.

6.1.5.1.7.7 Esta enmienda no afecta al texto español.

6.1.5.1.11.1.2 Sustitúyase "6.1.5.8" por "6.1.5.7".

6.1.5.2.1 Intercálese en la segunda frase "distintos de los sacos" después de "embalajes/envases interiores o sencillos".

Intercálese la siguiente nueva tercera frase: "Los sacos se llenarán hasta la masa máxima a la que puedan utilizarse.".

6.1.5.2.2 Sustitúyase "6.1.5.3.4" por "6.1.5.3.5".

6.1.5.3.2.3 Sustitúyase "poliestireno" por "plástico".

6.1.5.3.3 Añádase un nuevo 6.1.5.3.3 que diga lo siguiente:

"Los envases de tapa desmontable para líquidos no se someterán a un ensayo de caída hasta que hayan transcurrido al menos 24 horas después de su llenado y cierre, a fin de tener en cuenta un posible aflojamiento de las juntas."

Modifíquese en consecuencia la numeración de los párrafos y apartados siguientes.

6.1.5.3.5 Sustitúyase la frase: "En el caso de los líquidos, si el ensayo se hace con agua:" (nuevo) por "En el caso de los líquidos en envases sencillos y en el caso de embalajes/envases interiores de embalajes/envases combinados, si el ensayo se hace con agua:"

Añádase la siguiente nota antes del cuadro:

*"NOTA: Por "agua" se entiende también las soluciones agua/anticongelante con una densidad relativa mínima de 0,95 para los ensayos a -18°C."*

6.1.5.3.6.2 Intercálense las palabras ", sin perjuicio de conservar su función de contención," después de "el cierre".

6.1.5.7 Suprímase este párrafo y modifíquese en consecuencia la numeración de los párrafos y apartados siguientes.

## Capítulo 6.2

En los párrafos 6.2.2, 6.2.2.4 y 6.2.3, sustitúyase "certificadas "UN"" o "certificados "UN"", según proceda, por "con la marca "UN"".

6.2.1.1.1 Intercálese ", incluida la fatiga," después de "resistir todas las condiciones".

6.2.1.1.3 Suprímase la primera frase.

6.2.1.1.5 Modifíquese la numeración de la primera frase de este párrafo para que sea 6.2.1.1.8 y modifíquese como sigue:

Intercálese "adicionales" después de "disposiciones" y suprímase "a presión" después de "recipientes".

6.2.1.1.5.1 Cámbiese su numeración a 6.2.1.1.8.1. y suprímase "En una inspección inicial".

6.2.1.1.5.2 Cámbiese su numeración a 6.2.1.1.8.2 y modifíquese como sigue:

En la segunda frase, sustitúyase "un revestimiento continuo" por "una camisa".

En la tercera frase, sustitúyase "el revestimiento" por "la envoltura" y "el revestimiento estará proyectado" por "la envoltura estará proyectada", y modifíquese el final de la frase para que diga lo siguiente: "... (1 bar) calculada con arreglo a un código técnico reconocido o una presión crítica calculada de fractura de no menos de 200 kPa (2 bar).".

En la cuarta frase, sustitúyase "el revestimiento" por "la camisa".

6.2.1.1.6 Cámbiese su numeración a 6.2.1.1.5.

6.2.1.1.7 Cámbiese su numeración a 6.2.1.1.6. En la última frase, suprimase "Clase 2.3", intercálase "tóxicos" después de "licuados" y sustitúyase "se pueda cargar independientemente" por "se pueda llenar independientemente".

6.2.1.1.7 Intercálase un nuevo párrafo 6.2.1.1.7 para que diga lo siguiente:

"Se evitará todo contacto entre metales diferentes que pueda provocar daños por galvanización."

6.2.1.1.8.3 y

6.2.1.1.8.4 Añádanse los dos nuevos subpárrafos siguientes:

.3 Los recipientes criogénicos destinados al transporte de gases licuados refrigerados que tengan un punto de ebullición inferior a  $-182^{\circ}\text{C}$ , a la presión atmosférica, no deberán contener materiales que puedan reaccionar de manera peligrosa con el oxígeno del aire o con atmósferas enriquecidas con oxígeno, cuando esos materiales estén ubicados en lugares de aislamiento térmico donde exista riesgo de contacto con el oxígeno del aire o con un líquido enriquecido con oxígeno.

.4 Los recipientes criogénicos cerrados se proyectarán y construirán con dispositivos adecuados de izada y sujeción."

6.2.1.3.2 Sustitúyase "4.1.6.1.7" por "4.1.6.1.8" en la última frase.

6.2.1.3.4 En la primera frase, suprimase "aprobados", sustitúyase "requiere" por "específica" y "según especifique el país donde se usen" por "en 6.2.1.3.6.4 y 6.2.1.3.6.5."

Intercálase la siguiente segunda frase: "Los dispositivos reductores de presión se proyectarán para impedir la entrada de materias extrañas, la fuga de gas y la aparición de cualquier presión excesiva peligrosa."

En la última frase, sustitúyase "recipientes " por "el propio recipiente. "

6.2.1.3.5 Suprimase este párrafo. En consecuencia, el 6.2.1.3.6 pasa a ser 6.2.1.3.5.

6.2.1.3.6 Añádase una nueva subsección que diga lo siguiente:

- "6.2.1.3.6 *Disposiciones complementarias para recipientes criogénicos cerrados*
- 6.2.1.3.6.1 Todo orificio de llenado y descarga de un recipiente criogénico cerrado que se use para el transporte de gases licuados refrigerados inflamables dispondrá de al menos dos dispositivos de seccionamiento mutuamente independientes montados en serie, de los que el primero será una válvula de cierre y el segundo un capuchón o dispositivo equivalente.
- 6.2.1.3.6.2 Las secciones de tubería que puedan cerrarse en ambos extremos y donde el producto líquido pueda verse bloqueado dispondrán de un dispositivo automático de reducción de presión para impedir que se produzca cualquier presión excesiva en las canalizaciones.
- 6.2.1.3.6.3 Todas las conexiones de un recipiente criogénico cerrado deberán estar claramente señaladas para indicar su función (por ejemplo, fase vapor o fase líquida).
- 6.2.1.3.6.4 *Dispositivos reductores de presión*
- 6.2.1.3.6.4.1 Todo recipiente criogénico cerrado dispondrá de al menos un dispositivo de reducción de presión, que deberá ser de un tipo capaz de resistir fuerzas dinámicas, incluido el reflujó.
- 6.2.1.3.6.4.2 Los recipientes criogénicos cerrados estarán provistos, además, de un disco frangible en paralelo con el dispositivo o los dispositivos accionados por resorte, con el fin de cumplir las disposiciones de 6.2.1.3.6.5.
- 6.2.1.3.6.4.3 Las conexiones con los dispositivos reductores de presión tendrán un diámetro suficiente para que el exceso de presión escape libremente.
- 6.2.1.3.6.4.4 Cuando el recipiente se haya llenado al máximo, todos los orificios de entrada de los dispositivos reductores de presión deberán estar situados en el espacio vapor del recipiente criogénico cerrado y los dispositivos deberán estar colocados de tal modo que el exceso de vapor pueda escapar libremente.
- 6.2.1.3.6.5 Capacidad y ajuste de los dispositivos reductores de presión  
*Nota:* En el caso de los dispositivos reductores de presión de los recipientes criogénicos cerrados, por PSMA se entiende la presión manométrica efectiva máxima admisible en la parte superior de un recipiente criogénico cerrado lleno cuando está en posición de servicio, incluida la presión efectiva máxima durante el llenado y la descarga.

- 6.2.1.3.6.5.1 El dispositivo reductor de presión se abrirá automáticamente a una presión no inferior a la PSMA y se abrirá completamente a una presión igual a 110% de la PSMA. Una vez hecha la descarga, deberá cerrarse a una presión no inferior al 10% por debajo de la presión a la que empieza la descarga y se mantendrá cerrado a presiones inferiores.
- 6.2.1.3.6.5.2 Los discos frangibles deberán estar dispuestos para que se rompan a una presión nominal que sea la más baja de o bien la presión de ensayo o bien el 150% de la PSMA.
- 6.2.1.3.6.5.3 En caso de pérdida de vacío en un recipiente criogénico cerrado aislado al vacío, la capacidad combinada de todos los dispositivos reductores de presión instalados deberá ser suficiente para que la presión (incluida la acumulada) dentro del recipiente criogénico cerrado no supere el 120% de la PSMA.
- 6.2.1.3.6.5.4 La capacidad requerida de los dispositivos reductores de presión se calculará con arreglo a un código técnico establecido, reconocido por la autoridad competente<sup>1</sup>.

6.2.1.4.1 Intercálese ", distintos de los recipientes criogénicos cerrados," después de "Los recipientes a presión nuevos".

En el subpárrafo .3, suprimase "e". La frase "Inspección de las condiciones externas e internas de los recipientes a presión " pasa a ser " un nuevo subpárrafo .4.

Modifíquese en consonancia la numeración de los subpárrafos siguientes.

En la nota que figura debajo del nuevo subpárrafo .7, sustitúyase "del organismo de inspección" por "de la autoridad competente".

En el nuevo .8, añádase la frase siguiente al final: "En el caso de recipientes a presión soldados, se prestará especial atención a la calidad de las soldaduras."

En el nuevo .10, sustitúyase "del material poroso" por "de la masa porosa" y añádase ", si procede, " antes de "la cantidad de solvente".

6.2.1.4.2 Añádase el nuevo párrafo siguiente:

" Las inspecciones y ensayos especificados en 6.2.1.4.1.1, .2, .4 y .6 se llevarán a cabo sobre una muestra adecuada de recipientes criogénicos cerrados. Además, las soldaduras deberán inspeccionarse mediante radiografías, ultrasonidos y cualquier otro método o ensayo adecuados no destructivos, de conformidad con la norma de proyecto y construcción aplicable. La inspección de las soldaduras no se aplica a las soldaduras de la envoltura.

---

<sup>1</sup> Véanse, por ejemplo, las publicaciones S-1.2-1995 y S-1.1-2001 de la CGA.

Asimismo, todos los recipientes criogénicos cerrados deberán someterse a las inspecciones y ensayos iniciales especificados en 6.2.1.4, .1 .7, .8 y .9, así como a un ensayo de estanquidad y a una prueba que demuestre el buen funcionamiento del equipo de servicio después del montaje."

6.2.1.5.1 Suprímase "bajo la supervisión de un organismo de inspección" e intercálese "por un órgano autorizado por la autoridad competente" antes de "la siguiente manera:".

En .2, suprímase " pesado," y sustitúyase "comprobación del espesor" por "verificación del espesor mínimo".

En .3, suprímase "del cuello" y añádase "si se desmontan los accesorios;" al final.

En la Nota 1 que figura debajo de .4, sustitúyase "del organismo de inspección" por "de la autoridad competente" y en la nota 2 sustitúyase "y" por "o" antes de "tubos".

6.2.1.5.3 Suprímase.

6.2.2.1.1 Sustitúyase la frase que figura antes del cuadro por la siguiente: "Las normas siguientes se aplican al diseño, construcción e inspección y ensayo iniciales de las botellas con la marca "UN", con la salvedad de que las prescripciones sobre inspección relacionadas con el sistema de evaluación de conformidad y aprobación se ajusten a lo dispuesto en 6.2.2.5:"

Añádanse las normas siguientes al cuadro actual:

ISO 11119-1:2002	Botellas de gas de materiales compuestos - Métodos de especificación y ensayo - Parte 1: Botellas de gas compuestas y con flejes
ISO 11119-2:2002	Botellas de gas de materiales compuestos - Métodos de especificación y ensayo - Parte 2: Botellas de gas compuestas reforzadas con fibra y totalmente envueltas en un revestimiento metálico que transmita la carga

Añádanse las notas siguientes al final del cuadro:

**NOTA 1:** *En las normas anteriormente indicadas, las botellas compuestas estarán proyectadas para una vida útil ilimitada.*

*NOTA 2: La autoridad competente responsable de la aprobación original de las botellas de materiales compuestos, fabricadas de conformidad con estas normas, podrá aprobar la extensión de su periodo de servicio, tras los primeros 15 años de servicio, basando su decisión en la información obtenida a partir de los ensayos que haya proporcionado el fabricante, el propietario o el usuario."*

6.2.2.1.2 Modifíquese el final de la frase antes del cuadro para que diga: "...de los tubos con la marca "UN", con la salvedad de que las prescripciones de inspección relacionadas con el sistema de evaluación de la conformidad y la aprobación se ajusten a lo dispuesto en 6.2.2.5:".

6.2.2.1.3 Modifíquese el final de la frase antes del cuadro para que diga: "... de las botellas de acetileno con la marca "UN", con la salvedad de que las prescripciones de inspección relacionadas con el sistema de evaluación de la conformidad y la aprobación se ajusten a lo dispuesto en 6.2.2.5:".

6.2.2.4 Añádase la norma siguiente al cuadro:

ISO 11623:2002	Botellas para el transporte de gas - Inspección y ensayos periódicos de botellas para gases fabricadas con materiales compuestos
----------------	--

6.2.2.5 En el título, intercálese "para la fabricación" después de "aprobación".

6.2.2.5.2.4 En .4), intercálese "comercial" después de "confidencialidad".

6.2.2.5.3.1.9 Intercálese "y procedimientos de calificación" después de "programas de formación".

6.2.2.5.4.1 Esta enmienda no afecta al texto español.

6.2.2.5.4.2 Esta enmienda no afecta al texto español.

6.2.2.5.4.3 Esta enmienda no afecta al texto español.

6.2.2.5.4.6 Sustitúyase "6.2.2.5.4.2" por "6.2.2.5.4.3".

6.2.2.5.4.9 Sustitúyase "certificación " por "aprobación" en el último párrafo.

6.2.2.6 Intercálese el texto siguiente como nueva subsección 6.2.2.6:

***"6.2.2.6 Sistema de aprobación de las inspecciones y los ensayos periódicos de los recipientes a presión***

6.2.2.6.1 *Definición*

A los efectos de esta sección:

Por *sistema de aprobación* se entiende un sistema de aprobación por la autoridad competente de un organismo encargado de efectuar inspecciones y ensayos periódicos de recipientes a presión (denominado en lo sucesivo "organismo de inspecciones y ensayos periódicos"), que también abarca la aprobación del sistema de calidad de ese organismo.

#### 6.2.2.6.2 *Disposiciones generales*

##### **Autoridad competente**

6.2.2.6.2.1 La autoridad competente establecerá un sistema de aprobación para garantizar que las inspecciones y los ensayos periódicos de los recipientes a presión se ajustan a lo prescrito en el presente Código. En los casos en que la autoridad competente que apruebe el organismo encargado de las inspecciones y ensayos periódicos de un recipiente a presión no sea la autoridad competente del país que haya aprobado la fabricación de ese recipiente, las marcas del país que apruebe las inspecciones y ensayos periódicos figurarán en el recipiente a presión (véase 6.2.2.7). La autoridad competente del país de aprobación de las inspecciones y ensayos periódicos facilitará, cuando se solicite, pruebas que demuestren el cumplimiento del sistema de aprobación, incluidos los registros de las inspecciones y ensayos periódicos, a su homóloga de un país de utilización. La autoridad competente del país de aprobación podrá cancelar el certificado de aprobación descrito en 6.2.2.6.4.1 cuando disponga de pruebas que demuestren el incumplimiento del sistema de aprobación.

6.2.2.6.2.2 La autoridad competente podrá delegar sus funciones en el sistema de aprobación de manera total o parcial.

6.2.2.6.2.3 La autoridad competente velará por la disponibilidad de una lista actualizada de los organismos aprobados de inspección y ensayos periódicos y de sus marcas de identidad.

##### **Organismo de inspecciones y ensayos periódicos**

6.2.2.6.2.4 El organismo de inspecciones y ensayos periódicos deberá ser aprobado por la autoridad competente y:

- .1 dispondrá de un personal con una estructura orgánica, capacitado, formado, competente y calificado para desempeñar satisfactoriamente sus funciones técnicas;
- .2 tendrá acceso a instalaciones y equipos convenientes y adecuados;
- .3 realizará sus funciones de manera imparcial y sin influencias que puedan impedirlo;

- .4 garantizará la confidencialidad de las actividades comerciales;
- .5 mantendrá una clara separación entre las funciones de inspección y ensayo periódicos propiamente dichas y las demás actividades;
- .6 aplicará un sistema de calidad documentado de conformidad con 6.2.2.6.3;
- .7 solicitará la aprobación de conformidad con 6.2.2.6.4;
- .8 se asegurará de que las inspecciones y ensayos periódicos se efectúen de conformidad con 6.2.2.6.5; y
- .9 mantendrá un sistema de registros y de información eficaz y apropiado de conformidad con 6.2.2.6.6.

6.2.2.6.3 *Sistema de calidad y auditoría del organismo de inspecciones y ensayos periódicos*

6.2.2.6.3.1 Sistema de calidad. El sistema de calidad contendrá todos los elementos, las prescripciones y las disposiciones que haya adoptado el organismo de inspecciones y ensayos periódicos. Estará documentado de modo sistemático y ordenado en forma de principios, procedimientos e instrucciones por escrito. El sistema de calidad comprenderá:

- .1 una descripción de la estructura y responsabilidades en materia de organización;
- .2 las instrucciones pertinentes que se dicten sobre las inspecciones y los ensayos, el control y la garantía de la calidad, y las actividades de todo el proceso;
- .3 unos registros de evaluación de la calidad, tales como informes sobre las inspecciones, datos sobre los ensayos y sobre la calibración, y certificados;
- .4 una verificación por la dirección de la eficacia del sistema de calidad a tenor de las auditorías llevadas a cabo de conformidad con 6.2.2.6.3.2;
- .5 un procedimiento de control de los documentos y de su revisión;
- .6 un medio de control de los recipientes a presión que no se ajusten a lo prescrito; y

.7 unos programas de formación y unos procedimientos de calificaciones del personal pertinente.

6.2.2.6.3.2 Auditorías. El organismo de inspecciones y ensayos periódicos y su sistema de calidad se someterán a una auditoría con el fin de determinar si cumplen lo prescrito en el presente Código a satisfacción de la autoridad competente. Se procederá a efectuar una auditoría como parte del procedimiento inicial de aprobación (véase 6.2.2.6.4.3). También podrá requerirse como parte del procedimiento para modificar una aprobación (véase 6.2.2.6.4.6). Se efectuarán auditorías periódicas, a satisfacción de la autoridad competente, para garantizar que el organismo de inspecciones y ensayos periódicos sigue cumpliendo las disposiciones del presente Código. Los resultados de toda auditoría se notificarán al organismo de inspecciones y ensayos periódicos. En la notificación figurarán las conclusiones de la auditoría y cualesquiera medidas correctivas requeridas.

6.2.2.6.3.3 Mantenimiento del sistema de calidad. El organismo de inspecciones y ensayos periódicos mantendrá el sistema de calidad tal como se haya aprobado con el fin de que siga siendo adecuado y eficiente. El organismo de inspecciones y ensayos periódicos notificará a la autoridad competente que haya aprobado el sistema de calidad cualesquiera cambios que prevea introducir en el mismo, de conformidad con el procedimiento para modificar una aprobación prescrito en 6.2.2.6.4.6.

6.2.2.6.4 *Procedimiento de aprobación de los organismos de inspecciones y ensayos periódicos*

#### Aprobación inicial

6.2.2.6.4.1 Un organismo que desee efectuar inspecciones y ensayos periódicos de recipientes a presión de conformidad con las normas sobre éstos últimos y con el presente Código deberá solicitar, obtener y conservar un certificado de aprobación expedido por la autoridad competente. Esta aprobación por escrito deberá presentarse, previa solicitud, a la autoridad competente de un país de utilización.

6.2.2.6.4.2 La solicitud deberá presentarse para cada organismo de inspecciones y ensayos periódicos, y en ella figurarán:

- .1 el nombre y la dirección del organismo de inspecciones y ensayos periódicos y, cuando la solicitud sea presentada por un representante autorizado, su nombre y dirección;
- .2 la dirección de cada instalación en la que se efectúen inspecciones y ensayos periódicos;
- .3 el nombre y el cargo de la persona o personas responsables del sistema de calidad;
- .4 la designación de los recipientes a presión, los métodos de inspección y ensayo periódicos, y las normas pertinentes sobre recipientes a presión que cumple el sistema de calidad;
- .5 la documentación sobre cada instalación, el equipo y el sistema de calidad tal como se especifica en 6.2.2.6.3.1;
- .6 la titulación y la formación del personal encargado de efectuar las inspecciones y ensayos periódicos; y
- .7 información detallada de todo rechazo de una solicitud de aprobación análoga por cualquier otra autoridad competente.

6.2.2.6.4.3 La autoridad competente deberá:

- .1 examinar la documentación para verificar que los procedimientos se ajustan a las normas pertinentes sobre recipientes a presión y a las disposiciones del presente Código; y
- .2 efectuar una auditoría de conformidad con 6.2.2.6.3.2 para verificar que las inspecciones y ensayos se realizan tal como se prescribe en las normas pertinentes sobre recipientes a presión y en el presente Código, a satisfacción de la autoridad competente.

6.2.2.6.4.4 Después de que se haya efectuado la auditoría con resultados satisfactorios y se hayan cumplido todas las prescripciones aplicables de 6.2.2.6.4, se extenderá un certificado de aprobación. En él figurarán el nombre del organismo de inspecciones y ensayos periódicos, la marca registrada, la dirección de cada instalación, y los datos necesarios para la identificación de sus actividades aprobadas (por ejemplo, designación de recipientes a presión, métodos de inspección y ensayo periódicos, y normas sobre dichos recipientes).

- 6.2.2.6.4.5 Cuando al organismo de inspecciones y ensayos periódicos se le deniegue la aprobación, la autoridad competente deberá facilitar por escrito razones detalladas de dicho rechazo.

Modificaciones de las condiciones de aprobación de un organismo de inspecciones y ensayos periódicos.

- 6.2.2.6.4.6 Tras su aprobación, el organismo de inspecciones y ensayos periódicos deberá notificar a la autoridad competente que haya expedido esa aprobación cualesquiera modificaciones en la información presentada con arreglo a 6.2.2.6.4.2 y relacionada con la aprobación inicial. Las modificaciones se evaluarán para determinar si se cumplen las prescripciones de las normas pertinentes sobre recipientes a presión y las disposiciones del presente Código. Podrá requerirse una auditoría de conformidad con 6.2.2.6.3.2. La autoridad competente aceptará o rechazará esas modificaciones por escrito y, en caso necesario, se expedirá un certificado de aprobación enmendado.

- 6.2.2.6.4.7 Cuando se solicite, la autoridad competente comunicará a cualquier otra autoridad competente información sobre aprobaciones iniciales, modificaciones de las mismas y su retirada.

6.2.2.6.5 *Inspecciones y ensayos periódicos y certificación*

La colocación de las marcas del organismo de inspecciones y ensayos periódicos en un recipiente a presión se considerará una declaración de que éste cumple las normas aplicables a esos recipientes y las disposiciones del presente Código. El organismo de inspecciones y ensayos periódicos deberá fijar la marca de las inspecciones y ensayos periódicos, incluida su marca registrada, en cada recipiente a presión aprobado (véase 6.2.2.7.6). Antes de que se pueda proceder al llenado de un recipiente a presión, el organismo de inspecciones y ensayos periódicos deberá expedir un certificado en el que conste que ese recipiente ha superado la inspección y el ensayo periódicos.

6.2.2.6.6 *Registros*

El organismo de inspecciones y ensayos periódicos deberá conservar registros de las inspecciones y ensayos periódicos de los recipientes a presión (tanto de los aceptados como de los rechazados), incluida la ubicación de la instalación donde se hayan efectuado los ensayos, durante no menos de 15 años. El propietario del recipiente a presión deberá conservar un registro idéntico hasta la siguiente inspección y ensayo periódicos, a menos que el recipiente a presión se retire permanentemente del servicio."

Modifíquese la numeración actual de 6.2.2.6 y 6.2.2.7, que pasarán a ser 6.2.2.7 y 6.2.2.8, respectivamente.

6.2.2.7

(nuevo) Modifíquese el título para que diga: "Marcado de los recipientes a presión rellenables de las Naciones Unidas".

Modifíquese la primera frase para que diga lo siguiente: "Los recipientes a presión rellenables de las Naciones Unidas llevarán unas marcas claras, legibles y específicas de certificación, funcionamiento y fabricación."

En la tercera frase, añádase después de "el collar soldado" "o una placa soldada resistente a la corrosión sobre la camisa exterior de un recipiente criogénico cerrado".

Sustitúyase en la tercera frase "las marcas "UN" y" por "el símbolo de embalaje "UN" y la marca".

En la cuarta frase sustitúyase "de la marca "UN"" por "del símbolo de embalaje" UN"".

6.2.2.7.1 a) Suprímase "certificados".

6.2.2.7.2 En g), modifíquese el comienzo de la primera frase para que diga: "La masa del recipiente a presión vacío ..."y en la tercera frase suprímase "en vacío " después de "masa".

En h), añádase al final: "... ni en los recipientes criogénicos cerrados;"

En i), en la primera frase, sustitúyase "destinados al transporte de" por "para" y añádase la frase siguiente al final: "En el caso de recipientes criogénicos cerrados, la presión de servicio máxima autorizada, precedida de las letras "PSMA";".

En j), modifíquese el comienzo de la primera frase para que diga: "En el caso de los recipientes a presión para gases licuados y gases licuados refrigerados, la capacidad de agua..." y sustitúyase "al último dígito" por "a la última cifra", en la primera frase.

En k), intercálese "de recipientes a presión" antes de "del N° ONU 1001" y sustitúyase "el material poroso" por "la masa porosa".

En l), intercálese "de recipientes a presión" antes de "N° ONU 3374" y sustitúyase "el material poroso" por "la masa porosa".

6.2.2.7.3 En m), añádase la frase siguiente al final: "Esta marca no se requerirá para recipientes criogénicos cerrados;"

6.2.2.7.4 En la primera frase, suprimase " como se muestra en el ejemplo siguiente".

En el primer apartado, sustitúyase "6.2.2.6.3" por "6.2.2.7.3".

En el segundo apartado, modifíquese el comienzo para que diga: "Las marcas operacionales de 6.2.2.7.2 deberán figurar en el grupo intermedio y la presión de ensayo f) irá inmediatamente ...".

En el tercer apartado, sustitúyase "6.2.2.6.1" por "6.2.2.7.1".

Intercálese la frase siguiente inmediatamente antes del diagrama: "Ejemplo de las marcas estampadas en una botella."

La siguiente enmienda no afecta al texto español.

6.2.2.7.5 Intercálese una nueva segunda frase con el texto siguiente: "En el caso de recipientes criogénicos cerrados, las marcas podrán figurar en una placa separada fijada a la camisa exterior .".

6.2.2.7.6 Sustitúyase el texto actual por el siguiente:

"Además de las marcas precedentes, cada recipiente a presión rellenable que cumpla las prescripciones de las inspecciones y ensayos periódicos de 6.2.2.4 se marcará con las indicaciones siguientes:

- a) la letra o letras que identifiquen al país que haya autorizado el organismo encargado de efectuar las inspecciones y ensayos periódicos. Esta indicación no se requerirá si el organismo ha sido aprobado por la autoridad competente del país que haya autorizado la fabricación;
- b) la marca registrada del organismo autorizado por la autoridad competente para efectuar las inspecciones y ensayos periódicos;
- c) la fecha de la inspección y el ensayo periódicos, el año (dos dígitos) seguido del mes (dos dígitos) separado por una barra oblicua (es decir "/"). Para indicar el año podrán usarse cuatro dígitos."

6.2.2.8 Siempre que aparezca en esta subsección, sustitúyase "no rellenables certificados "UN" "por "no rellenables "UN"", y sustitúyanse las referencias a "6.2.2.6" por "6.2.2.7".

6.2.2.8.2 En la NOTA, suprimase "(véase 5.2.2.2.1.2)".

6.2.3 En el título, suprimase "certificados".

### Capítulo 6.3

En 6.3.2.9.1, sustitúyase "6.3.2.6" por "6.3.2.3".

### Capítulo 6.4

Suprimase la palabra "industrial" o "industriales" cuando a todo lo largo del capítulo se diga "bulto industrial" o "bultos industriales".

6.4.3.3 Modifíquese para que diga lo siguiente:

"Los bultos que contengan materiales radiactivos destinados al transporte por vía aérea deberán ser capaces de resistir, manteniendo la estanquidad, una presión interna que produzca una presión diferencial que no sea inferior a la presión de utilización normal máxima más 95 kPa."

6.4.6.1 Añádase la nueva primera frase siguiente: "Los bultos proyectados para contener hexafluoruro de uranio deberán cumplir las prescripciones del presente Código relativas a las propiedades radiactivas y fisiónables del material."

Suprimase "las disposiciones del documento de la Organización Internacional de Normalización".

Modifíquese el comienzo de la segunda frase para que diga lo siguiente: "Excepto en los casos permitidos en 6.4.6.4, el hexafluoruro de uranio en cantidades de 0,1 kg o más se deberá también embalar ...".

Suprimase la última frase, es decir, "el bulto ... propiedades fisibles del material."

6.4.6.2 En .2, intercálese "de caída libre" después de "ensayo" y en .3, intercálese "térmico" después de "ensayo". En .1, suprimase "el documento de la Organización Internacional de Normalización".

6.4.6.4 Modifíquese a) para que diga lo siguiente:

"a) los bultos estén diseñados de conformidad con las normas internacionales o nacionales distintas de la norma ISO 7195:1993, siempre que se mantenga un nivel de seguridad equivalente;"

La siguiente enmienda no afecta al texto español.

Añádase la frase siguiente después de los apartados a) a c): "Deberán cumplir en todo lo demás las disposiciones especificadas en 6.4.6.1 a 6.4.6.3."

6.4.7.16 Sustitúyase "6.4.7.14" por "6.4.7.14 a)".

6.4.8.5 Sustitúyase el cuadro actual por el siguiente:

Caso	Forma y posición de la superficie	Irradiación solar para 12 horas por día ( $W/m^2$ )
1	Superficies planas transportadas horizontalmente boca abajo	0
2	Superficies planas transportadas horizontalmente boca arriba	800
3	Superficies transportadas verticalmente	200*
4	Otras superficies (no horizontales) transportadas boca abajo	200*
5	Todas las demás superficies	400*

La nota "\*" de debajo del cuadro se mantiene igual.

6.4.11.1 b) i) Modifíquese para que diga lo siguiente: "estipulados en 6.4.7.2 para bultos que contienen sustancias fisibles";

6.4.11.2.1 Modifíquese la frase que figura después de los incisos .1 a .3 para que diga lo que sigue:

"Ni el berilio ni el deuterio en sustancias hidrogenadas enriquecidas con deuterio deberán estar presentes en cantidades que excedan del 1% de los límites de masa por remesa aplicables que figuran en el cuadro 6.4.11.2."

6.4.11.5 Sustitúyase "embalajes" por "bultos".

6.4.11.10 Modifíquese a) como sigue: "... en condiciones compatibles con los ensayos sobre bultos del Tipo C prescritos en 6.4.20.1...".

En b) modifíquese el comienzo para que diga: "En la evaluación de 6.4.11.9, no se deberán tener en cuenta ..."; intercálase "sobre bultos del Tipo C" antes de "especificados en 6.4.20.1"; y sustitúyase "en los especificados en 6.4.19.3," por "en los ensayos sobre pruebas de estanquidad al agua especificados en 6.4.19.3," antes "de 6.4.19.3".

6.4.14 Sustitúyase "6.4.17.2, 6.4.20.2 y 6.4.20.4" por "6.4.17.2 y 6.4.20.2".

6.4.20.2 a) Modifíquese el final de la penúltima frase para que diga: "...en la parte superior con su borde redondeado en un radio de no más de 6 mm".

6.4.20.4 Modifíquese el final de la última frase para que diga: "... descritas en 6.4.14, con la salvedad de que la superficie que sirva de blanco pueda tener cualquier orientación, a condición de que sea perpendicular a la trayectoria del espécimen".

## Capítulo 6.5

- 6.5.1.1.2 Sustitúyase "... otras medidas ..." por "... soluciones alternativas aceptables ...".
- 6.5.1.4.1 Sustitúyase "La clave del RIG" por "La clave".
- 6.5.1.6.4 Modifíquese el título de modo que diga "Inspección".
- 6.5.2.1.1.7 Añádase "\*" después de "La carga aplicada durante el ensayo de apilamiento", y la correspondiente nota a pie de página deberá decir "\*La carga aplicada durante el ensayo de apilamiento, en kilogramos, que se coloque sobre el RIG será equivalente a 1,8 veces la masa bruta máxima admisible conjunta del número de RIG semejantes que puedan apilarse encima de aquél durante el transporte (véase 6.5.4.6.4).".
- 6.5.2.1.2 En el tercer ejemplo que comienza con "31H1/Y/04 99", sustitúyase "120" por "1200".
- 6.5.2.2.2 Suprímase "manipulación e".
- 6.5.3.1.1 Esta enmienda no afecta al texto español.
- 6.5.3.1.6 Esta enmienda no afecta al texto español.
- 6.5.3.1.7 Esta enmienda no afecta al texto español.
- 6.5.3.2.7 Modifíquese de modo que diga: "Podrán incorporarse aditivos al material del cuerpo para aumentar su resistencia al envejecimiento o con otros fines, a condición de que no alteren las propiedades físicas o químicas del material."
- 6.5.3.2.8 Modifíquese de modo que diga: "En la fabricación de cuerpos de RIG no deberá emplearse material procedente de recipientes usados. Sin embargo, se podrán aprovechar restos y recortes de producción procedentes de la misma serie. Esto no deberá impedir la utilización de componentes tales como accesorios y paletas soportes, a condición de que no hayan sufrido deterioro alguno al haberse utilizado previamente."
- 6.5.3.3.1 Modifíquese de modo que diga: "Estas disposiciones son aplicables a los RIG de plástico rígido destinados al transporte de sustancias sólidas y sustancias líquidas. Los RIG de plástico rígido son de los tipos siguientes:
- 11H1 dotado de equipo estructural concebido para soportar las cargas resultantes del apilamiento de los RIG, destinado al transporte de sustancias sólidas con llenado o vaciado por gravedad
  - 11H2 no necesita estructura de soporte, destinado al transporte de sustancias sólidas con llenado o vaciado por gravedad

- 21H1 dotado de equipo estructural concebido para soportar las cargas resultantes del apilamiento de los RIG, destinado al transporte de sustancias sólidas con llenado o vaciado por gravedad
- 21H2 no necesita estructura de soporte, destinado al transporte de sustancias sólidas con llenado o vaciado por gravedad
- 31H1 dotado de equipo estructural concebido para soportar las cargas resultantes del apilamiento de los RIG, destinado al transporte de sustancias líquidas
- 31H2 no necesita estructura de soporte, destinado al transporte de sustancias líquidas."
- 6.5.3.3.4 Modifíquese de modo que diga: "Podrán incorporarse aditivos al material del cuerpo para aumentar su resistencia al envejecimiento o con otros fines, a condición de que no alteren las propiedades físicas o químicas del material."
- 6.5.3.4.7 Modifíquese de modo que diga: "Cuando sea necesaria la protección contra la radiación ultravioleta, se deberá utilizar como aditivos negro de carbón o bien otros pigmentos o inhibidores adecuados. Estos aditivos serán compatibles con el contenido y conservarán su eficacia durante la vida útil del recipiente interior. Cuando el negro de carbón, los pigmentos o los inhibidores no sean los mismos que se utilizaron en la fabricación del modelo sometido a ensayo, se podrá dispensar de la necesidad de repetir los ensayos si la proporción de dichos aditivos no altera las propiedades físicas del material de construcción."
- 6.5.3.4.8 Modifíquese de modo que diga: "Podrán incorporarse aditivos al material del recipiente interior para aumentar su resistencia al envejecimiento o con otros fines, a condición de que no alteren las propiedades físicas o químicas del material."
- 6.5.3.4.26 Esta enmienda no afecta al texto español.
- 6.5.3.5.3 Modifíquese de modo que diga: "El cuerpo estará construido con un cartón compacto o un cartón ondulado de doble cara, de una o varias capas, resistente y de buena calidad, adecuado a la capacidad del RIG y al uso a que se destine. La resistencia al agua de la superficie exterior deberá ser tal que el aumento de la masa, determinado en un ensayo de determinación de la absorción de agua según el método de Cobb realizado durante 30 minutos, no sea superior a 155 g/m<sup>2</sup> (véase la norma ISO 535:1991). El cartón que se utilice deberá tener las debidas características de resistencia al plegado, y deberá estar troquelado, plegado sin desgarrarse y hendido, de modo que pueda montarse sin fisuras, roturas en la superficie o flexión excesivas. Las acanaladuras del cartón ondulado deberán estar firmemente encoladas a las hojas de cobertura.
- 6.5.3.6.4 Modifíquese de modo que diga: "La madera natural estará bien curada, comercialmente seca y exenta de defectos que puedan reducir en grado apreciable la resistencia del RIG en cualquiera de sus partes. Cada elemento del RIG deberá ser de una sola pieza o equivalente a una sola pieza. Se considera que equivalen a

una sola pieza las partes ensambladas por encolado mediante un procedimiento al menos de igual eficacia que alguno de los siguientes, por ejemplo: ensamblaje por cola de milano, de ranura y lengüeta o machilhembrado o de unión plana con al menos dos grapas onduladas en cada unión."

6.5.3.6.10 Esta enmienda no afecta al texto español.

6.5.4.3.5 En la nota a pie de página d), suprimase "en el cuadro".

6.5.4.5.2 Esta enmienda no afecta al texto español.

6.5.4.7.3 En la segunda frase, sustitúyase "La hermeticidad del RIG..." por "La hermeticidad del RIG metálico...".

6.5.4.8.2 Modifíquese la última frase de modo que diga: "Se desmontarán los dispositivos de reducción de la presión y se obturarán sus orificios, o se impedirá de alguna manera que funcionen".

## Capítulo 6.6

6.6.3.1 g) Añádase "\*" después de "La carga aplicada durante el ensayo de apilamiento", y la correspondiente nota a pie de página deberá decir "\*La carga aplicada durante el ensayo de apilamiento, en kilogramos, que se coloque sobre el embalaje/envase de gran tamaño será equivalente a 1,8 veces la masa bruta máxima admisible conjunta del número de embalajes/envases de gran tamaño semejantes que puedan apilarse encima de aquél durante el transporte (véase 6.6.5.3.3.4)".

## Capítulo 6.7

6.7.1.3 Suprimase "o no se autorice de conformidad con lo dispuesto en 4.2.7" en la primera frase.

6.7.2 Sustitúyase "clases 3 a 9 " por "clases 1 y 3 a 9".

6.7.2.1 En la definición de "*Presión de cálculo*", sustitúyase "dinámicas" por "estáticas" en .2.3.

En la definición de "*Gama de temperaturas de cálculo*", intercálese "otras" antes de "sustancias" al comienzo de la segunda frase.

En la definición de "*Cisterna portátil*", sustitúyase "clases 3 a 9 ", por "clases 1 y 3 a 9" y suprimanse las palabras "de capacidad superior a 450 litros" en la primera frase.

Intercálense las definiciones siguientes en orden alfabético:

*Acero de grano fino*: acero que tenga un grosor de granos ferríticos de seis o menos, tal como se determina en la norma ASTM E 112-96 o tal como se define en EN 10028-3, Parte 3.

*Elemento fusible*: un dispositivo de reducción de la presión no reconectable que se acciona térmicamente.

*Cisterna portátil para instalaciones mar adentro*: cisterna portátil proyectada especialmente para usarse reiteradamente en el transporte de mercancías peligrosas hacia, desde o entre instalaciones mar adentro. Tales cisternas estarán diseñadas y construidas de conformidad con la circular MSC/Circ.860, titulada "Directrices para la aprobación de contenedores para instalaciones mar adentro manipulados en mar abierta".

- 6.7.2.1.3 Sustitúyase "4.2.4.2.6" por "4.2.5.2.6".
- 6.7.2.8.1 Sustitúyase "4.2.4.2.6" por "4.2.5.2.6".
- 6.7.2.12.2 Modifíquese el comienzo de la primera frase para que diga lo siguiente:  
"El caudal combinado de los dispositivos de descompresión en las condiciones en que la cisterna portátil esté completamente envuelta en llamas (habida cuenta de la disminución de ese caudal cuando la cisterna portátil esté equipada con un disco frangible por encima de un dispositivo de descompresión accionados por resorte o cuando éste esté provisto de un dispositivo para impedir el paso de las llamas), ...".
- 6.7.2.13.1.5 Sustitúyase "del dispositivo" por "de los dispositivos reductores de presión accionados por resorte, discos frangibles o elementos fusibles".
- 6.7.2.13.2 Intercálense las palabras "accionados por resorte" después de "dispositivos de reducción de la presión".
- 6.7.2.19.1,  
6.7.3.15.1,  
6.7.4.14.1 y  
6.7.5.12.1 Sustitúyase la referencia a la norma canadiense y a la alemana, por lo siguiente:  
*"National Standard of Canada, CAN/CGSB-43.147-2002, "Construction, Modification, Qualification, Maintenance, and Selection and Use of Means of Containment for the Handling, Offering for Transport or Transporting of Dangerous Goods by Rail", marzo de 2002, publicado por la Canadian General Standards Board (CGSB) "*  
"Deutsche Bahn AG  
DB Systemtechnik, Minden  
Verifikation und Versuche, TZF 96.2  
Cisternas portátiles, ensayo de choque longitudinal".
- 6.7.2.20.1,  
6.7.3.16.1 y  
6.7.4.15.1 Esta enmienda no afecta al texto español.
- 6.7.3.1 En la definición de '*Presión de cálculo*' sustitúyase "dinámicas" por "estáticas" en .2.2.

- 6.7.5.1 En la definición de "*Elementos* " suprimase "únicamente".
- 6.7.5.2.1 No se aplica al español.
- 6.7.5.2.8 Esta enmienda no afecta al texto español.
- 6.7.5.4.1 En la segunda frase, sustitúyase "Otros CGEM" por "Los CGEM para otros gases".
- 6.7.5.5.1 No se aplica al español.
- 6.7.5.12.4 Modifíquese la primera frase de modo que diga: "... inspecciones y ensayos deben comprender ...".
- 6.7.5.13.1 No se aplica al español.

## Capítulo 6.9

Añádase el siguiente nuevo capítulo 6.9:

### "CAPÍTULO 6.9

#### **DISPOSICIONES RELATIVAS AL PROYECTO, CONSTRUCCIÓN, INSPECCIÓN Y ENSAYO DE CONTENEDORES PARA GRANELES**

**Nota:** Los contenedores para graneles con toldo no deberán ser utilizados en el transporte marítimo.

#### **6.9.1 Definiciones**

A los efectos de la presente sección:

*Contenedor para graneles cerrado:* contenedor para graneles totalmente cerrado con techo, paredes laterales, paredes extremas y suelo (incluidos los fondos del tipo tolva) rígidos. Este término comprende los contenedores para graneles con un techo, una pared lateral o una pared extrema que se pueda abrir pero que pueda cerrarse durante el transporte. Los contenedores para graneles cerrados podrán estar equipados con aberturas que permitan la evacuación de vapores y gases por aireación e impidan, en condiciones normales de transporte, la pérdida de contenidos sólidos, así como la penetración de agua de lluvia y de salpicaduras.

*Contenedor para graneles con toldo:* contenedor para graneles de techo abierto, con fondo (incluidos los del tipo tolva), paredes laterales y paredes extremas rígidos y una cubierta no rígida.

## 6.9.2 Aplicación y disposiciones generales

- 6.9.2.1 Los contenedores para graneles y su equipo de servicio y estructural estarán proyectados y construidos para resistir, sin pérdida del contenido, la presión interna de éste y los esfuerzos producidos en las condiciones normales de manipulación y transporte.
- 6.9.2.2 Cuando se haya instalado una válvula de descarga, deberá poderse bloquear en posición de cierre y todo el sistema de descarga estará debidamente protegido contra daños. Las válvulas con cierre manual deberán poderse bloquear contra toda apertura involuntaria y las posiciones de apertura y cierre deberán estar claramente indicadas.
- 6.9.2.3 *Código para designar los tipos de contenedores para graneles*

En el cuadro siguiente se indica los códigos que se usarán para designar los tipos de contenedores para graneles:

<b>Tipos de contenedores para graneles</b>	<b>Código</b>
Contenedor para graneles con toldo (Prohibido para el transporte marítimo)	BK1
Contenedor para graneles cerrado	BK2

- 6.9.2.4 A fin de tener en cuenta los progresos científicos y técnicos, la autoridad competente podrá considerar la utilización de soluciones alternativas que presenten un nivel de seguridad al menos equivalente al que ofrecen las disposiciones de este capítulo.
- ## 6.9.3 Disposiciones relativas al proyecto, la construcción, la inspección y el ensayo de contenedores de uso general utilizados como contenedores para graneles

### 6.9.3.1 *Disposiciones sobre proyecto y construcción*

- 6.9.3.1.1 Se considerará que las disposiciones generales sobre proyecto y construcción de esta sección se cumplen si el contenedor para graneles se ajusta a lo que se indica en la norma ISO 1496-4:1991 "Contenedores de la serie 1- Especificaciones y ensayos - Parte 4: Contenedores no presurizados para graneles secos" y cuando el contenedor sea no tamizante.

- 6.9.3.1.2 Los contenedores de uso general proyectados y ensayados de conformidad con la norma ISO 1496-1:1990 "Contenedores de la serie 1- especificaciones y ensayos - Parte 1: Contenedores de carga general para mercancías diversas" deberán disponer de un equipo para su funcionamiento que, al igual que su conexión con el contenedor, esté proyectado para reforzar las paredes extremas y mejorar la resistencia longitudinal cuando ello sea necesario para cumplir las prescripciones pertinentes sobre ensayos de la norma ISO 1496-4:1991.
- 6.9.3.1.3 Los contenedores para graneles serán no tamizantes. Cuando con tal fin se use un revestimiento, éste deberá ser de un material adecuado. La resistencia del material y la construcción del revestimiento deberán adaptarse a la capacidad del contenedor y a su uso previsto. Las juntas y los cierres del revestimiento deberán resistir las presiones y los impactos que puedan producirse en condiciones normales de manipulación y transporte. En el caso de contenedores para graneles ventilados, el revestimiento no deberá afectar al funcionamiento de los dispositivos de ventilación.
- 6.9.3.1.4 El equipo de explotación de los contenedores para graneles proyectados para vaciarse por basculamiento deberá poder resistir la masa total de la carga en posición basculada.
- 6.9.3.1.5 Todo techo o toda sección del techo o de pared lateral o extrema amovibles deberán contar con dispositivos de enclavamiento dotados de unos mecanismos de seguridad que muestren la situación de cierre a un observador situado en el suelo.

### **6.9.3.2 *Equipo de servicio***

- 6.9.3.2.1 Los dispositivos de llenado y descarga deberán construirse y disponerse de tal modo que estén protegidos contra el riesgo de ser arrancados o dañados durante el transporte y la manipulación. Dichos dispositivos deberán poderse proteger contra una apertura involuntaria. Las posiciones abierta y cerrada y el sentido del cierre deberán estar claramente indicados.
- 6.9.3.2.2 Las juntas de las aberturas deberán disponerse de tal modo que no sufran daños durante el funcionamiento, el llenado y el vaciado del contenedor para graneles.
- 6.9.3.2.3 Cuando se requiera ventilación, los contenedores para graneles deberán estar equipados con medios que permitan la circulación de aire, bien por convección natural, es decir, mediante aberturas, o con elementos activos, por ejemplo, ventiladores. La ventilación deberá estar concebida para que no se produzcan presiones negativas en el contenedor en ningún momento. Los elementos de ventilación de los contenedores para graneles destinados al transporte de sustancias inflamables o de sustancias que desprendan gases o vapores inflamables deberán estar proyectados para que no puedan producir una inflamación.

### **6.9.3.3** *Inspecciones y ensayos*

- 6.9.3.3.1 Los contenedores usados, mantenidos y habilitados para su uso como contenedores para graneles de conformidad con las prescripciones de esta sección se someterán a ensayo y aprobarán con arreglo al Convenio internacional sobre la seguridad de los contenedores (CSC), 1972, en su forma enmendada.
- 6.9.3.3.2 Los contenedores usados y habilitados para su uso como contenedores para graneles serán inspeccionados periódicamente de conformidad con el mencionado Convenio.

### **6.9.3.4** *Marcado*

- 6.9.3.4.1 Los contenedores de uso general usados como contenedores para graneles deberán ser marcados con una placa de aprobación relativa a la seguridad, de conformidad con el Convenio internacional sobre seguridad de los contenedores.

## **6.9.4 Disposiciones relativas al proyecto, la construcción y la aprobación de contenedores para graneles distintos de los contenedores de uso general**

- 6.9.4.1 Los contenedores para graneles a que se refiere esta sección comprenden los contenedores con volquete, los contenedores para graneles en instalaciones mar adentro, las tolvas, las cajas amovibles, los contenedores acanalados, los contenedores con sistema de rodadura y los compartimentos de carga de vehículos.
- 6.9.4.2 Estos contenedores para graneles estarán proyectados y construidos para que sean suficientemente fuertes y resistan los choques y las cargas que se encuentran normalmente durante el transporte, incluido, cuando proceda, el transbordo entre modos de transporte.
- 6.9.4.3 Los compartimentos de carga de los vehículos deberán cumplir las prescripciones que dicte la autoridad competente responsable del transporte terrestre de mercancías peligrosas a granel y ser aceptables para dicha autoridad.
- 6.9.4.4 Estos contenedores para graneles serán aprobados por la autoridad competente y en la aprobación deberá figurar el código de designación del tipo de contenedor para graneles de conformidad con 6.9.2.3 y las disposiciones sobre inspección y ensayo, según corresponda.
- 6.9.4.5 Cuando sea necesario usar un revestimiento para retener las mercancías peligrosas, deberá cumplirse lo dispuesto en 6.9.3.1.3.
- 6.9.4.6 En el documento de transporte deberá figurar la declaración siguiente:

"Contenedor para graneles BK2 aprobado por la autoridad competente de...". "

## PARTE 7

### Capítulo 7.1

7.1.1.5 Añádase al final de la primera frase: ", para los RIG y los embalajes/envases de gran tamaño, la carga aplicada durante el ensayo de apilamiento se determinará con arreglo a lo estipulado en 6.5.4.6.4 y 6.6.5.3.3.4, respectivamente".

7.1.5.3 Esta enmienda no afecta al texto español.

7.1.7.1.1 Modifíquese el párrafo, de modo que diga:

"Unidad de transporte cerrada: unidad con estructuras permanentes que encierran totalmente el contenido y que pueden sujetarse a la estructura del buque. Se incluyen en esta definición los pañoles. Las unidades de transporte con paredes laterales o techos de material textil no se considerarán unidades de transporte cerradas. Cuando se especifique esta forma de estiba, la utilización de compartimientos de tamaño reducido, tales como casetas y armarios de mástil, se considerará una alternativa aceptable. El piso de toda unidad de transporte cerrada o compartimiento debería estar construido de madera, entarimado a tope o dispuesto de manera que las mercancías vayan estibadas sobre soleras en forma de emparrillado, paletas de madera o tablonaje. A condición de que se satisfagan las especificaciones necesarias suplementarias, se podrá utilizar una unidad de transporte cerrada para la estiba de tipo "A" o "C" de las mercancías de la Clase 1 o como un pañol de explosivos."

7.1.7.1.7.1 Suprímase la expresión "Cuando vayan estibadas bajo cubierta".

7.1.7.3 Modifíquese de modo que diga: "Las mercancías de la Clase 1 que requieran la estiba *bajo cubierta* y *en cubierta* se estibarán de conformidad con lo estipulado en 7.1.7.4. No obstante, las disposiciones ...".

7.1.7.4 Modifíquese de modo que diga "Disposiciones de estiba para las mercancías de la Clase 1".

7.1.7.4.1 Añádase "Generalidades".

7.1.7.4.1 Se convierte en "7.1.7.4.1.1".

.3 Modifíquese de modo que diga "en todos los casos, todas las mercancías, incluidas las de la Clase 1, estibadas en las unidades de transporte, en el compartimiento o ...".

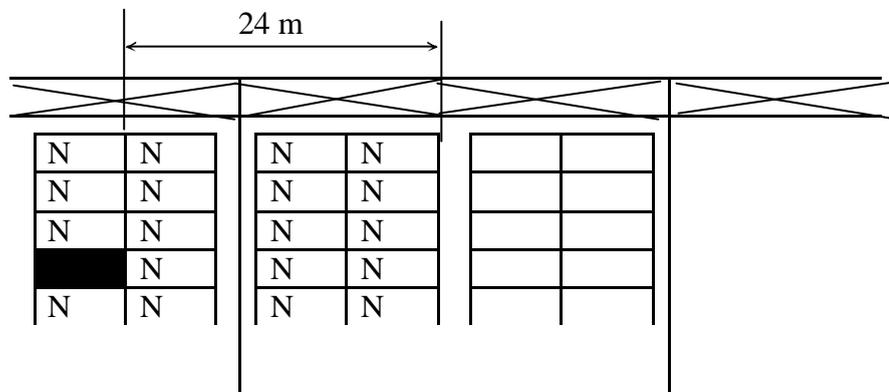
7.1.7.4.1.2 Modifíquese de modo que diga "Las mercancías de la Clase 1, salvo las pertenecientes a la división 1.4, no se estibarán en la columna exterior."

7.1.8.1.1 - } De manera general, sustitúyase "deberán" por "deberían".  
7.1.10.1.1 }

- 7.1.14.13 Modifíquese el comienzo del párrafo, de modo que diga: "Los contenedores, las cisternas, los RIG o los medios de transporte dedicados al transporte de materiales radiactivos sin embalaje/envase en la modalidad de uso exclusivo ...".
- 7.1.14.5.3 Modifíquese el final del párrafo de modo que diga: "... del medio de transporte, salvo en el caso de las remesas transportadas en la modalidad de uso exclusivo por carretera o por ferrocarril, para las cuales los límites de radiación alrededor del vehículo son los establecidos en 7.1.14.7.2 y 7.1.14.7.3".

## Capítulo 7.2

- 7.2.1.7.2.7 Añádase "(incluidos sus compuestos organometálicos)".
- 7.2.1.7.2.9 Modifíquese de modo que diga "Plomo y sus compuestos".
- 7.2.1.7.2.12 Modifíquese de modo que diga "Nitritos y sus mezclas".
- 7.2.1.7.2.18 Añádase ".18 álcalis".
- 7.2.3.2  
(página 394) En las disposiciones de segregación de la tabla "Separado longitudinalmente por todo un compartimiento intermedio o toda una bodega intermedia de ".4 "cerrado/cerrado", modifíquese el diagrama correspondiente a "Bodega vista desde arriba" de la siguiente manera:



- 7.2.3.3 En el cuadro .3 y .4, en la columna "EN CUBIERTA" añádase "EN O" (cinco veces).
- 7.2.5.1.1 Añádase al final ", véase asimismo el capítulo 7.6."
- 7.2.7.1.3.1 Suprímase el último ejemplo "3203, etc." y añádase:
- |  |      |     |
|--|------|-----|
| SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA LÍQUIDA, PIROFÓRICA                               | 3392 | 4.2 |
| SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA LÍQUIDA,<br>PIROFÓRICA, QUE REACCIONA CON EL AGUA | 3394 | 4.2 |
- 7.2.7.2.1.5 Insértese el actual 7.2.7.4.

7.2.7.4 Suprímase.

7.2.9.1 b) Modifíquese el final de este subpárrafo, de modo que diga: "... para el grupo crítico, habida cuenta de las exposiciones que se espera se produzcan por todas las otras fuentes y prácticas pertinentes bajo control."

7.2.9.4 Modifíquese de modo que diga:

"Todo grupo de bultos, sobreembalajes/envases y contenedores que contengan sustancias fisionables almacenadas en tránsito en cualquier zona de almacenamiento se limitará de modo que la suma total de los índices de seguridad con respecto a la criticidad del grupo no exceda de 50. Todo grupo se almacenará de modo que se mantenga un espaciamiento mínimo de 6 m respecto de otros grupos."

### Capítulo 7.3

7.3.3.2 Añádase el siguiente nuevo párrafo:

"7.3.3.2 Descontaminación

Toda unidad de transporte, todo contenedor para graneles y todo espacio de carga de un buque que se haya utilizado para transportar sustancias infecciosas deberá inspeccionarse antes de volverse a utilizar, para determinar si se ha producido una fuga de dichas sustancias. De haberse producido tal fuga durante el transporte, la unidad de transporte, el contenedor para graneles o el espacio de carga de un buque deberán ser descontaminados antes de volverse a utilizar. La descontaminación podrá efectuarse por cualquier medio que permita neutralizar de manera eficaz las sustancias infecciosas liberadas."

7.3.4.3 Modifíquese el título del documento OIEA de modo que diga: "Planificación y preparación de la respuesta a emergencias debidas a accidentes de transporte en los que intervengan materiales radioactivos", Guía de seguridad número TS-G-1-2 (ST-3) (ISBN 92-0-111602-0).

7.3.5.2 Sustitúyase "7.3.5" por "7.3.6".

7.3.7.3.2 Insértese "a presión" después de "recipientes".

### Capítulo 7.4

7.4.3 Modifíquese de modo que diga:

#### "7.4.3 Unidades fumigadas

7.4.3.1 Las unidades de transporte sometidas a fumigación (unidades fumigadas) se llevarán a bordo de buques de conformidad con lo dispuesto en el presente Código por lo que respecta al nombre de expedición UNIDAD FUMIGADA y al correspondiente N° ONU,

Nº ONU 3359, según se especifica en el capítulo 3.2. En la disposición especial 910 recogida en el capítulo 3.3 se establecen condiciones específicas para el transporte de la sustancia correspondiente al Nº ONU 3359.

7.4.3.2 No se deberá permitir a bordo una unidad fumigada mientras no haya transcurrido el tiempo suficiente para que la concentración de gas llegue a ser razonablemente uniforme en toda la carga. Dada la variedad de circunstancias debidas a los tipos y las cantidades de fumigante y productos fumigados y a las diferencias de temperatura, la autoridad competente habrá de determinar el periodo que ha de mediar entre la aplicación del fumigante y la recepción de la unidad fumigada a bordo del buque. Normalmente bastará con 24 horas. A menos que las puertas de la unidad fumigada hayan sido abiertas para permitir la ventilación completa del gas o los gases fumigantes y sus residuos, o cuando la unidad haya sido ventilada por medios mecánicos, la expedición deberá satisfacer las disposiciones del presente Código relativas al Nº ONU 3359.

7.4.3.3 Se deberá informar al capitán antes de cargar a bordo una unidad fumigada."

7.4.4.1.3 Modifíquese de modo que diga: "Una unidad de transporte en la que se hayan arrumado o cargado gases inflamables o líquidos inflamables cuyo punto de inflamación sea inferior a +23°C v.c. transportada *en cubierta* se estibarán "a distancia de" (conforme la definición que figura en 7.2.2.2.1) posibles fuentes de ignición. En el caso de buques portacontenedores, esta prescripción se cumplirá cuando se estibe a una distancia equivalente a un espacio para contenedor separada transversalmente de posibles fuentes de ignición aplicada en cualquier dirección."

## Capítulo 7.6

7.6.4.5 Añádase "Por lo que respecta a la segregación de sustancias en gabarras de buque y a bordo de buques portagabarras, véase 7.2.5."

7.6.8.2 Suprímase "pañoles portátiles y".

7.6.8.3.1 Suprímase "portátiles".

Modifíquese el capítulo 7.9, de modo que diga:

## "Capítulo 7.9

### Exenciones, aprobaciones y certificados

#### 7.9.1 Exenciones

**Nota 1:** Las disposiciones de la presente sección no son aplicables a las exenciones mencionadas en los capítulos 1 a 7.8 del presente Código (por ejemplo, las

exenciones relativas a las cantidades limitadas que figuran en 3.4.7) ni a las aprobaciones (incluidos los permisos, autorizaciones o acuerdos) y los certificados a los que se hace referencia en los capítulos 1 a 7.8 del Código. Por b que respecta a dichas aprobaciones y certificados, véase 7.9.2.

**Nota 2:** Las disposiciones de esta sección no son aplicables a la Clase 7. En cuanto a las remesas de material radiactivo respecto de las que no sea posible satisfacer las disposiciones del presente Código aplicables a la Clase 7, véase 1.1.3.4.

7.9.1.1 Cuando en el presente Código se requiera el cumplimiento de una determinada disposición relativa al transporte de mercancías peligrosas, una autoridad o autoridades competentes (Estado rector del puerto de salida, Estado rector del puerto de llegada o Estado de abanderamiento) podrán autorizar cualquier otra disposición mediante la concesión de exenciones, si están satisfechas de que dicha disposición es al menos tan efectiva y segura como la estipulada en el presente Código. La aceptación de una exención autorizada en virtud de lo dispuesto en esta sección por una autoridad competente que no sea parte en ella está sujeta a la discreción de esa autoridad competente. Por tanto, con anterioridad a cualquier expedición contemplada por la exención, el beneficiario de la misma notificará a las demás autoridades competentes interesadas.

7.9.1.2 La autoridad o autoridades competentes que hayan tomado la iniciativa con respecto a la exención:

- .1 remitirán una copia de dicha exención a la Organización Marítima Internacional, que la pondrá en conocimiento de las Partes Contratantes del Convenio SOLAS y/o del MARPOL, según proceda; y
- .2 de ser apropiado, adoptarán medidas para enmendar el Código IMDG a fin de incluir las disposiciones contempladas por la exención.

7.9.1.3 El periodo de validez de la exención no excederá de cinco años a partir de la fecha de la autorización. Las exenciones no contempladas en 7.9.1.2.2 podrán renovarse de conformidad con las disposiciones de la presente sección.

7.9.1.4 Toda remesa presentada al transportista para su transporte conforme a lo dispuesto en la exención irá acompañada de un ejemplar de la misma. Todos los buques que transporten mercancías peligrosas de acuerdo con la exención conservarán a bordo un ejemplar de la misma, en papel o en formato electrónico, según proceda.

## **7.9.2 Aprobaciones (incluidos los permisos, autorizaciones o acuerdos) y certificados**

7.9.2.1 Las aprobaciones, incluidos los permisos, autorizaciones o acuerdos, y los certificados a los que se hace referencia en los capítulos 1 a 7.8 del presente Código, expedidos por la autoridad competente (o las autoridades competentes cuando el Código requiera una aprobación multilateral) o por un organismo autorizado por dicha autoridad competente (por ejemplo, las aprobaciones para el embalaje/envase alternativo que se estipulan en 4.1.3.7, la aprobación para la segregación que se estipulan en 7.2.2.3 o los certificados para cisternas portátiles que se estipulan en 6.7.2.18.1) deberán ser reconocidos, según proceda, por:

- .1 las demás Partes Contratantes del Convenio SOLAS, si satisfacen las prescripciones del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS), 1974, enmendado; y/o
- .2 las demás Partes Contratantes del Convenio MARPOL, si satisfacen las prescripciones del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (MARPOL 73/78, Anexo III), enmendado.

## **7.9.3 Direcciones de las autoridades competentes**

En el presente párrafo figura una lista indicativa de las direcciones en los diferentes países a las cuales se podrán enviar las solicitudes de información sobre exenciones, aprobaciones (incluidos los permisos, autorizaciones o acuerdos) y los certificados que haya expedido la autoridad competente. Las correcciones a dichas direcciones deberían enviarse a la Organización.\*

El cuadro 7.9.3 permanece sin cambios, salvo por lo que respecta a las siguientes direcciones:

En la entrada correspondiente a AUSTRALIA, suprimanse las direcciones existentes y la correspondiente nota a pie de página, y añádase la siguiente nueva dirección de las oficinas de las autoridades nacionales competentes designadas:

*"Canberra*  
Manager - Ship Inspection  
Maritime Operations  
Australian Maritime Safety Authority  
GPO Box 2181  
Canberra ACT 2601  
AUSTRALIA  
Teléfono: +61 2 6279 5048  
Facsímil: +61 2 6279 5058  
Correo electrónico: [psc@amsa.gov.au](mailto:psc@amsa.gov.au)

---

\* Organización Marítima Internacional  
4 Albert Embankment  
Londres SE1 7SR  
Reino Unido  
Correo electrónico: [info@imo.org](mailto:info@imo.org)

Sitio en la Red: <http://www.amsa.gov.au>

En la entrada correspondiente a BÉLGICA, modifíquense las direcciones de las oficinas de las autoridades nacionales competentes designadas, de modo que digan:

*Oficina de Amberes*

Federale Overheidsdienst Mobiliteit en Vervoer

Maritiem Vervoer

Scheepvaartveiligheid

Loodsgebouw

Tavernierkaai 3

B – 2000 Antwerpen

BÉLGICA

Teléfono: + 32 3 229 00 30

Facsímil: + 32 3 229 00 31

Correo electrónico: [sc.antwerpen@mobilit.fgov.be](mailto:sc.antwerpen@mobilit.fgov.be)

*Oficina de Bruselas*

Federal Public Service Mobility and Transport

Directorate-General Maritime Transport

Aarlenstraat 104

B – 1040 Brussels

BÉLGICA

Teléfono: + 32 2 233 12 11

Facsímil: + 32 2 230 30 02

*Oficina de Ostende*

Federale Overheidsdienst Mobiliteit en Vervoer

Maritiem Vervoer

Scheepvaartcontrole

Natiënkaai 5

B – 8400 Oostende

BÉLGICA

Teléfono: + 32 59 56 14 50

Facsímil: + 32 59 56 14 82

Correo electrónico: [sc.oostende@mobilit.fgov.be](mailto:sc.oostende@mobilit.fgov.be)

En la entrada correspondiente a BRASIL, modifíquese la dirección de la oficina de las autoridades nacionales competentes designadas, de modo que digan:

Directoria de Portos e Costas

(DPC-20)

Rua Teófilo Otoni N° 04

Centro

Río de Janeiro

CEP 20090-070

**BRASIL**

Teléfono: +55 21 2104 5203  
Facsimil: +55 21 2104 5202  
Correo electrónico: [secom@dpc.mar.mil.br](mailto:secom@dpc.mar.mil.br)

En la entrada correspondiente a ESTONIA, modifíquense las direcciones de las oficinas de las autoridades nacionales competentes designadas, de modo que digan:

Estonian Maritime Administration  
Maritime Safety Division  
Valge 4  
EST-11413 Tallinn  
ESTONIA  
Teléfono: + 372 62 05 700/715  
Facsimil: + 372 62 05 706  
Correo electrónico: [mot@vta.ee](mailto:mot@vta.ee)

En la entrada correspondiente a ALEMANIA, modifíquense las direcciones de las oficinas de las autoridades nacionales competentes designadas, de modo que digan:

Federal Ministry of Transport, Building and Housing  
Dangerous Goods Branch  
Robert-Schuman-Platz 1  
D-53175 Bonn  
ALEMANIA  
Nº de teléfono: +49 228 3000 ó 300 y extensión  
+49 228 300 2648  
Facsimil: +49 228 300 3428  
Télex: 885 700 bmvd  
Correo electrónico: [Ref-A33@bmvbw.bund.de](mailto:Ref-A33@bmvbw.bund.de)

**Institución designada para la prueba y certificación de embalajes/envases:**

Instituto Federal para la investigación y la prueba de materiales de mercancías peligrosas, embalajes/envases, RIG y contenedores cisterna para el transporte multimodal

Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM)  
Unter den Eichen 87  
D-12205 Berlin  
ALEMANIA

Teléfono: +49 30 81 04 0 o Extensión  
+49 30 8104 1310  
+49 30 8104 3407  
Facsimil: +49 30 8104 1227  
Correo electrónico: [ingo.doering@bam.de](mailto:ingo.doering@bam.de)

En la entrada correspondiente a JAPÓN, modifíquense las direcciones de las oficinas de las autoridades nacionales competentes designadas, de modo que digan:

Inspection and Measurement Division  
Maritime Bureau  
Ministry of Land, Infrastructure and Transport  
2-1-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku  
Tokyo  
JAPÓN  
Teléfono: +81 3 5253 8639  
Facsímil: +81 3 5253 1644  
Correo electrónico: [MRB\\_KSK@mlit.go.jp](mailto:MRB_KSK@mlit.go.jp)

En la entrada correspondiente a la REPÚBLICA DE COREA, modifíquense las direcciones de las oficinas de las autoridades nacionales competentes designadas, de modo que digan:

Maritime Safety Policy Division  
Maritime Safety Management Bureau  
Ministry of Maritime Affairs and Fisheries  
50 Chungjeong-no, Seodaemun-gu, Seoul, 120-715,  
República de Corea  
Teléfono : +82-2-3148-6312  
Télex : +82-2-3148-6317

Marine Environment & Safety Division  
Busan Regional Maritime Affairs and Fisheries Office,  
1116-1 Jwachon-dong, Dong-gu, Busan, 601-726,  
República de Corea  
Teléfono : +82-51-609-6530  
Télex : +82-51-609-6529

Marine Environment & Safety Division  
Incheon Regional Maritime Affairs and Fisheries Office  
1-17 Hang-dong 7(chil)-ga, Jung-gu, Incheon, 400-705,  
República de Corea  
Teléfono : +82-32-880-6451, 885-0014  
Télex : +82-32-885-0032

Seafarers and Ship Division  
Yeosu Regional Maritime Affairs and Fisheries Office  
335-1 Sujeong-dong, Yeosu, Chonnam, 550-705,  
República de Corea  
Teléfono : +82-61-660-9044  
Télex : +82-61-662-6999

Seafarers and Ship Division  
Masan Regional Maritime Affairs & Fisheries Office  
1-5 Wolpo-dong, Masan, Kyeongnam, 631-709,

República de Corea  
Teléfono : +82-55-249-0325  
Télex : +82-55-242-1260

Seafarers and Ship Division  
Ulsan Regional Maritime Affairs and Fisheries office  
139-9 Maeam-dong, Nam-gu, Ulsan, 680-050,  
República de Corea  
Teléfono : +82-52-228-5550  
Télex : +82-52-228-5559

Seafarers and Ship Division  
Donghae Regional Maritime Affairs and Fisheries Office  
606 Songjung-dong, Donghae, Kangwondo, 240-130,  
República de Corea  
Teléfono : +82-33-520-0688  
Télex : +82-33-521-6502

Seafarers and Ship Division  
Kunsan Regional Maritime Affairs and Fisheries Office  
1-7 Jangmi-dong, Kunsan, Chonbuk, 573-030,  
República de Corea  
Teléfono : +82-63-441-2222  
Télex : +82-63-441-2351

Seafarers and Ship Division  
Mokpo Regional Maritime Affairs and Fisheries Office  
1482 Sanjung-dong, Mokpo, Chonnam, 530-350  
República de Corea  
Teléfono : +82-61-242-1303  
Télex : +82-61-242-1392

Seafarers and Ship Division  
Pohang Regional Maritime Affairs and Fisheries Office  
58-8 Hanggu-dong, Pohang, Kyeongbuk, 790-120,  
República de Corea  
Teléfono : +82-54-245-1534  
Télex : +82-54-242-1326

Seafarers and Ship Division  
Jeju Regional Maritime Affairs and Fisheries office  
918 Geonip-dong, Jeju , Jeju Province, 690-704,  
República de Corea  
Teléfono : +82-64-720-2642  
Télex : +82-64-720-2644

Seafarers and Ship Division  
Daesan Regional Maritime Affairs & Fisheries Office  
438-1 Gieun-ri, Daesan-eup, Seosan, Chungnam, 356-871,  
República de Corea

Teléfono : +82-41-660-7700  
Télex : +82-41-663-0356

*Testing and Certification*

Korean Register of Shipping  
23-7 Jang-dong, Yusung-gu, Daejeon, 305-600,  
República de Corea  
Teléfono : +82-42-869-9330  
Télex : +82-42-862-6015

*Inspecting Dangerous Goods Containers*

Korea Maritime Dangerous Goods Inspection Center  
112-2 Inui-dong, Jongro-gu, Seoul, 110-410,  
República de Corea  
Teléfono : +82-2-766-1631  
Télex : +82-2-743-7017

En la entrada correspondiente a SUECIA, modifíquense las direcciones de las oficinas de las autoridades nacionales competentes designadas, de modo que digan:

Swedish Maritime Administration  
Maritime Safety Inspectorate  
Ship Technical Division  
SE-601 78 Norrköping  
SUECIA  
Teléfono: +46 11 191000  
Facsímil: +46 11 239934  
Correo electrónico: [inspektion@sjofartsverket.se](mailto:inspektion@sjofartsverket.se)

SP, Swedish National Testing and Research Institute  
Building Technology and Mechanics  
Box 857  
SE-501 15 Borås  
SUECIA  
Teléfono: +46 33 16 5000  
Facsímil: +46 33 13 5502

En la entrada correspondiente a SUIZA, modifíquense las direcciones de las oficinas de las autoridades nacionales competentes designadas, de modo que digan:

Office suisse de la navigation maritime  
Nauenstrasse 49  
P. O. Box  
CH-4002 Basel  
SUIZA  
Teléfono: +41 61 270 91 20  
Facsímil: +41 61 270 91 29  
Correo electrónico: dv-ssa@eda.admin.ch

## VOLUMEN 2

### PARTE 3

#### Índice

Suprímase el capítulo 3.5 y los subcapítulos siguientes.

Modifíquese el título de la PARTE 6 de modo que diga:

"... CISTERNAS PORTÁTILES, CONTENEDORES DE GAS DE ELEMENTOS MÚLTIPLES (CGEM) Y VEHÍCULOS CISTERNA PARA EL TRANSPORTE POR CARRETERA"

#### Capítulo 3.1

3.1.2.2.3 Sustitúyase el texto actual por el siguiente:

"Nº ONU 2793 VIRUTAS DE TALADRADO, RASPADURAS, VIRUTAS DE TORNEADO O RECORTES DE METALES FERROSOS que pueden experimentar calentamiento espontáneo. El nombre de expedición será la más adecuada de las combinaciones siguientes:

VIRUTAS DE TALADRADO DE METALES FERROSOS  
RECORTES DE METALES FERROSOS  
RASPADURAS DE METALES FERROSOS  
VIRUTAS DE TORNEADO DE METALES FERROSOS"

3.1.2.4 Sustitúyase el párrafo actual por el texto siguiente:

"3.1.2.4 Para muchas sustancias existe una entrada tanto para el estado líquido como para el sólido (véanse las definiciones de líquido y sólido en 1.2.1), o para el estado sólido o en solución. Se les asignará N<sup>os</sup> ONU distintos que no tendrán que ser necesariamente consecutivos. En el índice alfabético se facilitarán precisiones, por ejemplo:

NITROXILENOS, LÍQUIDOS	-	6,1	1665
NITROXILENOS, SÓLIDOS	-	6,1	3447"

3.1.2.7 No se aplica al español.

3.1.2.8.1 No se aplica al español.

3.1.2.8.1.4 Sustitúyase "Nº ONU 2003 ALQUILOS DE METALES QUE REACCIONAN CON EL AGUA, N.E.P. (trimetilgalio)" por "Nº ONU 3394 SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA LÍQUIDA, PIROFÓRICA, QUE REACCIONA CON EL AGUA (trimetilgalio)".

3.1.3.3 Armonícese la redacción con 2.0.2.9.

3.1.4.2 Modifíquese la tercera frase de modo que diga:

"Aunque dichas entradas N.E.P. no figuran por sí mismas en los grupos mencionados, el consignador deberá decidir si conviene incluirlas en el grupo de segregación y, de ser así, habrá de mencionarlo en el documento de transporte (véase 5.4.1.5.11)."

3.1.4.4.1 Añádanse los siguientes N<sup>os</sup> ONU en la lista de ácidos:

"1250 metiltriclorosilano  
1298 trimetilclorosilano  
1305 viniltriclorosilano estabilizado  
1717 cloruro de acetilo  
1723 yoduro de alilo  
1745 pentafluoruro de bromo  
1746 trifluoruro de bromo  
1770 bromuro de difenilmetilo  
1798 ácido nitroclorhídrico  
1815 cloruro de propionilo  
1873 ácido perclórico con más de un 50% pero no más de un 72%, en masa de ácido  
2353 N,N-dimetilanilina  
2395 cloruro de isobutirilo  
2495 pentafluoruro de yodo  
2626 ácido clórico en solución acuosa  
3361 clorosilanos tóxicos corrosivos, N.E.P.  
3362 clorosilanos tóxicos corrosivos, inflamables, N.E.P."

Añádase un asterisco después de los nombres de expedición correspondientes a los N<sup>os</sup> ONU 1052, 1777, 1786, 1787, 1788, 1789, 1790, 1796, 1798, 1802, 1826, 1830, 1831, 1832, 1873, 1906, 2031, 2032, 2240, 2308 y 2796.

Añádase la siguiente nota al final de la lista (NO AL FINAL DE LA PÁGINA) de los grupos de segregación para ácidos:

"\*: corresponde a ácidos fuertes".

Suprímase 2812 y 3093 del grupo de segregación **1 ácidos**.

Modifíquese la lista de ácidos de modo que diga:

"1742 Complejo de trifluoruro de boro y ácido acético, líquido  
1743 Complejo de trifluoruro de boro y ácido propiónico, líquido  
1805 Ácido fosfórico líquido  
1938 Ácido bromoacético en solución  
2308 Ácido nitrosilsulfúrico líquido"

Añádase a la lista de ácidos:

- "3419 Complejo de trifluoruro de boro y ácido acético, sólido
- 3420 Complejo de trifluoruro de boro y ácido propiónico, sólido
- 3421 Hidrogenodifluoruro de potasio en solución
- 3425 Ácido bromoacético sólido
- 3453 Ácido fosfórico sólido
- 3456 Ácido nitrosilsulfúrico sólido"

3.1.4.4.2 Añádanse los siguientes N<sup>os</sup> ONU:

- 0402 "0004 picrato amónico seco o humidificado con menos de un 10%, en masa, de agua perclorato amónico"

Suprímense los N<sup>os</sup> ONU 0223 y 2072.

3.1.4.4.3 Modifíquese de modo que diga:

- "1835 Hidróxido de tetrametilamonio en solución
- 1843 Dinitro-orto-cresolato amónico sólido"

Añádase:

- "3423 Hidróxido de tetrametilamonio sólido
- 3424 Dinitro-orto-cresolato amónico en solución"

3.1.4.4.4 Modifíquese de modo que diga:

- "1445 Clorato de bario sólido
- 1459 Clorato y cloruro de magnesio, en mezcla, sólido"

Añádase:

- "3405 Clorato de bario en solución
- 3407 Clorato y cloruro de magnesio, en mezcla, en solución"

3.1.4.4.5 Modifíquese de modo que diga:

- "1680 Cianuro potásico sólido
- 1689 Cianuro sódico sólido
- 1694 Cianuros de bromobencilo líquidos"

Añádase:

- "3413 Cianuro potásico en solución
- 3414 Cianuro sódico en solución
- 3449 Cianuros de bromobencilo sólidos"

3.1.4.4.7 Modifíquese el título del grupo "7 Metales pesados y sus sales", de modo que diga "7 Metales pesados y sus sales (incluidos sus compuestos organometálicos)".

Suprímense el N° ONU 1477, Nitratos inorgánicos, N.E.P. y el N° ONU 3282, Compuesto tóxico organometálico, N.E.P., del grupo de segregación 7.

Modifíquese de modo que diga:

"1470 Perclorato de plomo sólido"

Añádase:

"1389 Amalgama líquida de metales alcalinos  
1392 Amalgama líquida de metales alcalinotérreos  
3401 Amalgama sólida de metales alcalinos  
3402 Amalgama sólida de metales alcalinotérreos  
3408 Perclorato de plomo en solución"

3.1.4.4.8 En **8 "Hipocloritos"**, insértese después de la entrada correspondiente al N° ONU 2741 la entrada correspondiente al "N° ONU 2880, Hipoclorito cálcico hidratado o Hipoclorito cálcico hidratado en mezcla con no menos de un 5,5% pero no más de un 16% de agua".

3.1.4.4.9.1.1 Modifíquese de modo que diga "Plomo y sus compuestos".

Modifíquese de modo que diga:

"1470 Perclorato de plomo sólido"

Añádase:

"3408 Perclorato de plomo en solución"

3.1.4.4.11 Añádase:

"1389 Amalgama líquida de metales alcalinos  
1392 Amalgama líquida de metales alcalinotérreos  
3401 Amalgama sólida de metales alcalinos  
3402 Amalgama sólida de metales alcalinotérreos"

3.1.4.4.13 Modifíquese de modo que diga:

"1447 Perclorato de bario sólido  
1470 Perclorato de plomo sólido"

Añádase:

"3406 Perclorato de bario en solución  
3408 Perclorato de plomo en solución"

3.1.4.4.16 Añádase:

- "3377 Perborato de sodio monohidratado
- 3378 Carbonato de sodio peroxihidratado"

En 3.1.4.4 añádase un nuevo grupo de segregación correspondiente a los álcalis, tal como se indica a continuación:

**"18 Álcalis**

- 1005 amoníaco anhidro
- 1160 dimetilamina en solución acuosa
- 1163 dimetilhidrazina asimétrica
- 1235 metilamina en solución acuosa
- 1244 metilhidrazina
- 1382 sulfuro potásico anhidro o sulfuro potásico con menos de un 30% de agua de cristalización
- 1385 sulfuro sódico anhidro o sulfuro sódico con menos de un 30% de agua de cristalización
- 1604 etilendiamina
- 1719 líquido alcalino cáustico, N.E.P.
- 1813 hidróxido potásico sólido
- 1814 hidróxido potásico en solución
- 1819 aluminato sódico en solución
- 1823 hidróxido sódico sólido
- 1824 hidróxido sódico en solución
- 1825 monóxido sódico
- 1835 hidróxido de tetrametilamonio
- 1847 sulfuro potásico hidratado con no menos de un 30% de agua de cristalización
- 1849 sulfuro sódico hidratado con por lo menos un 30% de agua
- 1907 cal sodada con más de un 4% de hidróxido sódico
- 1922 pirrolidina
- 2029 hidrazina anhidra
- 2030 hidrazina en solución acuosa
- 2033 monóxido de potasio
- 2073 amoníaco en solución de densidad relativa inferior a 0,880 a 15°C, en agua, con más de un 35% pero no más de un 50% de amoníaco
- 2079 dietilentriamina
- 2259 trietilentetramina
- 2270 etilamina en solución acuosa
- 2318 hidrosulfuro sódico con menos de un 25% de agua de cristalización
- 2320 tetraetilenpentamina
- 2379 1,3-dimetilbutilamina
- 2382 dimetilhidrazina simétrica
- 2386 1-etilpiperidina
- 2399 1-metilpiperidina
- 2401 piperidina
- 2491 etanolamina o etanolamina en solución
- 2579 piperazina

- 2671 aminopiridinas
- 2672 amoníaco en solución de densidad relativa de entre 0,880 y 0,957 a 15°C, en agua, con más de un 10% pero no más de un 35%, en masa, de amoníaco
- 2677 hidróxido de rubidio en solución
- 2678 hidróxido de rubidio sólido
- 2679 hidróxido de litio en solución
- 2680 hidróxido de litio
- 2681 hidróxido de cesio en solución
- 2682 hidróxido de cesio
- 2683 sulfuro amónico en solución
- 2733 aminas inflamables corrosivas, n.e.p., o poliaminas inflamables, corrosivas
- 2734 aminas líquidas, corrosivas, inflamables, n.e.p., o poliaminas líquidas, corrosivas, inflamables
- 2735 aminas líquidas, corrosivas, n.e.p., o poliaminas líquidas, corrosivas
- 2795 baterías eléctricas húmedas, llenas de un electrolito alcalino, acumuladores eléctricos
- 2797 electrolito alcalino para baterías eléctricas
- 2818 polisulfuro amónico en solución
- 2949 hidrosulfuro sódico sólido con no menos de un 25% de agua de cristalización
- 3028 baterías eléctricas secas que contienen hidróxido potásico sólido, acumuladores eléctricos
- 3073 vinilpiridinas estabilizadas
- 3253 trioxosilicato de disodio
- 3259 aminas sólidas, corrosivas, n.e.p., o poliaminas sólidas, corrosivas
- 3262 sólido corrosivo básico, inorgánico, N.E.P.
- 3263 sólido corrosivo básico, orgánico, N.E.P.
- 3266 líquido corrosivo básico, inorgánico, N.E.P.
- 3267 líquido corrosivo básico, orgánico, N.E.P.
- 3293 hidrazina en solución acuosa, con no más de un 37%, en masa, de hidrazina
- 3318 amoníaco en solución de densidad relativa inferior a 0,880 a 15°C, en agua, con más de un 50% de amoníaco
- 3320 borohidruro de sodio e hidróxido de sodio en solución con no más de un 12% de borohidruro de sodio y no más de un 40% de hidróxido de sodio, en masa
- 3423 Hidróxido de tetrametilamonio sólido"

En la columna 16 de las entradas anteriormente mencionadas, añádase la frase "Separado de los ácidos".

En la columna 17 de las entradas anteriormente mencionadas, añádase la frase "Reacciona violentamente con los ácidos".

## Capítulo 3.2

### 3.2.1 Columna 2 Añádase la frase siguiente al final del texto actual:

"A menos que se indique otra cosa en una entrada de la Lista de mercancías peligrosas, la palabra "SOLUCIÓN" en el nombre de expedición significa que se trata de una o más mercancías peligrosas disueltas en un líquido que no esté sujeto por lo demás al presente Código. La indicación "v.c." en esta columna quiere decir que el punto de inflamación ha sido determinado por un método de ensayo en vaso cerrado".

Columna 8 Suprímase "Un código que incluya las letras "BP" hace referencia a las instrucciones de embalaje/envase descritas en 4.3 "BP"; insertar "o" entre "P" y "LP".

Columna 13 Modifíquese de modo que diga "... en cisternas y contenedores para graneles ..."

Modifíquese el segundo párrafo, de modo que diga: "Cuando en esta columna no se indique el código "T", se considerará que las mercancías peligrosas no están autorizadas para el transporte en cisternas, a menos que se cuente con la aprobación específica de la autoridad competente.

Añádanse las frases siguientes al final del texto actual enmendado:

"Código de los contenedores para graneles - El código "BK2" corresponde a contenedores para graneles cerrados utilizados para el transporte de mercancías a granel conforme al capítulo 6.9. Cuando no se mencione ningún código de contenedor para graneles, se considerará que el transporte de la sustancia en un contenedor para graneles no está autorizado. En el presente Código no se permite el transporte en contenedores para graneles con toldo."

### **3.2.1 En la columna 8, suprímase "Si en la columna figuran ... en cuestión."**

Lista de mercancías peligrosas

En la columna 2 de la Lista de mercancías peligrosas, suprímase "v.c."

Modifíquese el encabezamiento común de las columnas 12, 13 y 14 de modo que diga: "Cisternas portátiles y contenedores para graneles". Las siguientes enmiendas no afectan al texto español.

En los N<sup>os</sup> ONU 1611 y 1704 añádase "T7" y "TP2" en las columnas 13 y 14, respectivamente.

En la Lista de mercancías peligrosas, asígnese "TP5" en la columna 14 a todo gas líquido refrigerado para el que figure "T75" en la columna 13. (Aplicase a los N<sup>os</sup> ONU 1003, 1038, 1073, 1913, 1951, 1961, 1963, 1966, 1970, 1972, 1977, 2187, 2201, 2591, 3136, 3138, 3158, 3311 y 3312).

En los N<sup>os</sup> ONU 0331, 0332 y 3375, intercálase "T1" en la columna 13 y "TP1", "TP17" y "TP32" en la columna 14. En el N<sup>o</sup> ONU 3375, suprimase "T2" en la columna 13 y "TP9" en la columna 14.

En los N<sup>os</sup> ONU 1334, 1350, 1363, 1376, 1386, 1395, 1398, 1402, 1408, 1435, 1438, 1446, 1454, 1469, 1474, 1485, 1486, 1495, 1498, 1499, 1942, 2067, 2071, 2211, 2213, 2216, 2217, 2793, 2950, 2969, 3170, 3175, 3243, 3244 y 3314, suprimase "BP" en la columna 8.

En los N<sup>os</sup> ONU 1334, 1350, 1438, 1454, 1474, 1486, 1495, 1498, 1499, 1942, 2067, 2213, 2969, 3170 (Grupos de e/e II y III), 3175, 3243, 1363, 1376, 1386, 1395, 1398, 1402, 1408, 1435, 1446, 1469, 1485, 2071, 2211, 2216, 2217, 2793, 2900, 2950, 3244 y 3314, intercálase "BK2" en la columna 13.

En las entradas de los líquidos, Grupo de embalaje/envase I, de los N<sup>os</sup> ONU 1583, 2810, 2927, 2929, 3122, 3123, 3275, 3276, 3278, 3279, 3280, 3281, 3287 y 3289, intercálase "315" en la columna 6.

En todos los N<sup>os</sup> ONU que contengan las palabras "fisionables exceptuados" en la columna 2, intercálase "317" en la columna 6. (Aplíquese a los N<sup>os</sup> ONU 2912, 2913, 2915, 2916, 2917, 2919, 2978, 3321, 3322, 3323 y 3332).

En los N<sup>os</sup> ONU 1366, 1370, 2005, 2445, 3051, 3052, 3053 y 3076, añádase "320" en la columna 6.

- |                         |  |
|-------------------------|--|
| N <sup>o</sup> ONU 0113 | Esta enmienda no afecta al texto español.  |
| N <sup>o</sup> ONU 0118 | Suprimase la coma después de "(HETOXOL)".  |
| N <sup>o</sup> ONU 0498 | Esta enmienda no afecta al texto español.  |
| N <sup>o</sup> ONU 0499 | Esta enmienda no afecta al texto español.  |
| N <sup>o</sup> ONU 0503 | Esta enmienda no afecta al texto español.  |
| N <sup>o</sup> ONU 1010 | Añádase el texto siguiente al final del actual nombre de la columna 2:<br><br>"o BUTADIENOS Y MEZCLA DE HIDROCARBUROS ESTABILIZADA, que contengan más del 40% de butadienos."  |
| N <sup>o</sup> ONU 1057 | Sustitúyase "P003" por "P002" en la columna 8 y añádase "PP84" en la columna 9.  |
| N <sup>o</sup> ONU 1062 | No se aplica al texto español.   |
| N <sup>o</sup> ONU 1153 | Después de la entrada correspondiente al N <sup>o</sup> ONU 1153, Grupo de embalaje/envase II, insértese la siguiente entrada: "1153", "ÉTER DIETÍLICO DEL ETILENGLICOL", "3", "-", "III", "-", "5 I", "P001, LP01", "-", "IBC03", "-", "T1", "T2", "TP1", "F-E, S-D", "Categoría A", "véase la entrada anterior", "1153". |

- Nº ONU 1203 No se aplica al texto español.
- Nº ONU 1265 Modifíquese la columna 2 de modo que diga "PENTANOS líquidos"
- Nº ONU 1278 En la columna 15), sustitúyase "S-C" por "S-D".
- Nº ONU 1305 Suprímase "ESTABILIZADO" en la columna 2.
- Nº ONU 1327 Añádase "29" en la columna 6.
- Nº ONU 1350 En la columna 8 de la entrada correspondiente al Nº ONU 1350, añádase "P002" y en la columna 17 de dicha entrada, suprímase ": 1) se transporte en cantidades inferiores a 400 kg por bulto, o 2)".
- Nº ONU 1364 Añádase "29" y suprímase "281" en la columna 6.
- Nº ONU 1365 Suprímase "281" en la columna 6.
- Nº ONU 1389 Suprímase la entrada correspondiente a la sustancia sólida y "Líquido o" de la entrada correspondiente a la sustancia líquida.
- Nº ONU 1392 Suprímase la entrada correspondiente a la sustancia sólida e "IBC04" y "B1" en las columnas 10 y 11 de la entrada correspondiente a la sustancia líquida, respectivamente.
- Nº ONU 1403 Insértese "934" en la columna 6 y suprímase "933".
- Nº ONU 1404 Suprímase "934" en la columna 6.
- Nº ONU 1408 Añádase "B6" en la columna 11.
- Nº ONU 1420 Añádase "LÍQUIDAS," en la columna 2, sustitúyase "P403" por "402" en la columna 8, suprímase "IBC04" y "B1" en las columnas 10 y 11, respectivamente, y suprímase "sólido o" en la columna 17.
- Nº ONU 1422 Añádase "LÍQUIDAS," en la columna 2, sustitúyase "P403" por "402" en la columna 8, suprímase "IBC04" y "B1" en las columnas 10 y 11, respectivamente, y suprímase "sólido o" en la columna 17.
- Nº ONU 1445 Suprímase la entrada correspondiente a la sustancia en solución y "o soluciones acuosas" en la columna 17 (primera frase) de la entrada correspondiente a la sustancia sólida, respectivamente.
- Nº ONU 1447 Suprímase la entrada correspondiente a la sustancia en solución y "o soluciones acuosas" en la columna 17 (primera frase) de la entrada correspondiente a la sustancia sólida, respectivamente.

- N° ONU 1459      Suprímense las entradas correspondientes a la sustancia en solución (Grupos de e/e II y III) y "acuosas" y "o soluciones" en la columna 17 (primera frase) de la entrada correspondiente a la sustancia sólida (Grupo de e/e II).
- N° ONU 1470      Suprímase la entrada correspondiente a la sustancia en solución y "o soluciones acuosas" en la columna 17 (primera frase) de la entrada correspondiente a la sustancia sólida, respectivamente.
- N° ONU 1471      Esta enmienda no afecta al texto español.
- N° ONU 1326 }  
N° ONU 1352 }      Modifíquese la columna 9 de modo que diga: "PP31 PP40".  
N° ONU 1358 }  
N° ONU 1871 }
- N° ONU 1564      Añádase "LP02" en la columna 8 de la entrada correspondiente al Grupo de embalaje/envase III.
- N° ONU 1577      Suprímase la entrada correspondiente a la sustancia sólida. En la columna 17 (sustancia líquida), suprímase "cristales o " en la primera frase y la segunda frase.
- N° ONU 1578      Suprímase la entrada correspondiente a la sustancia líquida. En la columna 17 (sustancia sólida), suprímase "véase la entrada anterior" e insértese el párrafo siguiente: "Cristales amarillos. Punto de fusión: entre 30°C y 80°C, aproximadamente. Tóxicos en el caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de sus vapores."
- N° ONU 1579      Suprímase la entrada correspondiente a la sustancia en solución. Añádase "LP02" en la columna 8 (sustancia sólida) y modifíquese la primera frase de la columna 17 (sustancia sólida), de modo que diga "Sólido seco o pasta".
- N° ONU 1590      Suprímase la entrada correspondiente a la sustancia sólida.
- N° ONU 1597      Suprímase la entrada correspondiente a la sustancia sólida. Sustitúyase "IBC02" por "IBC03" en la columna 10 (sustancia sólida, Grupo de embalaje/envase II). Suprímase "polvo" en la columna 17 (sustancia líquida, Grupo de embalaje/envase II) y añádase una nueva entrada para el Grupo de embalaje/envase III, que diga lo siguiente: "1597", "DINITROBENCENOS LÍQUIDOS", "6.1", "-", "III", "223", "5 1", "P001, LP01", "-", "IBC03", "-", "-", "T7", "TP2", "F-A, S-A", "Categoría A", "Separado de la Clase 3", "véase la entrada anterior".
- N° ONU 1650      Suprímase la entrada correspondiente a la sustancia líquida. Añádase "IBC08" y "B2, B4" en las columnas 10 y 11 (sustancia sólida), respectivamente.

- Nº ONU 1656 Suprímase la entrada correspondiente a la sustancia sólida. Modifíquese la columna 2 (sustancia líquida, Grupo de embalaje/envase II), de modo que diga: "CLORHIDRATO DE NICOTINA LÍQUIDO O EN SOLUCIÓN", suprímase la primera frase y sustitúyase la segunda frase por "Miscible con el agua" en la columna 17 (sustancia líquida, Grupo de embalaje/envase II). Añádase una nueva entrada para el Grupo de embalaje/envase III, de modo que diga: "1656", "CLORHIDRATO DE NICOTINA LÍQUIDO O EN SOLUCIÓN" "6.1", "-", "III", "43, 223", "5 1", "P001, LP01", "-", "IBC03", "-", "-", "-", "-", "F-A, S-A", "Categoría A", "Véase la entrada anterior".
- Nº ONU 1658 Suprímase la entrada correspondiente a la sustancia sólida. Suprímase la primera frase y sustitúyase la segunda frase por "Miscible con el agua" en la columna 17 (sustancia líquida, Grupo de embalaje/envase II). Añádase una nueva entrada para el Grupo de embalaje/envase III, de modo que diga: "1658", "SULFATO DE NICOTINA EN SOLUCIÓN" "6.1", "-", "III", "223", "5.1", "P001, LP01", "-", "IBC03", "-", "-", "T7", "TP2", "F-A, S-A", "Categoría A", "Véase la entrada anterior.
- Nº ONU 1664 Suprímase la entrada correspondiente a la sustancia sólida. Modifíquese la columna 17 (sustancia líquida), de modo que diga: "Líquidos sólidos. Puntos de fusión: orto- NITROTOLUENO: -4°C, meta-NITROTOLUENO: 15°C. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de sus vapores."
- Nº ONU 1665 Suprímase la entrada correspondiente a la sustancia sólida. Suprímase "T13" en la columna 12 (sustancia líquida). Modifíquese la columna 17 (sustancia líquida), de modo que diga: "Líquidos amarillos. Puntos de fusión: 2-NITRO-3-XILENO: entre 14°C y 16°C, 3-NITRO-2 XILENO: entre 7°C y 9°C, 4-NITRO-3-XILENO: 2°C. Inmiscibles con el agua. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de sus vapores."
- Nº ONU 1680 Suprímase la entrada correspondiente a la sustancia en solución. En la columna 17 (sustancia sólida), modifíquense las frases primera y segunda de modo que digan: "Cristales o terrones deliquescentes blancos. Soluble en agua".
- Nº ONU 1689 Suprímase la entrada correspondiente a la sustancia en solución. Suprímase "B1" en la columna 11 (sustancia sólida). Suprímase "véase la entrada anterior" e insértese el siguiente texto en la columna 17 (sustancia sólida): "Cristales o terrones deliquescentes, blancos. Solubles en agua. Reacciona con los ácidos o con los humos ácidos desprendiendo cianuro de hidrógeno, que es un gas sumamente tóxico e inflamable. Sumamente tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo."
- Nº ONU 1690 Suprímase la entrada correspondiente a la sustancia en solución. En la columna 4 (sustancia sólida), suprímase "•". En la columna 17 (sustancia sólida), suprímase "o líquido incoloro" en la primera frase.
- Nº ONU 1693 Suprímense las entradas correspondientes a la sustancia sólida (Grupos de embalaje/envase II y III).

- N° ONU 1694 Suprímase la entrada correspondiente a la sustancia sólida. En la columna 17 (sustancia líquida), suprímase ", cristales amarillos o" en la primera frase y "CIANURO DE meta-BROMOBENCIOLO 25°C" en la segunda frase.
- N° ONU 1697 Suprímase la entrada correspondiente a la sustancia líquida. En la columna 17 (sustancia sólida), suprímase "véase la entrada anterior" e insértese el siguiente texto: "Cristales blancos que desprenden vapores irritantes ("gas lacrimógeno"). Su punto de fusión puede ser bajo (incluso de 20° C). Tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de sus vapores."
- N° ONU 1699 Suprímase la entrada correspondiente a la sustancia sólida. Modifíquese el texto de la columna 17 (sustancia líquida), de modo que diga: "Si la sustancia es pura, líquido incoloro. El producto comercial puede ser un líquido de color castaño oscuro. Líquido volátil que desprende vapores irritantes ("gas lacrimógenos"). Sumamente tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de sus vapores".
- N° ONU 1701 Añádase ", LIQUIDO" en la columna 2.
- N° ONU 1708 Suprímase la entrada correspondiente a la sustancia sólida. En la columna 17 (sustancia líquida), suprímase "o sólidos" en la primera frase y la segunda frase.
- N° ONU 1709 Suprímase la entrada correspondiente a la sustancia en solución. Añádase "LP02" en la columna 8 (sustancia sólida). En la columna 17 (sustancia sólida), suprímase "véase la entrada siguiente" e insértese el siguiente texto: "Cristales o polvo blancos. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o por inhalación de sus vapores."
- N° ONU 1711 Suprímase la entrada correspondiente a la sustancia sólida. En la columna 17 (sustancia líquida), suprímase la primera frase.
- N° ONU 1729 Suprímase la entrada correspondiente a la sustancia líquida. En la columna 2 (sustancia sólida), suprímase ", SÓLIDO". Añádase "T3" y "TP33" en las columnas 13 y 14 (sustancia sólida), respectivamente. En la columna 17 (sustancia sólida), suprímase "véase la entrada anterior" e insértese el siguiente texto: "Polvo cristalino. Punto de fusión: 22°C. Reacciona violentamente con el agua desprendiendo cloruro de hidrógeno, gas irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Sus vapores irritan las mucosas."
- N° ONU 1733 Suprímase la entrada correspondiente a la sustancia sólida. En la columna 2 (sustancia líquida), suprímase "EN SOLUCIÓN". En la columna 17 (sustancia líquida), suprímase "cristales muy delicuescentes o" en la primera frase.
- N° ONU 1742 Suprímase la entrada correspondiente a la sustancia sólida. En la columna 17 (sustancia líquida), suprímense las primeras dos frases.

- Nº ONU 1743 Suprímase la entrada correspondiente a la sustancia sólida. En la columna 17 (sustancia líquida), suprimanse las frases segunda y tercera.
- Nº ONU 1744 Añádase "PP82" en la columna 9.
- Nº ONU 1748 Añádase "313, 314" en la columna 6 de la entrada correspondiente al Grupo de embalaje / envase II. Sustitúyase "PP78" por "PP85" en la columna 9 de la entrada correspondiente al Grupo de embalaje / envase II. Añádase una nueva entrada para el Grupo de embalaje / envase III, que diga lo siguiente: "1748", "HIPOCLORITO CÁLCICO SECO O HIPOCLORITO CÁLCICO SECO, EN MEZCLA con más de un 39% de cloro activo (8,8% de oxígeno activo)", "5.1", "-", "III", "316", "5kg", "P002", "PP85", "-", "-", "-", "-", "-", "F-H", "S-Q", "Categoría D". Las unidades de transporte deberán resguardarse de la luz solar directa y estibarse a distancia de las fuentes de calor. Los bultos que vayan en las unidades de transportes deberán estibarse de manera tal que se permita la suficiente circulación de aire en toda la carga. "Separado de" los compuestos amónicos, los ácidos, los cianuros, los peróxidos de hidrógeno y las sustancias orgánicas líquidas", "véase la entrada anterior".
- Nº ONU 1805 Suprímase la entrada correspondiente a la sustancia sólida. En la columna 2 (sustancia líquida), sustitúyase "LÍQUIDO" por "EN SOLUCIÓN" y añádase "223" en la columna 6 (sustancia líquida). En la columna 17 (sustancia líquida), modifíquese el texto de modo que diga "Miscible con el agua. Levemente corrosivo para la mayoría de los metales."
- Nº ONU 1811 Suprímase la entrada correspondiente a la sustancia líquida. Modifíquese el nombre que figura en la columna 2 (sustancia sólida), de modo que diga "HIDRÓGENODIFLUORURO POTÁSICO SÓLIDO". En la columna 17 (sustancia sólida) suprímase "véase la entrada anterior" e insértese el siguiente texto: "Sólido cristalino blanco. Es descompuesto por el calor o por los ácidos, desprendiendo fluoruro de hidrógeno, que es un gas tóxico, extremadamente irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. En presencia de humedad, sumamente corrosivo para el vidrio, para otras materias silíceas y para la mayoría de los metales. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de sus vapores. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas."
- Nº ONU 1812 Suprímase la entrada correspondiente a la sustancia en solución. En la columna 17 (sustancia sólida), suprímase "véase la entrada anterior" e insértese el siguiente texto: "Cristales o polvo delicuescentes, blancos. Se descompone en contacto con ácidos, desprendiendo fluoruro de hidrógeno, que es un gas irritante y corrosivo. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de sus vapores."
- Nº ONU 1826 Insértese "B20" en la columna 11 de la entrada correspondiente al Grupo de embalaje / envase II.
- Nº ONU 1827 Suprímase "B20" en la columna 11.

- Nº ONU 1835 Añádase "EN SOLUCIÓN" en la columna 2. Modifíquese la primera frase de la columna 17 (Grupo de embalaje / envase II), de modo que diga: "Miscible con el agua". Añádase una nueva entrada para el Grupo de embalaje / envase III, de modo que diga: "1835", "HIDRÓXIDO DE TETRAMETILAMONIO EN SOLUCIÓN", "8", "-", "III", "223", "5 I", "P001, LP01", "-", "IBC03", "-", "T4", "T7", "TP2", "F-A, S-B", "F-A, S-B", "Categoría A, "Separado de los ácidos", "véase la entrada anterior".
- Nº ONU 1843 Suprímase la entrada correspondiente a la sustancia líquida. En la columna 2 (sustancia sólida), sustitúyase "orto" por "o". Suprímase "T7", "T7" y "TP2" en las columnas 12, 13 y 14 (sustancia sólida), respectivamente. En la columna 17 (sustancia sólida) suprímase "véase la entrada anterior" e insértese el siguiente texto: "Puede activar la combustión y arder sin oxígeno. Si un incendio lo afecta, desprende humos tóxicos. Forma compuestos extremadamente sensibles con el plomo, la plata, y otros metales pesados, así como con sus compuestos. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de sus vapores."
- Nº ONU 1848 Suprímase "inflamable" en la columna 17.
- Nº ONU 1856 Suprímase "281" en la columna 6.
- Nº ONU1889 Añádase en la columna 16 ""Separado de" los ácidos".
- Nº ONU 1931 En la columna 16, modifíquese la última frase de modo que diga: "A distancia de" las mercancías de la Clase 6.2 y los ácidos."
- Nº ONU 1938 Suprímase la entrada correspondiente a la sustancia sólida. En la columna 17 (sustancia líquida, Grupo de embalaje/envase II), suprímense las frases primera y segunda. Añádase una nueva entrada para el Grupo de embalaje/envase III, que diga lo siguiente: "1938", "ÁCIDO BROMOACÉTICO EN SOLUCIÓN", "8", "-", "III", "223", "5 I", "P001, LP01", "-", "IBC03", "-", "-", "T7", "TP2", "F-A, S-B", "Categoría A, Apartado de los lugares habitables", "véase la entrada anterior".
- Nº ONU 1942 Añádase "Clase 4.1," entre "Separado de" y "materias combustibles" en la columna 16.
- Nº ONU 1950 Modifíquese esta entrada de la manera siguiente:

"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1950	AEROSOLES	2	? véase SP63	-	63 190 277	véase SP277	P003	PP17	-	-	-	-	-	F-D, S-U	*	-	1950

\* Por lo que respecta a los AEROSOLES de capacidad máxima de 1 l:

CATEGORÍA A.

Segregación como para la Clase 9, pero "a distancia de" las fuentes de calor y "separado de" la Clase 1, a menos que se trate de la división 1.4.

Para los AEROSOLES de más de 1 l de capacidad:

CATEGORÍA B.

Segregación como para la correspondiente división de la Clase 2."

- Nº ONU 1963      Añádase "TP34" en la columna 14.
- Nº ONU 1966      Añádase "TP34" en la columna 14.
- Nº ONU 1993      En la columna 12 Grupo de embalaje/envase II, insértese "T4".  
En la columna 13 Grupo de embalaje/envase II, sustitúyase "T4" por "T7".  
En la columna 13 Grupo de embalaje/envase III, sustitúyase "T2" por "T4".
- Nº ONU 2003      Suprímase.
- Nº ONU 2014      Añádase "PP10" y suprímase "PP29" en la columna 9.
- Nº ONU 2015      En la columna 12, insértese "T9".
- Nº ONU 2038      Suprímase la entrada correspondiente a la sustancia sólida. En la columna 17 (sustancia líquida), sustitúyase la primera frase por "Inmiscible con el agua".
- Nº ONU 2067      Añádase "Clase 4.1," entre "Separado de" y "materias combustibles" en la columna 16.
- Nº ONU 2074      Suprímase la entrada correspondiente a la sustancia en solución. En la columna 17 (sustancia sólida), suprímase "véase la entrada anterior" e insértese el siguiente texto: Cristales o polvo. Soluble en agua. Puede polimerizar violentamente al fundirse. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de sus vapores."
- Nº ONU 2076      Suprímase la entrada correspondiente a la sustancia sólida. En la columna 17 (sustancia líquida), suprímase "o sólidos" en la primera frase, "o soluble en" en la segunda frase y sustitúyase la tercera frase por "Punto de fusión del meta-CRESOL: 12°C".
- Nº ONU 2077      Suprímase la entrada correspondiente a la sustancia líquida. En la columna 2 (sustancia sólida), suprímase ", SÓLIDO". En las columnas 13 y 14, añádase "T1" y "TP33" (sustancia sólida). En la columna 17 (sustancia sólida), suprímase "véase la entrada anterior" e insértese el siguiente texto: Cristales blancos. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de sus vapores."
- Nº ONU 2079      Modifíquese la columna 16 de modo que diga "'Separado de" los ácidos" como última frase. Añádase en la columna 17 "Reacciona violentamente con los ácidos".
- Nº ONU 2208      Insértense "313" y "314" en la columna 6 y "PP85" en la columna 9. Suprímase "PP78" de la columna 9. El resto de la enmienda no afecta al texto español.
- Nº ONU 2211      Esta enmienda no afecta al texto español.

- Nº ONU 2235      Suprímase la entrada correspondiente a la sustancia sólida. En la columna 2 (sustancia líquida), suprímase "para". En la columna 17 (sustancia líquida), modifíquese el texto de modo que diga: "Líquido incoloro. Inmiscible con el agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de sus vapores."
- Nº ONU 2236      Suprímase la entrada correspondiente a la sustancia sólida. En la columna 17 (sustancia líquida), modifíquese el texto de modo que diga: "Líquido incoloro con un olor acre. Inmiscible con el agua. Reacciona con el agua desprendiendo dióxido de carbono. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de sus vapores."
- Nº ONU 2239      Suprímase la entrada correspondiente a la sustancia líquida. En la columna 17 (sustancia sólida), suprímase "véase la entrada anterior" e insértese el texto siguiente: "Sólidos cristalinos. Ciertos isómeros pueden fundirse a bajas temperaturas, con puntos de fusión entre 0°C y 24°C. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de sus vapores."
- Nº ONU 2259      Modifíquese la columna 16 de modo que diga "'Separado de" los ácidos" como última frase. Añádase en la columna 17 "Reacciona violentamente con los ácidos".
- Nº ONU 2261      Suprímase la entrada correspondiente a la sustancia líquida. Suprímense "T7" y "TP2" en las columnas 13 y 14 (sustancia sólida), respectivamente. En la columna 17 (sustancia sólida), suprímase "véase la entrada anterior" e insértese el siguiente texto: "Cristales o agujas. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de sus vapores."
- Nº ONU 2291      Añádase "LP02" en la columna 8.
- Nº ONU 2306      Suprímase la entrada correspondiente a la sustancia sólida. En la columna 17 (sustancia líquida), suprímase "o sustancias sólidas con punto de fusión bajo (31°C a 32°C)" en la primera frase y modifíquese la segunda frase de modo que diga "Inmiscible con el agua".
- Nº ONU 2308      Suprímase la entrada correspondiente a la sustancia sólida. En la columna 17 (sustancia líquida), suprímase "Sólido cristalino incoloro o" en la primera frase.
- Nº ONU 2315      Suprímase la entrada correspondiente a la sustancia sólida. En la columna 17 (sustancia líquida), modifíquese la quinta frase de modo que diga: "En esta denominación también quedan comprendidos objetos tales como transformadores y condensadores que contengan bifenilos policlorados líquidos libres".
- Nº ONU 2401      Añádase en la columna 16 "'Separado de" los ácidos". Añádase en la columna 17 "Reacciona violentamente con los ácidos".

- Nº ONU 2433      Suprímase la entrada correspondiente a la sustancia sólida. En la columna 17 (sustancia líquida), suprimanse las frases primera y segunda. Enmiédese la (nueva) primera frase, de modo que diga "Inmiscible con el agua".
- Nº ONU 2445      Añádase "LÍQUIDOS" en la columna 2 y "320" en la columna 6.
- Nº ONU 2446      Añádase "; SÓLIDOS" en la columna 2.
- Nº ONU 2511      Suprímase "EN SOLUCIÓN" en la columna 2 e insértese "223" en la columna 6.  
Suprímase el nombre "ÁCIDO 2-CLOROPROPIÓNICO SÓLIDO".  
En la columna 17, suprimase "Cristales, o una" y "Tanto el polvo como el líquido".
- Nº ONU 2513      En la columna 16, añádase "'Separado de" los álcalis".
- Nº ONU 2552      Añádase "LÍQUIDO" en la columna 2. En la columna 17, suprimanse las frases primera y segunda.
- Nº ONU 2579      Añádase en la columna 16 "'Separado de" los ácidos". Añádase en la columna 17 "Reacciona violentamente con los ácidos."
- Nº ONU 2626      Sustitúyase "kg" por "l" en la columna 7.
- Nº ONU 2662      Suprímase la entrada correspondiente a la sustancia en solución. En la columna 17 (sustancia sólida), suprimase "véase la entrada anterior" e insértese el siguiente texto: "Cristales blancos. Soluble en agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación."
- Nº ONU 2669      Suprímase la entrada correspondiente a la sustancia sólida. En la columna 17 (sustancia líquida, Grupo de embalaje/envase II), suprimase "Cristales blancos o de color rosa" en la primera frase, suprimanse las frases segunda y cuarta y suprimase "Líquidos" al comienzo de la tercera frase. Añádase una nueva entrada para el Grupo de embalaje/envase III, que diga lo siguiente: "2669", "CLOROCRESOLES EN SOLUCIÓN", "6.1", "-", "III", "223", "5 l", "P001, LP01", "-", "IBC03", "-", "T4", "T7", "TP2", "F-A, S-A", "Categoría A, Manténgase lo más fresco posible", "véase la entrada anterior".
- Nº ONU 2691      En la columna 16, añádase "Separado de" los álcalis y el amoníaco.
- Nº ONU 2698      Suprímase "940" en la columna 6.
- Nº ONU 2730      Suprímase la entrada correspondiente a la sustancia sólida. En la columna 17 (sustancia líquida), modifíquese el texto de modo que diga "Líquido de color ligeramente rojizo o ámbar. Invisible con el agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de sus vapores".

- Nº ONU 2732      Suprímase la entrada correspondiente a la sustancia sólida. En la columna 17 (sustancia líquida), modifíquese el texto de modo que diga "Líquidos entre incoloros y de color amarillo pálido. Punto de fusión del 1-BROMO-3-NITROBENCENO: 17°C. Inmiscibles con el agua. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de sus vapores".
- Nº ONU 2753      Suprímase la entrada correspondiente a la sustancia sólida. En la columna 17 (sustancia líquida), modifíquese el texto de modo que diga "Líquidos con un fuerte olor. Inmiscibles con el agua. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de sus vapores".
- Nº ONU 2730      En la columna 7, sustitúyase "11 " por "51 ".
- Nº ONU 2794      Suprímase "III" en la columna 5 y modifíquese la columna 7 de modo que diga "11 ".
- Nº ONU 2795      Suprímase "III" en la columna 5
- Nº ONU 2800      Suprímase "III" en la columna 5. Suprímase "940" en la columna 6 y añádase "29". Modifíquese la columna 7 de modo que diga "11 ".
- Nº ONU 2813      En los grupos de embalaje/envase I, II y III, añádase "PP83" en la columna 9.
- Nº ONU 2814      Suprímase "274" y añádase "318" en la columna 6.
- Nº ONU 2834      Suprímase la entrada correspondiente a la sustancia en solución. Suprímase ", SÓLIDO" en la columna 2 (sustancia sólida). En la columna 17 (sustancia sólida), suprímase "véase la entrada anterior" e insértese el siguiente texto: "cristales delicuescentes, entre incoloros y amarillos. Soluble en agua. Levemente corrosivo para la mayoría de los metales. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas".
- Nº ONU 2880      Añádase "313, 314" en la columna 6 de la entrada correspondiente al Grupo de embalaje/envase II. Sustitúyase "PP78" por "PP85" en la columna 9 de la entrada correspondiente al Grupo de embalaje/envase II. Añádase una nueva entrada para el Grupo de embalaje/envase III, que diga lo siguiente: "2880", "HYPOCLORITO CÁLCICO HIDRATADO, o HYPOCLORITO CÁLCICO HIDRATADO EN MEZCLA con no menos de un 5,5% pero no más de un 16% de agua", "5.1", "-", "III", "316", "5 kg", "P002", "PP85", "-", "-", "-", "-", "-", "-", "F-H, S-Q", "Categoría D. Las unidades de transporte deberán resguardarse de la luz solar directa y estibarse a distancia de las fuentes de calor. Los bultos que vayan en las unidades de transporte deberán estibarse de manera tal que se permita la suficiente circulación de aire en toda la carga. "Separado de" los compuestos amónicos, los ácidos, los cianuros, los peróxidos de hidrógeno y las sustancias orgánicas líquidas", "véase la entrada anterior".
- Nº ONU 2900      Suprímase "274" y añádase "318" en la columna 6.

- N° ONU 2921            Sustitúyase "S-C" por "S-G" en la columna 15.
- N° ONU 2949            Suprímase la entrada correspondiente a la sustancia en solución. En la columna 17 (sustancia sólida) suprímase "véase la entrada anterior" e insértese el siguiente texto": "Agujas incoloras o copos amarillos. Solubles en agua, con un olor repugnante. Punto de fusión: 52°C. Reacciona con los ácidos, desprendiendo sulfuro de hidrógeno, que es un gas tóxico e inflamable. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas".
- N° ONU 2908            En la columna 17, modifíquese el texto de modo que diga "Véase 1.1.3.1.1, y la Ficha de transporte 4 del OIEA".
- N° ONU 2909            En la columna 17, modifíquese el texto de modo que diga "Véase 1.1.3.1.1, y la Ficha de transporte 3 del OIEA".
- N° ONU 2910            En la columna 17, modifíquese el texto de modo que diga "Véase 1.1.3.1.1, y la Ficha de transporte 1 del OIEA."
- N° ONU 2911            En la columna 17, modifíquese el texto de modo que diga "Véase 1.1.3.1.1, y la Ficha de transporte 2 del OIEA."
- N° ONU 2912            En la columna 17, modifíquese el texto de modo que diga "Véase 1.1.3.1.1, y la Ficha de transporte 5 del OIEA."
- N° ONU 2913            En la columna 17, modifíquese el texto de modo que diga "Véase 1.1.3.1.1, y la Ficha de transporte 8 del OIEA."
- N° ONU 2915            En la columna 17, modifíquese el texto de modo que diga "Véase 1.1.3.1.1, y la Ficha de transporte 9 del OIEA."
- N° ONU 2916            En la columna 17, modifíquese el texto de modo que diga "Véase 1.1.3.1.1, y la Ficha de transporte 10 del OIEA."
- N° ONU 2917            En la columna 17, modifíquese el texto de modo que diga "Véase 1.1.3.1.1, y la Ficha de transporte 11 del OIEA."
- N° ONU 2919            En la columna 17, modifíquese el texto de modo que diga "Véase 1.1.3.1.1, y la Ficha de transporte 14 del OIEA."
- N° ONU 2937            Suprímase la entrada correspondiente a la sustancia sólida. En la columna 17 (sustancia líquida), suprímase "o sólido" en la primera frase.
- N° ONU 2977            En la columna 17, modifíquese el texto de modo que diga "Véase 1.1.3.1.1, y las Fichas de transporte 6, 7, 9, 10 u 11 del OIEA, según el tipo de bulto."

- Nº ONU 2978 En la columna 17, modifíquese el texto de modo que diga "Véase 1.1.3.1.1, y las Fichas de transporte 5, 6, 7, 9, 10 u 11 del OIEA, según el tipo de bulto."
- Nº ONU 2990 En la columna 6, añádase "956".
- Nº ONU 3020 Sustitúyase "11 " por "500ml " en la columna 7 a la entrada correspondiente al Grupo de embalaje/envase III.
- Nº ONU 3049 Suprímase.
- Nº ONU 3050 Suprímase.
- Nº ONU 3052 Suprímase la entrada correspondiente a la sustancia sólida. En la columna 17 (sustancia líquida), suprímase la primera frase.
- Nº ONU 3065 En la columna 17 de la entrada correspondiente al Grupo de embalaje/envase III, modifíquese la última frase de modo que diga "5. Cuando se transporten a bordo de buques, los contenedores se deberían estibar en espacios de carga sin tapas de escotilla o en espacios de carga cerrados que satisfagan las prescripciones relativas a los líquidos inflamables de la Clase 3 con un punto de inflamación igual o inferior a 23°C v.c. que figuran en la regla II-2/19 del Convenio SOLAS 74, enmendado.
- Nº ONU 3072 En la columna 6, añádase "956".
- Nº ONU 3090 En la columna 6, añádase "957".
- Nº ONU 3091 En la columna 6, añádase "957".
- Nº ONU 3125 Sustitúyase "P001" por "P002" en la columna 8 de la entrada correspondiente al Grupo de embalaje/envase III.
- Nº ONU 3149 Añádase "PP10" en la columna 9.
- Nº ONU 3151 Modifíquese la tercera frase de la columna 17 de modo que diga: "En esta denominación también quedan comprendidos objetos tales como transformadores y condensadores que contengan bifenilos polihalogenados o terfenilos polihalogenados líquidos libres."
- Nº ONU 3152 En la columna 6, sustitúyase "908" por "958". Modifíquese la cuarta frase de la columna 17, de modo que diga: "En esta denominación también quedan comprendidos objetos tales como trapos, desechos de algodón, ropa, serrín, que contengan bifenilos polihalogenados o terfenilos polihalogenados en los que no esté presente ningún líquido visible libre."

- Nº ONU 3172      Suprímense las entradas correspondientes a la sustancia sólida (Grupos de embalaje/envase I, II yIII). Sustitúyase "Categoría A" por "Categoría B" en la columna 16 de las entradas correspondientes a los Grupos de embalaje/envase I y II.
- Nº ONU 3176      Suprímase "TP9" en la columna 14, dos veces.
- Nº ONU 3182      Modifíquese la columna 9 de la entrada correspondiente al Grupo de embalaje/envase II, de modo que diga "PP31 PP40".
- Nº ONU 3203      Suprímase.
- Nº ONU 3205      Sustitúyase "S-Q" por "S-J" en la columna 15.
- Nº ONU 3206      Sustitúyase "S-Q" por "S-J" en la columna 15.
- Nº ONU 3207      Suprímase.
- Nº ONU 3209      Modifíquese la columna 9 de la entrada correspondiente al Grupo de embalaje/envase II, de modo que diga "PP31 PP40".
- Nº ONU 3212      Esta enmienda no afecta al texto español.
- Nº ONU 3231- }  
Nº ONU 3234 }      Sustitúyase "2.4.2.3.2.7" por "2.4.2.3.2.3" en la columna 17.  
Nº ONU 3237- }  
Nº ONU 3240 }
- Nº ONU 3242      Suprímase el "?" en la columna 4.
- Nº ONU 3268      Esta enmienda no afecta al texto español.
- Nº ONU 3272      En la columna 10 de la entrada correspondiente al Grupo de embalaje/envase III, insértese "IBC03".
- Nº ONU 3276      Modifíquese la columna 2 de modo que diga: "NITRILOS TÓXICOS LIQUIDOS, N.E.P".
- Nº ONU 3278      Suprímense las entradas correspondientes a la sustancia sólida (Grupos de embalaje/envase I, II yIII). En la entrada correspondiente a la sustancia líquida, modifíquese el nombre que figura en la columna 2, de modo que diga: "COMPUESTO ORGANOFOSFOROSO TÓXICO, LÍQUIDO, N.E.P".
- Nº ONU 3280      Suprímense las entradas correspondientes a la sustancia sólida (Grupos de embalaje/envase I, II yIII). Modifíquese la columna 2, de modo que diga: "COMPUESTO ORGANOARSENICAL LÍQUIDO, N.E.P.". En la columna 17 (sustancia líquida), suprímase la primera frase.

- Nº ONU 3281      Suprímense las entradas correspondientes a la sustancia sólida (Grupo de embalaje/envase I, II yIII). Modifíquese la columna 2 de modo que diga: "CARBONILOS METÁLICOS LÍQUIDOS, N.E.P.". En la columna 17 (sustancia líquida), suprímase la segunda frase y suprímase "del polvo" en la cuarta frase.
- Nº ONU 3282      Suprímense las entradas correspondientes a la sustancia sólida (Grupo de embalaje/envase I, II yIII). Modifíquese la columna 2 de modo que diga: "COMPUESTO ORGANOMETÁLICO TÓXICO, LÍQUIDO, N.E.P.".
- Nº ONU 3283      Modifíquese el nombre que figura en la columna 2, de modo que diga: "COMPUESTO DE SELENIO SÓLIDO, N.E.P".
- Nº ONU 3285      En la columna 7, sustitúyase "gM" por "g".
- Nº ONU 3292      En la columna 6, suprímase "936".
- Nº ONU 3314      Sustitúyase "NINGUNA " por "5 kg" en la columna 7.
- Nº ONU 3315      Suprímase la entrada correspondiente a la sustancia sólida. Suprímase ", LÍQUIDO" en la columna 2 (sustancia líquida).
- Nº ONU 3321      En la columna 17, modifíquese el texto de modo que diga "véase 1.1.3.1.1, y la Ficha de transporte 6 del OIEA."
- Nº ONU 3322      En la columna 17, modifíquese el texto de modo que diga "véase 1.1.3.1.1, y la Ficha de transporte 7 del OIEA."
- Nº ONU 3323      En la columna 17, modifíquese el texto de modo que diga "véase 1.1.3.1.1, y la Ficha de transporte 12 del OIEA."
- Nº ONU 3324      En la columna 17, modifíquese el texto de modo que diga "véase 1.1.3.1.1, y las Fichas de transporte 6 y 13 del OIEA."
- Nº ONU 3325      En la columna 17, modifíquese el texto de modo que diga "véase 1.1.3.1.1, y las Fichas de transporte 7 y 13 del OIEA."
- Nº ONU 3326      En la columna 17, modifíquese el texto de modo que diga "véase 1.1.3.1.1, y las Fichas de transporte 8 y 13 del OIEA."
- Nº ONU 3327      En la columna 17, modifíquese el texto de modo que diga "véase 1.1.3.1.1, y las Fichas de transporte 9 y 13 del OIEA."
- Nº ONU 3328      En la columna 17, modifíquese el texto de modo que diga "véase 1.1.3.1.1, y las Fichas de transporte 10 y13 del OIEA."
- Nº ONU 3329      En la columna 17, modifíquese el texto de modo que diga "véase 1.1.3.1.1, y las Fichas de transporte 11 y 13 del OIEA."

- Nº ONU 3330 En la columna 17, modifíquese el texto de modo que diga "véase 1.1.3.1.1, y las Fichas de transporte 12 y 13 del OIEA."
- Nº ONU 3331 En la columna 17, modifíquese el texto de modo que diga "véase 1.1.3.1.1, y las Fichas de transporte 14 y 13 del OIEA."
- Nº ONU 3332 En la columna 17, modifíquese el texto de modo que diga "véase 1.1.3.1.1, y la Ficha de transporte 9 del OIEA."
- Nº ONU 3333 En la columna 17, modifíquese el texto de modo que diga "véase 1.1.3.1.1, y las Fichas de transporte 9 y 13 del OIEA."
- Nº ONU 3326 }  
Nº ONU 3328 } Esta enmienda no afecta al texto español
- Nº ONU 3332-Nº ONU 3333 Suprímase el subrayado de "S-S" en la columna 16.
- Nº ONU 3359 Modifíquese el texto que figura actualmente en la columna 17, de modo que diga:
- Por "UNIDAD FUMIGADA" se entiende una unidad de transporte cerrada que contiene cargas sometidas a fumigación. Los gases de fumigación son venenosos o bien asfixiantes. Por lo general, los gases son desprendidos por preparados sólidos o líquidos que se distribuyen en el interior de la unidad. No se aplicarán productos fumigantes al contenido de una unidad de transporte una vez que haya sido embarcada en un buque. Las disposiciones del presente Código no serán aplicables a las unidades de transporte que hayan sido sometidas a un tratamiento de fumigación a condición de que dichas unidades hayan sido completamente ventiladas, bien sea abriendo las puertas de la unidad o mediante ventilación mecánica, a fin de garantizar que no queden concentraciones perjudiciales de gas (véase también la disposición especial 910)".
- Nº ONU 3360 En la columna 17, modifíquese "ALGODÓN SECO" de modo que diga "algodón seco" y añádase después de "360 kg/m<sup>3</sup>" el siguiente texto: "lino seco con una densidad no inferior a 400 kg/m<sup>3</sup> y sisal seco con una densidad no inferior a 620 kg/m<sup>3</sup>".
- Nº ONU 3363 En la columna 17, modifíquese el texto de modo que diga: "Los tipos de objetos transportados con arreglo a esta entrada contienen únicamente cantidades limitadas de mercancías peligrosas."
- Nº ONU 3364 Esta enmienda no afecta al texto español.
- Nº ONU 3372 Suprímase.
- Nº ONU 3373 En el nombre que figura en la columna 2, insértese "o CLÍNICAS" después de "DIAGNÓSTICO" y añádase "319" en la columna 6.

Nº ONU 3375           Suprímase "306" en la columna 6. Añádase "Clase 4.1," entre "Separado de" y "materias combustibles" en la columna 16. Suprímase la última frase en la columna 17.

Nº ONU 3376           Esta enmienda no afecta al texto español.

***Enfoque racionalizado para la asignación de instrucciones de transporte de sólidos en cisternas.***

Asígnese TP9 a todas las entradas N.E.P. de sustancias sólidas de las clases 4.2, 6.1 y 8, Grupo de embalaje/envase I, a las que se haya asignado un código T.

**ENMIENDAS A LA LISTA DE MERCANCÍAS PELIGROSAS**

**CLASE 1**

N <sup>os</sup> ONU de que se trate	Enmiendas
N <sup>os</sup> ONU 0004, 0222, 0402	Sustituir en la columna 16) "'A distancia de" los EXPLOSIVOS PARA VOLADURAS, TIPO C, N <sup>o</sup> ONU 0083, que contengan cloratos o percloratos" por "'A distancia de" los explosivos que contengan cloratos o percloratos".
N <sup>o</sup> ONU 0083	Sustituir en la columna 16) "Cuando contengan cloratos o percloratos se estibarán "distancia de" los explosivos que contengan nitrato amónico u otras sales amónicas" por "A distancia de" los compuestos amónicos y los explosivos que contengan compuestos amónicos o sales amónicas".
N <sup>os</sup> ONU 0081, 0082, 0331, 0332 y 0241	Añadir en la columna 16) "Cuando contengan compuestos amónicos, "a distancia de" los cloratos o percloratos y los explosivos que contengan cloratos y percloratos".
N <sup>os</sup> ONU 0395, 0396, 0397, 0398, 0399, 0400, 0449, 0450 (Clase 1, J)	Sustituir "Para la estiba bajo cubierta, segregados de otros explosivos de la misma manera que para la Clase 3" por "Separado de" la división 1.4 y "separado longitudinalmente por todo un compartimiento intermedio o toda una bodega intermedia de" las divisiones 1.1, 1.2, 1.3, 1.5 y 1.6, salvo de los explosivos del grupo de compatibilidad J."

**CLASE 2**

N <sup>os</sup> ONU de que se trate	Enmiendas
N <sup>os</sup> ONU 3138, 1966, 2034, 2600	Añadir en la columna 16) "'Separado del" cloro".
N <sup>o</sup> ONU 1003	Suprimir "'separado del" acetileno".
N <sup>o</sup> ONU 2418	Añadir en la columna 16) "Separado de" los ácidos.

### CLASE 3

N <sup>os</sup> ONU de que se trate	Enmiendas
N <sup>os</sup> ONU 1235, 1297	Sustituir en la columna 16) ""A distancia del" mercurio y sus compuestos" por ""Separado del" mercurio y de los compuestos del mercurio".
N <sup>os</sup> ONU 2347, 2378	Sustituir en la columna 16) ""A distancia de" los ácidos por "Separado de" los ácidos".
Nº ONU 3022	Sustitúyase en la columna 16) ""A distancia de" las mercancías de la Clase 8" por ""A distancia de" los ácidos y los álcalis".
Nº ONU 1865	Incluir en la columna 16) "Segregación como para la Clase 5.1, pero "a distancia de" las clases 4.1, 5.1 y 7".

### CLASE 4.1

N <sup>os</sup> ONU de que se trate	Enmiendas
Nº ONU 1309	Sustituir en la columna 16) ""Separado del" óxido de hierro" por ""Separado de" la Clase 5.1, los ácidos, álcalis y el óxido de hierro".
Nº ONU 1869	Añadir en la columna 16) ""Separado de" la Clase 5.1, los ácidos, álcalis y el óxido de hierro".
Nº ONU 2907	Añadir en la columna 16) ""A distancia de" las mercancías de la Clase 3 y los metales pesados y sus sales". Añadir en la columna 17) "Puede formar compuestos extremadamente sensibles con los metales pesados o sus sales".
Nº ONU 1324	Sustituir en la columna 16) ""Separado de" mercancías de la Clase 3" por "A distancia de" las mercancías de la Clase 3".
N <sup>os</sup> ONU 3221, 3222, 3223, 3224, 3225, 3226, 3227, 3228, 3229, 3230, 3231, 3232, 3233, 3234, 3235, 3236, 3237, 3238, 3239, 3240	Sustituir en la columna 16) "Separado de" las mercancías de la Clase 8" por ""Separado de" los ácidos y los álcalis".
Nº ONU 3242	Sustituir en la columna 16) ""Separado de" las mercancías de la Clase 5.1 y la Clase 8" por ""Separado de" las mercancías de la Clase 5.1, los ácidos y los álcalis.
N <sup>os</sup> ONU 1326, 1346, 1358, 1868.	Añadir en la columna 16): ""Separado de" las mercancías de la Clase 5.1".
N <sup>os</sup> ONU 1326, 1338, 1339, 1340, 1341, 1343, 1350, 1358, 1868, 1869, 2448	Suprimir en la columna 17) "la mayoría" y "como son los cloratos, los nitratos, los percloratos y los permanganatos", de modo que diga: "Forma mezclas explosivas con las sustancias comburentes".
N <sup>os</sup> ONU 1352, 2878	Añadir en la columna 16) ""Separado de" las mercancías de la Clase 5.1". Añadir en la columna 17) "Forma mezclas explosivas con las sustancias comburentes".

**CLASE 4.2**

<b>N<sup>os</sup> ONU de que se trate</b>	<b>Enmiendas</b>
Nº ONU 1374	Suprimir en la columna 16) ""Separado de" las mercancías de la Clase 6.2".
Nº ONU 3254	Sustituir en la columna 16) ""Separado de" los peróxidos, halógenos, óxidos nítricos y tetracloruro de carbono" por ""Separado del" tetracloruro de carbono".
N <sup>os</sup> ONU 1382, 1385	Añadir en la columna 16) ""Separado de" los ácidos".
N <sup>os</sup> ONU 1556, 1557	Añadir en la columna 16) "Por lo que respecta a los sulfuros de arsénico, "separados de" los ácidos". Añadir en la columna 17) "En contacto con los ácidos, los sulfuros arsénicos desprenden sulfuro de hidrógeno, que es un gas tóxico e inflamable".
N <sup>os</sup> ONU 2008, 2545, 2546	Suprimir en la columna 17) "la mayoría" y "como son los cloratos, los nitratos, los percloratos y los permanganatos", de modo que diga: "Forma mezclas explosivas con las sustancias comburentes".
Nº ONU 3189	Añadir en la columna 17) "Forma mezclas explosivas con las sustancias comburentes".
N <sup>os</sup> ONU 3049, 3052	Añadir en la columna 16) ""Separado del" N <sup>o</sup> ONU 2716".

**CLASE 4.3**

<b>N<sup>os</sup> ONU de que se trate</b>	<b>Enmiendas</b>
N <sup>os</sup> ONU 1395, 1398	Añadir ""A distancia de" los hidrocarburos halogenados líquidos" en la columna 16).
N <sup>os</sup> ONU 1396, 1418	Añadir en la columna 17) "Reacciona con los hidrocarburos halogenados líquidos".
N <sup>os</sup> ONU 1360, 1389, 1390, 1391, 1392, 1393, 1394, 1397, 1400, 1401, 1402, 1403, 1404, 1405, 1407, 1409, 1410, 1413, 1414, 1415, 1418, 1419, 1420, 1421, 1422, 1423, 1432, 1426, 1427, 1428, 1432, 1433, 1714, 1870, 2010, 2011, 2012, 2013, 2257, 2623, 2805, 2835, 2844, 2950, 2968, 3078	Añadir en la columna 16) ""Separado de" los ácidos".
N <sup>os</sup> ONU 1395, 1396, 1398, 1408, 1436	Añadir en la columna 16) ""Separado de" los ácidos y los álcalis".

CLASE 5.1

N <sup>os</sup> ONU de que se trate	Enmiendas
N <sup>os</sup> ONU 1445, 1447, 1450, 1452, 1453, 1455, 1458, 1459, 1461, 1462, 1470, 1473, 1475, 1481, 1484, 1485, 1489, 1494, 1495, 1496, 1502, 1506, 1508, 1513, 2469, 2573, 2719, 2721, 2723	Sustituir en la columna 16) ""Separado de" los metales pulverizados, los compuestos amónicos y los cianuros" por ""Separado de" los compuestos amónicos y los cianuros".
2427, 2428, 2429, 3210, 3211, 3213	Sustituir en la columna 16 ""Separado de" los metales pulverizados, los compuestos amónicos y los cianuros" por ""Separado de" los compuestos amónicos, los cianuros y el azufre".
Nº ONU 1442	Sustituir en la columna 16) ""Separado de" los metales pulverizados, los cianuros y el peróxido de hidrógeno" por ""Separado de" los cianuros y el peróxido de hidrógeno".
N <sup>os</sup> ONU 1492, 1505, 3215	Añadir en la columna 16) ""Separado de" los compuestos amónicos y los cianuros". Añadir en la columna 17) "En caso de calentamiento o por rozamiento reacciona con gran intensidad con los cianuros. Puede formar mezclas explosivas con los metales pulverizados y los compuestos amónicos".
Nº ONU 3216	Añadir en la columna 16) ""Separado de" los compuestos amónicos, los cianuros y el azufre".
N <sup>os</sup> ONU 1471, 1748, 2208, 2471 2880, 3212	Modificar las disposiciones especiales de segregación que figuran en la columna 16) relativas a los metales pulverizados, los compuestos amónicos, los cianuros y el peróxido de hidrógeno, de modo que digan ""Separado de" los compuestos amónicos, los ácidos, cianuros, los peróxidos de hidrógeno y las sustancias orgánicas líquidas". Sustituir en la columna 17) del Nº ONU 2741 "Reacciona vigorosamente con el ácido sulfúrico" por "reacciona con los ácidos, desprendiendo cloro, que es un gas irritante, corrosivo y tóxico".
N <sup>os</sup> ONU 1448, 1456, 1482, 1490, 1503, 1515	Sustituir en la columna 16) ""Separado de " los metales pulverizados, los compuestos amónicos, los cianuros, el peróxido de hidrógeno, los peróxidos y los superóxidos" por ""Separado de" los compuestos amónicos, los cianuros y los peróxidos".
Nº ONU 3214	Sustituir en la columna 16) ""Separado de" los metales pulverizados, los compuestos amónicos, los cianuros, el peróxido de hidrógeno, los peróxidos y los superóxidos" por ""Separado de" los compuestos amónicos, los cianuros y los peróxidos y el azufre".
N <sup>os</sup> ONU 1449, 1457, 1472, 1476, 1483, 1491, 1504, 1509, 1516, 2466, 2547	Sustituir en la columna 16) ""Separado de" los permanganatos y los metales pulverizados" por "Separado de" los permanganatos, los ácidos y las mercancías de la Clase 4.1
N <sup>os</sup> ONU 2014, 2015, 2984, 3149	Modificar en la columna 16 las disposiciones de segregación relativas a la Clase 4.1, los metales pulverizados y los permanganatos, de modo que digan: "Separado de los permanganatos y las mercancías de la Clase 4.1".
Nº ONU 2626	Sustituir en la columna 16) ""Separado de" los metales pulverizados, los compuestos amónicos y los cianuros" por ""Separado de" los compuestos amónicos y los cianuros".

N <sup>os</sup> ONU de que se trate	Enmiendas
N <sup>os</sup> ONU 1479, 3085, 3087, 3098, 3099, 3139	Sustituir en la columna 16 ""Separado de" los compuestos amónicos, los cianuros y el peróxido de hidrógeno" por ""Separado de" los compuestos amónicos, los cianuros y los peróxidos".
N <sup>os</sup> ONU 2627, 3219	Suprimir "A distancia de" los metales pulverizados. Sustituir en la columna 16) del N <sup>o</sup> ONU 3219: ""Separado de" los compuestos amónicos y los cianuros" por ""Separado de" los compuestos amónicos, los cianuros y el azufre".
N <sup>os</sup> ONU 1477, 3218	Suprimir "A distancia de" los metales pulverizados. Añadir en la columna 16) del N <sup>o</sup> ONU 1477:  ""Separado de" los compuestos amónicos y los cianuros".  Añadir en la columna 16) del N <sup>o</sup> ONU 3218: ""Separado de " los compuestos amónicos, los cianuros y el azufre"
N <sup>o</sup> ONU 1510	Sustituir en la columna 16) ""Separado de " los metales pulverizados y las mercancías de la Clase 4.1" por ""Separado de" las mercancías de la Clase 4.1".
N <sup>o</sup> ONU 3247	Suprimir en la columna 16) ""Separado de" los metales pulverizados".
N <sup>o</sup> ONU 1439	Añadir en la columna 16) "Separado de" los ácidos fuertes.
N <sup>o</sup> ONU 2495	Añadir en la columna 16) ""Separado de" los ácidos".
N <sup>os</sup> ONU 3101, 3102, 3103, 3104, 3105, 3106, 3107, 3108, 3109, 3110, 3111, 3112, 3113, 3114, 3115, 3116, 3117, 3118, 3119, 3120	Añadir en la columna 16) ""Separado de" los ácidos y los álcalis".

## CLASE 6.1

N <sup>os</sup> ONU de que se trate	Enmiendas
N <sup>o</sup> ONU 1541	Sustituir en la columna 16) ""A distancia de" las mercancías de la Clase 8" por ""Separado de" los ácidos y los álcalis". Añadir en la columna 17 "los ácidos y" antes de "álcalis".
N <sup>o</sup> ONU 2521	Sustituir en la columna 16) ""A distancia de" las mercancías de la Clase 8" por ""A distancia de" los ácidos y los álcalis".
N <sup>o</sup> ONU 2785	Sustituir en la columna 16) ""A distancia de" las mercancías de la Clase 8" por ""A distancia de" los ácidos y los álcalis".
N <sup>o</sup> ONU 1843	Modificar la columna 16) de modo que diga "Categoría B. "A distancia de" los metales pesados y sus sales. "Separado de" las clases 3 y 4.1. "Separado longitudinalmente por todo un compartimiento intermedio o toda una bodega intermedia de" la Clase 1.
N <sup>os</sup> ONU 1599, 1687	Sustituir en la columna 16) ""A distancia del" plomo y de sus compuestos" por ""A distancia de" los metales pesados y sus sales".

N <sup>os</sup> ONU de que se trate	Enmiendas
Nº ONU 2716	Sustituir en la columna 16) ""Separado de" las mercancías de la Clase 8 y las sales de mercurio" por ""Separado de" los ácidos, los álcalis, las sales de mercurio, el Nº ONU 3052 y el Nº ONU 3461".
Nº ONU 2272, 2273, 2382, 2650 y 2738	Añadir en la columna 16) ""Separado de" las mercancías de la Clase 5.1".
Nº ONU 1546	Añadir en la columna 16) ""Separado de" los álcalis".
N <sup>os</sup> ONU 1547, 1565, 1572, 1575, 1587, 1620, 1626, 1636, 1642, 1653, 1679, 1684, 1688, 1690, 1694, 1713, 1812, 2019, 2224, 2272, 2273, 2316, 2317, 2337, 2470, 2474, 2480, 2481, 2505, 2655, 2668, 2674, 2853, 2854, 2855, 2856, 2874, 3275, 3276	Sustituir en la columna 16) ""A distancia de" los ácidos" por ""Separado de" los ácidos".
N <sup>os</sup> ONU 2433, 2859, 2861	Incluir en la columna 16) "Segregación como para la Clase 5.1 pero "a distancia de" las clases 4.1, 5.1 y 7".
Nº ONU 1694	Añadir en la columna 16) ""Separado de" los ácidos".

### CLASE 8

N <sup>os</sup> ONU de que se trate	Enmiendas
Nº ONU 2705	Sustituir en la columna 16) ""A distancia de" las sustancias de la Clase 8" por ""A distancia de" los ácidos y los álcalis".  Sustituir en la columna 17) "Puede reaccionar si entra en contacto con una sustancia fuertemente alcalina" por "Puede reaccionar si entra en contacto con los ácidos y los álcalis".
N <sup>os</sup> ONU 1719, 2033, 2677, 2678, 2679, 2681, 2682, 2797	Añadir en la columna 16) ""A distancia de" las sales amónicas".
N <sup>os</sup> ONU 1732, 1755, 1806, 1908	Incluir en la columna 16) "Segregación como para la Clase 5.1 pero "a distancia de" las clases 4.1, 5.1 y 7".
N <sup>os</sup> ONU 1727, 1740, 1756, 1847, 2079, 2259, 2439, 2683, 2693, 2734, 2735, 2818, 2949, 3259, 3262, 3263, 3266, 3267, 3320	Sustituir en la columna 16) "A distancia de" los ácidos por "Separado de" los ácidos

Modifíquense las columnas 13 y 14 de todas las entradas de sustancias sólidas de la Lista de mercancías peligrosas, según se indica a continuación:

Clase	Riesgo secundario	Ge/e	Instrucción transporte cisternas 13	Disposición cisternas 14	Aplicable a
4.1		I			Todos los N <sup>os</sup> ONU de este grupo.
		II	T3	TP33	1309, 1323, 1325 (sustitúyase "TP1" por "TP33"), 1326, 1339, 1341, 1343, 1345, 1352, 1358, 1437, 1868, 1871, 2925, 2926, 2989, 3089, 3175, 3178, 3179, 3180, 3181, 3182, 3242
		III	T1	TP33	1309, 1312, 1313, 1314, 1318, 1325 (sustitúyase "TP1" por "TP33"), 1328, 1330, 1332, 1334, 1338, 1346, 1350, 1869, 2001, 2213, 2538, 2687, 2714, 2715, 2717, 2878, 2925, 2926, 2989, 3089, 3097, 3178, 3179, 3180, 3181, 3182
4.2		I	T21	TP7 TP33	1383, 1854, 2005, 2008, 2870, 2881, 3200, 3254
		II	T3	TP33	1361, 1369, 1374, 1378, 1382, 1384, 1385, 1431, 1923, 1929, 2004, 2008, 2318, 2545, 2546, 2881, 2940, 3088, 3189, 3190, 3191, 3192, 3205, 3206, 3313, 3341, 3342
		III	T1	TP33	1361, 1362, 1373, 1376, 1932, 2008, 2210, 2545, 2546, 2881, 3088, 3174, 3189, 3190, 3191, 3192, 3205, 3206, 3313, 3341, 3342
4.3	6.1	I	<i>No autorizado</i>		Todos los N <sup>os</sup> ONU de este grupo.
		I	T9	TP7 TP33	1428, 2257
		II	T3	TP33	1340, 1390, 1393, 1394, 1395, 1396, 1400, 1401, 1402, 1405, 1409, 1417, 1418, 1436, 2624, 2805, 2813, 2830, 2835, 3078, 3134, 3135, 3170, 3208, 3209
		III	T1	TP33	1396, 1398, 1403, 1405, 1408, 1418, 1435, 1436, 2813, 2844, 2950, 2968, 3134, 3135, 3170, 3208, 3209
5.1		I	<i>No autorizado</i>		Todos los N <sup>os</sup> ONU de este grupo.
		II	T3	TP33	1439, 1442, 1445, 1446, 1447, 1448, 1449, 1450, 1452, 1453, 1455, 1456, 1457, 1458, 1459, 1461, 1462, 1463, 1469, 1470, 1471, 1472, 1473, 1475, 1476, 1477, 1479, 1481, 1482, 1483, 1484, 1485, 1487, 1488, 1489, 1490, 1493, 1494, 1495, 1496, 1502, 1503, 1506, 1508, 1509, 1513, 1514, 1515, 1516, 2464, 2465, 2468, 2573, 2627, 2719, 2721, 2723, 2741, 3085, 3087, 3212, 3247
		III	T1	TP33	1438, 1444, 1451, 1454, 1458, 1459, 1465, 1466, 1467, 1474, 1477, 1479, 1481, 1482, 1483, 1486, 1492, 1498, 1499, 1500, 1505, 1507, 1511, 1872, 1942, 2067, 2469, 2720, 2722, 2724, 2725, 2726, 2728, 3085, 3087, 3215
5.2			T23	TP33	3110, 3120

Clase	Riesgo secundario	Ge/e	Instrucción transporte cisternas 13	Disposición cisternas 14	Aplicable a
6.1		I	T6	TP33	1544, 1557, 1565, 1570, 1575, 1588, 1601, 1626, 1655, 1680, 1689, 1692, 1698, 1713, 1889, 2025, 2026, 2316, 2471, 2570, 2588, 2628, 2629, 2630, 2642, 2757, 2759, 2761, 2763, 2771, 2775, 2777, 2779, 2781, 2783, 2786, 2811, 2928, 2930, 3027, 3048, 3086, 3124, 3125, 3143, 3146, 3283, 3284, 3285, 3288, 3290, 3345, 3349
		II	T3	TP33	1544, 1546, 1554, 1555, 1557, 1558, 1559, 1561, 1562, 1564, 1566, 1567, 1569, 1572, 1573, 1574, 1578, 1585, 1586, 1587, 1588, 1596, 1598, 1601, 1606, 1607, 1608, 1617, 1618, 1620, 1621, 1622, 1623, 1624, 1625, 1627, 1629, 1630, 1631, 1634, 1636, 1637, 1638, 1639, 1640, 1641, 1642, 1643, 1644, 1645, 1646, 1650, 1651, 1652, 1653, 1655, 1657, 1659, 1661, 1671, 1674, 1677, 1678, 1679, 1683, 1684, 1685, 1688, 1691, 1697, 1707, 1712, 1751, 1843, 1885, 1894, 1895, 2018, 2025, 2026, 2027, 2250, 2261, 2567, 2570, 2587, 2588, 2645, 2647, 2649, 2657, 2671, 2673, 2727, 2757, 2759, 2761, 2763, 2771, 2775, 2777, 2779, 2781, 2783, 2786, 2811, 2859, 2861, 2863, 2864, 2928, 2930, 2931, 3027, 3086, 3124, 3125, 3143, 3146, 3155, 3243, 3249, 3283, 3284, 3285, 3288, 3290, 3345, 3349
		III	T1	TP33	1544, 1548, 1549, 1550, 1551, 1557, 1564, 1566, 1579, 1588, 1601, 1616, 1655, 1663, 1673, 1690, 1709, 1812, 1884, 2020, 2025, 2026, 2074, 2233, 2237, 2239, 2291, 2446, 2473, 2505, 2512, 2516, 2570, 2588, 2651, 2655, 2659, 2660, 2662, 2674, 2713, 2716, 2729, 2757, 2759, 2761, 2763, 2771, 2775, 2777, 2779, 2781, 2783, 2786, 2811, 2853, 2854, 2855, 2856, 2862, 2871, 2875, 2876, 3027, 3143, 3146, 3249, 3283, 3284, 3285, 3288, 3345, 3349

Clase	Riesgo secundario	Ge/e	Instrucción transporte cisternas 13	Disposición cisternas 14	Aplicable a
8		I	T6	TP33	1759, 1905, 2430, 2921, 2923, 3084, 3095, 3096, 3147, 3259, 3260, 3261, 3262, 3263
		II	T3	TP33	1725, 1726, 1727, 1740, 1756, 1759, 1770, 1794, 1806, 1807, 1811, 1813, 1823, 1825, 1839, 1847, 1849, 1939, 2033, 2430, 2439, 2506, 2509, 2583, 2670, 2678, 2680, 2682, 2691, 2869, 2921, 2923, 3084, 3095, 3096, 3147, 3244, 3259, 3260, 3261, 3262, 3263
		III	T1	TP33	1740, 1759, 1773, 1907, 2214, 2215, 2280, 2331, 2430, 2440, 2475, 2503, 2507, 2508, 2578, 2579, 2585, 2698, 2802, 2803, 2823, 2834, 2865, 2869, 2905, 2923, 2967, 3147, 3253, 3259, 3260, 3261, 3262, 3263
9		II	T3	TP33	2212, 2969, 3152
		III	T1	TP33	1841, 1931, 2211, 2216, 2590, 3077

Añádanse las siguientes nuevas entradas:

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase o división	Riesgos secundarios	Grupo de embalaje/envase de las Naciones Unidas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas	Embalaje/envasado		RIG		Instrucciones para el transporte en cisternas			FEm	Estiba y segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
							Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones	OMI	Naciones Unidas	Disposiciones				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
3377	PERBORATO SÓDIO MONOHIDRATADO	DE 5.1	-	III	-	5 kg	P002 LP02	-	IBC08	B3	-	T1 BK2	TP33	F-A, S-Q	Categoría A. Manténgase lo más seco posible. "Separado de" los permanganatos. "A distancia de" toda fuente de calor.	Cristales o polvo blancos. Parcialmente soluble en agua. Sus mezclas con materias combustibles se inflaman fácilmente y pueden arder con intensidad. Riesgo de descomposición si se expone a un calor permanente (descomposición exotérmica $\geq 60^{\circ}\text{C}$ ). Si un incendio lo afecta o se expone a temperaturas elevadas, puede desprenderse oxígeno y vapor. Perjudicial en caso de ingestión.	3377
3378	CARBONATO SODIO PEROXIHIDRATADO	DE 5.1	-	II	-	1 kg	P002	-	IBC08	B2, B4	-	T3 BK2	TP33	F-A, S-Q	Categoría A. Manténgase lo más seco posible. "Separado de" los permanganatos. "A distancia de" toda fuente de calor.	Cristales o polvo blancos. Soluble en agua. Sus mezclas con materias combustibles se inflaman fácilmente. Se descompone en contacto con el agua y los ácidos, formando peróxido de hidrógeno. Riesgo de descomposición si se expone a un calor permanente (descomposición exotérmica $\geq 60^{\circ}\text{C}$ ). Si un incendio lo afecta o se expone a temperaturas elevadas, puede desprenderse oxígeno y vapor. Irritante para los ojos, la piel y las mucosas. Perjudicial en caso de ingestión.	3378

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase o división	Riesgos secundarios	Grupo de embalaje/ envase de las Naciones Unidas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas	Embalaje/envasado		RIG		Instrucciones para el transporte en cisternas			FEm	Estiba y segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
							Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones	OMI	Naciones Unidas	Disposiciones				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
3378	CARBONATO DE SODIO PEROXIHIDRATADO	5.1	-	III	-	5 kg	P002 LP02	-	IBC08	B3, B13	-	T1 BK2	TP33	F-A, S-Q	Categoría A. Manténgase lo más seco posible. "Separado de" los permanganatos. "A distancia de" toda fuente de calor.	Véase la entrada anterior.	3378
3379	EXPLOSIVO INSENSIBILIZADO LÍQUIDO, N.E.P.	3	-	I	274 311	Ninguna	P099	-	-	-	-	-	-	F-E, S-Y	Categoría D. "A distancia de" los metales pesados y sus sales.	Explosivo insensibilizado. Explosivo y sensible a la fricción en estado seco. Puede formar compuestos extremadamente sensibles con los metales pesados y sus sales.	3379
3380	EXPLOSIVO INSENSIBILIZADO SÓLIDO, N.E.P.	4.1	-	I	274 311	Ninguna	P099	-	-	-	-	-	-	F-B, S-J	Categoría D. "A distancia de" la Clase 3 y de los metales pesados y sus sales.	Explosivo insensibilizado. Explosivo y sensible a la fricción en estado seco. Puede formar compuestos extremadamente sensibles con los metales pesados y sus sales.	3380
3381	LIQUIDO TOXICO POR INHALACIÓN, N.E.P., con toxicidad por inhalación inferior o igual a 200 ml/m <sup>3</sup> y con concentración de vapor saturada superior o igual a 500 CL <sub>50</sub>	6.1	•	I	274	Ninguna	P601	-	-	-	-	T22	TP2 TP13 TP9	F-A, S-A	Categoría D. Apartado de los lugares habitables.	Se trata de distintas sustancias líquidas tóxicas que presentan un considerable riesgo tóxico por inhalación. Sumamente tóxico en caso de inhalación. Tóxico en caso de ingestión o contacto con la piel.	3381
3382	LIQUIDO TOXICO POR INHALACIÓN, N.E.P., con toxicidad por inhalación inferior o igual a 1000 ml/m <sup>3</sup> y con concentración de vapor saturada superior o igual a 10 CL <sub>50</sub>	6.1	•	I	274	Ninguna	P602	-	-	-	-	T20	TP2 TP13 TP9	F-A, S-A	Categoría D. Apartado de los lugares habitables.	Se trata de distintas sustancias líquidas tóxicas que presentan un considerable riesgo tóxico por inhalación. Tóxico en caso de inhalación, ingestión o contacto con la piel.	3382

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase o división	Riesgos secundarios	Grupo de embalaje/envase de las Naciones Unidas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas	Embalaje/envasado		RIG		Instrucciones para el transporte en cisternas			FEm	Estiba y segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
							Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones	OMI	Naciones Unidas	Disposiciones				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
3383	LIQUIDO TOXICO POR INHALACIÓN, INFLAMABLE, N.E.P., con toxicidad por inhalación inferior o igual a 200 ml/m <sup>3</sup> y con concentración de vapor saturado superior o igual a 500 CL <sub>50</sub>	6.1	3 •	I	274	Ninguna	P601	-	-	-	-	T22	TP2 TP13 TP9	F-E, S-D	Categoría D. Apartado de los lugares habitables.	Se trata de distintas sustancias líquidas tóxicas que presentan un considerable riesgo tóxico por inhalación y que también son inflamables. Sumamente tóxico en caso de inhalación. Tóxico en caso de ingestión o contacto con la piel.	3383
3384	LIQUIDO TOXICO POR INHALACIÓN, INFLAMABLE, N.E.P., con toxicidad por inhalación inferior o igual a 1000 ml/m <sup>3</sup> y con concentración de vapor saturada superior o igual a 10 CL <sub>50</sub>	6.1	3 •	I	274	Ninguna	P602	-	-	-	-	T20	TP2 TP13 TP9	F-E, S-D	Categoría D. Apartado de los lugares habitables.	Se trata de distintas sustancias líquidas tóxicas que presentan un considerable riesgo tóxico por inhalación y que también son inflamables. Tóxico en caso de inhalación, ingestión o contacto con la piel.	3384
3385	LIQUIDO TOXICO POR INHALACIÓN, HIDORREACTIVO, N.E.P. con toxicidad por inhalación inferior o igual a 200 ml/m <sup>3</sup> y con concentración de vapor saturada superior o igual a 500 CL <sub>50</sub>	6.1	4.3 •	I	274	Ninguna	P601	-	-	-	-	T22	TP2 TP13 TP9	F-G, S-N	Categoría D. Apartado de los lugares habitables.	Se trata de distintas sustancias líquidas tóxicas que presentan un considerable riesgo tóxico por inhalación y que también reaccionan con el agua. Sumamente tóxico en caso de inhalación. Tóxico en caso de ingestión o contacto con la piel.	3385
3386	LIQUIDO TOXICO POR INHALACIÓN, HIDORREACTIVO, N.E.P. con toxicidad por inhalación inferior o igual a 1000 ml/m <sup>3</sup> y con concentración de vapor saturada superior o igual a 10 CL <sub>50</sub>	6.1	4.3 •	I	274	Ninguna	P602	-	-	-	-	T20	TP2 TP13 TP9	F-G, S-N	Categoría D. Apartado de los lugares habitables.	Se trata de distintas sustancias líquidas tóxicas que presentan un considerable riesgo tóxico por inhalación y que también reaccionan con el agua. Tóxico en caso de inhalación, ingestión o contacto con la piel.	3386

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase o división	Riesgos secundarios	Grupo de embalaje/ envase de las Naciones Unidas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas	Embalaje/envasado		RIG		Instrucciones para el transporte en cisternas			FEm	Estiba y segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
							Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones	OMI	Naciones Unidas	Disposiciones				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
3387	LIQUIDO TOXICO POR INHALACIÓN, COMBURENTE, N.E.P. con toxicidad por inhalación inferior o igual a 200 ml/m <sup>3</sup> y con concentración de vapor saturada superior o igual a 500 CL <sub>50</sub>	6.1	5.1 •	I	274	Ninguna	P601	-	-	-	-	T22	TP2 TP13 TP9	F.A, S-Q	Categoría D. Apartado de los lugares habitables.	Se trata de distintas sustancias líquidas tóxicas que presentan un considerable riesgo tóxico por inhalación y que también son comburentes. Sumamente tóxico en caso de inhalación. Tóxico en caso de ingestión o contacto con la piel.	3387
3388	LIQUIDO TOXICO POR INHALACIÓN, COMBURENTE, N.E.P. con toxicidad por inhalación inferior o igual a 1000 ml/m <sup>3</sup> y con concentración de vapor saturada superior o igual a 10 CL <sub>50</sub>	6.1	5.1 •	I	274	Ninguna	P602	-	-	-	-	T20	TP2 TP13 TP9	F-A, S-B	Categoría D. Apartado de los lugares habitables.	Se trata de distintas sustancias líquidas tóxicas que presentan un considerable riesgo tóxico por inhalación y que también son comburentes. Tóxico en caso de inhalación, ingestión o contacto con la piel.	3388
3389	LIQUIDO TOXICO POR INHALACIÓN, CORROSIVO, N.E.P. con toxicidad por inhalación inferior o igual a 200 ml/m <sup>3</sup> y con concentración de vapor saturada superior o igual a 500 CL <sub>50</sub>	6.1	8 •	I	274	Ninguna	P601	-	-	-	-	T22	TP2 TP13 TP9	F-A, S-B	Categoría D. Apartado de los lugares habitables.	Se trata de distintas sustancias líquidas tóxicas que presentan un considerable riesgo tóxico por inhalación y que también son corrosivas. Sumamente tóxico en caso de inhalación. Tóxico en caso de ingestión o contacto con la piel.	3389
3390	LIQUIDO TOXICO POR INHALACIÓN, CORROSIVO, N.E.P. con toxicidad por inhalación inferior o igual a 1000 ml/m <sup>3</sup> y con concentración de vapor saturada superior o igual a 10 CL <sub>50</sub>					Ninguna							TP2 TP13 TP9		Categoría D. Apartado de los lugares habitables.	Se trata de distintas sustancias líquidas tóxicas que presentan un considerable riesgo tóxico por inhalación y que también son corrosivas. Tóxico en caso de inhalación, ingestión o contacto con la piel.	3390

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase o división	Riesgos secundarios	Grupo de embalaje/ envase de las Naciones Unidas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas	Embalaje/envasado		RIG		Instrucciones para el transporte en cisternas			FEm	Estiba y segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
							Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones	OMI	Naciones Unidas	Disposiciones				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
3391	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA SÓLIDA, PIROFÓRICA	4.2	●	I	274	Ninguna	P404	PP86	-	-	-	T21	TP7 TP33	F-G, S-M	Categoría D.	Puede inflamarse espontáneamente en el aire. Las sacudidas pueden hacer que las sustancias despidan chispas.	3391
3392	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA LÍQUIDA, PIROFÓRICA	4.2	●	I	274	Ninguna	P400	PP86	-	-	-	T21	TP2 TP7	F-G, S-M	Categoría D. Prohibida en todo buque que transporte sustancias de la Clase 1, excepción hecha de las que figuran en 7.2.7.1.3.2.	Líquidos sumamente inflamables. Pueden inflamarse espontáneamente en el aire. En contacto con el aire, desprenden humos irritantes y ligeramente tóxicos.	3392
3393	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA SÓLIDA, PIROFÓRICA, HIDRORREACTIVA	4.2	4.3 ●	I	274	Ninguna	P404	PP86	-	-	-	T21	TP7 TP33	F-G, S-M	Categoría D. "Separado de" los ácidos.	Puede inflamarse espontáneamente en el aire. Las sacudidas pueden hacer que las sustancias despidan chispas. Reacciona violentamente en presencia de humedad, y con el agua y los ácidos, desprendiendo gas inflamable.	3393
3394	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA LÍQUIDA, PIROFÓRICA, HIDRORREACTIVA	4.2	4.3 ●	I	274	Ninguna	P400	PP86	-	-	-	T21	TP2 TP7	F-G, S-M	Categoría D. Prohibida en todo buque que transporte sustancias de la Clase 1, excepción hecha de las que figuran en 7.2.7.1.3.2. "Separado de" los ácidos.	Líquidos sumamente inflamables. Pueden inflamarse espontáneamente en el aire. En contacto con el aire, desprenden humos irritantes y ligeramente tóxicos. Reacciona violentamente en presencia de humedad, y con el agua y los ácidos, desprendiendo gas inflamable.	3394
3395	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA SÓLIDA, HIDRORREACTIVA	4.3	●	I	274	Ninguna	P403	-	-	-	-	T9	TP7 TP33	F-G, S-N	Categoría E. Apartado de los lugares habitables. "Separado de" los ácidos.	Reacciona violentamente en presencia de humedad, y con el agua y los ácidos, desprendiendo gas inflamable.	3395

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase o división	Riesgos secundarios	Grupo de embalaje/ envase de las Naciones Unidas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas	Embalaje/envasado		RIG		Instrucciones para el transporte en cisternas			FEm	Estiba y segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
							Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones	OMI	Naciones Unidas	Disposiciones				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
3395	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA SÓLIDA, HIDRORREACTIVA	4.3	●	II	274	500 g	P410	-	IBC04	-	-	T3	TP33	F-G, S-N	Categoría E. Apartado de los lugares habitables. "Separado de" los ácidos.	Véase la entrada anterior.	3395
3395	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA SÓLIDA, HIDRORREACTIVA	4.3	●	III	223 274	1 kg	P410	-	IBC06	-	-	T1	TP33	F-G, S-N	Categoría E. Apartado de los lugares habitables. "Separado de" los ácidos.	Véase la entrada anterior.	3395
3396	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA SÓLIDA, HIDRORREACTIVA, INFLAMABLE	4.3	4.1 ●	I	274	Ninguna	P403	-	-	-	-	T9	TP7 TP33	F-G, S-N	Categoría E. Apartado de los lugares habitables. "Separado de" los ácidos.	Sólidos inflamables. Reaccionan violentamente en presencia de humedad, y con el agua y los ácidos, desprendiendo gas inflamable.	3396
3396	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA SÓLIDA, HIDRORREACTIVA, INFLAMABLE	4.3	4.1 ●	II	274	500 g	P410	-	IBC04	-	-	T3	TP33	F-G, S-N	Categoría E. Apartado de los lugares habitables. "Separado de" los ácidos.	Véase la entrada anterior.	3396
3396	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA SÓLIDA, HIDRORREACTIVA, INFLAMABLE	4.3	4.1 ●	III	223 274	1 kg	P410	-	IBC06	-	-	T1	TP33	F-G, S-N	Categoría E. Apartado de los lugares habitables. "Separado de" los ácidos.	Véase la entrada anterior.	3396
3397	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA SÓLIDA, HIDRORREACTIVA, QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO	4.3	4.2 ●	I	274	Ninguna	P403	-	-	-	-	T9	TP7 TP33	F-G, S-N	Categoría E. Apartado de los lugares habitables. "Separado de" los ácidos.	Puede experimentar calentamiento espontáneo o combustión espontánea. Reacciona violentamente en presencia de humedad, y con el agua y los ácidos, desprendiendo gas inflamable.	3397
3397	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA SÓLIDA, HIDRORREACTIVA, QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO	4.3	4.2 ●	II	274	500 g	P410	-	IBC04	-	-	T3	TP33	F-G, S-N	Categoría E. Apartado de los lugares habitables. "Separado de" los ácidos.	Véase la entrada anterior.	3397

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase o división	Riesgos secundarios	Grupo de embalaje/ envase de las Naciones Unidas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas	Embalaje/envasado		RIG		Instrucciones para el transporte en cisternas			FEm	Estiba y segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
							Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones	OMI	Naciones Unidas	Disposiciones				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
3397	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA SÓLIDA, HIDRORREACTIVA, QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO	4.3	4.2 ●	III	223 274	1 kg	P410	-	IBC06	-	-	T1	TP33	F-G, S-N	Categoría E. Apartado de los lugares habitables. "Separado de" los ácidos.	Véase la entrada anterior.	3397
3398	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA LÍQUIDA, HIDRORREACTIVA	4.3	●	I	274	Ninguna	P402	-	-	-	-	T13	TP2 TP7	F-G, S-N	Categoría E. Apartado de los lugares habitables. "Separado de" los ácidos.	Reacciona violentamente en presencia de humedad, y con el agua y los ácidos, desprendiendo gas inflamable.	3398
3398	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA LÍQUIDA, HIDRORREACTIVA	4.3	●	II	274	500 ml	P001	-	IBC01	-	-	T7	TP2 TP7	F-G, S-N	Categoría E. Apartado de los lugares habitables. "Separado de" los ácidos.	Véase la entrada anterior.	3398
3398	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA LÍQUIDA, HIDRORREACTIVA	4.3	●	III	223 274	1l	P001	-	IBC02	-	-	T7	TP2 TP7	F-G, S-N	Categoría E. Apartado de los lugares habitables. "Separado de" los ácidos.	Véase la entrada anterior.	3398
3399	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA LÍQUIDA, HIDRORREACTIVA, INFLAMABLE	4.3	3 ●	I	274	Ninguna	P402	-	-	-	-	T13	TP2 TP7	F-G, S-N	Categoría E. Apartado de los lugares habitables. "Separado de" los ácidos.	Líquidos inflamables. Reaccionan violentamente en presencia de humedad, y con el agua y los ácidos, desprendiendo gas inflamable.	3399
3399	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA LÍQUIDA, HIDRORREACTIVA, INFLAMABLE	4.3	3 ●	II	274	500 ml	P001	-	IBC01	-	-	T7	TP2 TP7	F-G, S-N	Categoría E. Apartado de los lugares habitables. "Separado de" los ácidos.	Véase la entrada anterior.	3399
3399	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA LÍQUIDA, HIDRORREACTIVA, INFLAMABLE	4.3	3 ●	III	223 274	1 l	P001	-	IBC02	-	-	T7	TP2 TP7	F-G, S-N	Categoría E. Apartado de los lugares habitables. "Separado de" los ácidos.	Véase la entrada anterior.	3399
3400	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA SÓLIDA, QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO	4.2	●	II	274	500 g	P410	-	IBC06	-	-	T3	TP33	F-A, S-J	Categoría C.	Puede experimentar calentamiento espontáneo o combustión espontánea.	3400

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase o división	Riesgos secundarios	Grupo de embalaje/envase de las Naciones Unidas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas	Embalaje/envasado		RIG		Instrucciones para el transporte en cisternas			FEm	Estiba y segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
							Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones	OMI	Naciones Unidas	Disposiciones				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
3400	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA SÓLIDA, QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO EXPONTÁNEO	4.2	●	III	223 274	1 kg	P002	-	IBC08	-	-	T1	TP33	F-A, S-J	Categoría C.	Véase la entrada anterior.	3400
3401	AMALGAMA SÓLIDA DE METALES ALCALINOS	4.3	●	I	182	Ninguna	P403	PP31	-	-	-	T9	TP7 TP33	F-G, S-N	Categoría "Separado de" los ácidos. D.	Sólido plateado, consistente en aleaciones de metales alcalinos con mercurio. Reaccionan en presencia de humedad, y con el agua y los ácidos, desprendiendo hidrógeno que es un gas inflamable. En caso de calentamiento desprende vapores tóxicos.	3401
3402	AMALGAMA SÓLIDA DE METALES ALCALINOTÉRREOS	4.3	●	I	183	Ninguna	P403	PP31	-	-	-	T9	TP7 TP33	F-G, S-N	Categoría "Separado de" los ácidos. D.	Producto consistente en aleaciones de metales con mercurio. Contiene entre un 2% y un 10% de metales alcalinotérreos y puede contener hasta un 98% de mercurio. Reacciona en presencia de humedad y con el agua y los ácidos, desprendiendo hidrógeno, que es un gas inflamable. En caso de calentamiento desprende vapores tóxicos.	3402
3403	ALEACIONES METÁLICAS DE POTASIO, SÓLIDAS	4.3	-	I	-	Ninguna	P403	PP31	-	-	-	T9	TP7 TP33	F-G, S-L	Categoría "Separado de" los ácidos. D.	Metal blando plateado, sólido. Flota en el agua. Reacciona violentamente en presencia de humedad y con el agua y los ácidos, desprendiendo hidrógeno, el cual puede inflamarse debido al calor originado por la reacción. Reacciona con suma facilidad, algunas veces con efectos explosivos.	3403

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase o división	Riesgos secundarios	Grupo de embalaje/ envase de las Naciones Unidas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas	Embalaje/envasado		RIG		Instrucciones para el transporte en cisternas			FEm	Estiba y segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
							Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones	OMI	Naciones Unidas	Disposiciones				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
3404	ALEACIONES DE POTASIO Y SODIO, SÓLIDAS	4.3	-	I	-	Ninguna	P403	PP31	-	-	-	T9	TP7 TP33	F-G, S-L	Categoría "Separado de" los D. ácidos.	Metal blando plateado, sólido. Flota en el agua. Reacciona violentamente en presencia de humedad y con el agua y los ácidos, desprendiendo hidrógeno, el cual puede inflamarse debido al calor originado por la reacción. Reacciona con suma facilidad, algunas veces con efectos explosivos.	3404

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase o división	Riesgos secundarios	Grupo de embalaje/envase de las Naciones Unidas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas	Embalaje/envasado		RIG		Instrucciones para el transporte en cisternas			FEm	Estiba y segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
							Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones	OMI	Naciones Unidas	Disposiciones				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
3405	CLORATO DE BARIO EN SOLUCIÓN	5.1	6.1	II	-	11	P504	-	IBC02	-	-	T4	TP1	F-H, S-Q	Categoría "Separado de" los compuestos amónicos, los cianuros y el azufre.	A. Soluciones acuosas incoloras. Reacciona vigorosamente con el ácido sulfúrico. En caso de calentamiento reacciona con gran intensidad con los cianuros. Puede formar mezclas explosivas con las materias combustibles, los metales pulverizados y los compuestos amónicos. Estas mezclas pueden inflamarse. Si un incendio lo afecta puede provocar una explosión. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Las fugas y la subsecuente evaporación de agua de las soluciones puede entrañar riesgos más graves, tales como:	3405

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase o división	Riesgos secundarios	Grupo de embalaje/ envase de las Naciones Unidas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas	Embalaje/ envasado		RIG		Instrucciones para el transporte en cisternas			FEm	Estiba y segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
							Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones	OMI	Naciones Unidas	Disposiciones				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
3405	CLORATO DE BARIO EN SOLUCIÓN	5.1	6.1	III	223	5 l	P001	-	IBC02	-	-	T4	TP1	F-H, S-Q	Categoría "Separado de" los compuestos amónicos, los cianuros y el azufre.	A. Véase la entrada anterior.	3405
3406	PERCLORATO DE BARIO EN SOLUCIÓN	5.1	6.1	II	-	1l	P504	-	IBC02	-	-	T4	TP1	F-H, S-Q	Categoría "Separado de" los compuestos amónicos, los cianuros y el azufre.	A. Reacciona vigorosamente con el ácido sulfúrico. En caso de calentamiento reacciona con gran intensidad con los cianuros. Puede formar mezclas explosivas con las materias combustibles, los metales pulverizados y los compuestos amónicos. Estas mezclas pueden inflamarse. Si un incendio lo afecta puede provocar una explosión. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Las fugas y la subsecuente evaporación de agua de las soluciones puede entrañar riesgos más graves, tales como: .1 combustión espontánea en caso de contacto con materias combustibles (especialmente materias fibrosas tales como el yute, el algodón o el sisal) o con el azufre; .2 explosión en caso de contacto con combustibles amónicos, metales pulverizados o aceites.	3406

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase o división	Riesgos secundarios	Grupo de embalaje/ envase de las Naciones Unidas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas	Embalaje/envasado		RIG		Instrucciones para el transporte en cisternas			FEm	Estiba y segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
							Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones	OMI	Naciones Unidas	Disposiciones				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
3406	PERCLORATO DE BARIO EN SOLUCIÓN	5.1	6.1	III	223	5 l	P001	-	IBC02	-	-	T4	TP1	F-H, S-Q	Categoría "Separado de" los compuestos amónicos, los cianuros y el azufre.	A. Véase la entrada anterior.	3406
3407	CLORATO Y CLORURO DE MAGNESIO EN MEZCLA, EN SOLUCIÓN	5.1	●	II	944	1 l	P504	-	IBC02	-	-	T4	TP1	F-H, S-Q	Categoría "Separado de" los compuestos amónicos, los cianuros y el azufre.	A. Reacciona vigorosamente con el ácido sulfúrico. En caso de calentamiento reacciona con gran intensidad con los cianuros. Puede formar mezclas explosivas con las materias combustibles, los metales pulverizados y los compuestos amónicos. Estas mezclas pueden inflamarse. Si un incendio lo afecta puede provocar una explosión. Las fugas y la subsecuente evaporación de agua de las soluciones puede entrañar riesgos más graves, tales como:  .1 combustión espontánea en caso de contacto con materias combustibles (especialmente materias fibrosas tales como el yute, el algodón o el sisal) o con el azufre;  .2 explosión en caso de contacto con combustibles amónicos, metales pulverizados o aceites.	3407

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase o división	Riesgos secundarios	Grupo de embalaje/ envase de las Naciones Unidas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas	Embalaje/envasado		RIG		Instrucciones para el transporte en cisternas			FEm	Estiba y segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
							Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones	OMI	Naciones Unidas	Disposiciones				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
3407	CLORATO Y CLORURO DE MAGNESIO EN MEZCLA, EN SOLUCIÓN	5.1	●	III	223 944	5 l	P504	-	IBC02	-	-	T4	TP1	F-H, S-Q	Categoría "Separado de" los compuestos amónicos, los cianuros y el azufre.	Véase la entrada anterior.	3407
3408	PERCLORATO DE PLOMO, EN SOLUCIÓN	5.1	6.1 P	II	-	1 l	P504	-	IBC02	-	-	T4	TP1	F-H, S-Q	Categoría "Separado de" los compuestos amónicos y los cianuros.	Reacciona vigorosamente con el ácido sulfúrico. En caso de calentamiento reacciona con gran intensidad con los cianuros. Puede formar mezclas explosivas con las materias combustibles, los metales pulverizados y los compuestos amónicos. Estas mezclas pueden inflamarse. Si un incendio lo afecta puede provocar una explosión.	3408
3408	PERCLORATO DE PLOMO, EN SOLUCIÓN	5.1	6.1 P	III	223	5 l	P001	-	IBC02	-	-	T4	TP1	F-H, S-Q	Categoría "Separado de" los compuestos amónicos y los cianuros.	Véase la entrada anterior.	3408
3409	CLORONITROBENCENOS LÍQUIDOS	6.1	-	II	279	100 ml	P001	-	IBC02	-	-	T7	TP2	F-A, S-A	Categoría A.	Líquido amarillo. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de sus vapores.	3409
3410	CLORHIDRATO DE 4-CLORO-orto-TOLUIDINA EN SOLUCIÓN	6.1	-	III	223	5 l	P001	-	IBC03	-	-	T4	TP1	F-A, S-A	Categoría A.	Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de sus vapores.	3410
3411	beta-NAFTILAMINA EN SOLUCIÓN	6.1	-	II	-	100 ml	P001	-	IBC02	-	-	T7	TP2	F-A, S-A	Categoría A.	Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de sus vapores.	3411
3411	beta-NAFTILAMINA EN SOLUCIÓN	6.1	-	III	223	5 l	P001	-	IBC02	-	-	T7	TP2	F-A, S-A	Categoría A.	Véase la entrada anterior.	3411

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase o división	Riesgos secundarios	Grupo de embalaje/ envase de las Naciones Unidas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas	Embalaje/envasado		RIG		Instrucciones para el transporte en cisternas			FEm	Estiba y segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
							Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones	OMI	Naciones Unidas	Disposiciones				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
3413	CIANURO POTÁSICO EN SOLUCIÓN	6.1	P	I	-	Ninguna	P001	PP31	-	-	T10	T14	TP2 TP13	F-A, S-A	Categoría "Separado de" los ácidos.	B. Reacciona con los ácidos o con los humos ácidos desprendiendo cianuro de hidrógeno, que es un gas sumamente tóxico e inflamable. Sumamente tóxico en caso de ingestión o contacto con la piel.	3413
3413	CIANURO POTÁSICO EN SOLUCIÓN	6.1	P	II	-	100 ml	P001	PP31	IBC02	-	T10	T11	TP2 TP13 TP27	F-A, S-A	Categoría "Separado de" los ácidos.	B. Véase la entrada anterior.	3413
3413	CIANURO POTÁSICO EN SOLUCIÓN	6.1	P	III	223	5 l	P001 LP01	PP31	IBC03	-	-	T7	TP2 TP13 TP28	F-A, S-A	Categoría "Separado de" los ácidos.	A. Véase la entrada anterior.	3413
3414	CIANURO SÓDICO EN SOLUCIÓN	6.1	P	I	-	Ninguna	P001	PP31	-	-	T10	T14	TP2 TP13	F-A, S-A	Categoría "Separado de" los ácidos.	B. Reacciona con los ácidos o con los humos ácidos desprendiendo cianuro de hidrógeno, que es un gas sumamente tóxico e inflamable. Sumamente tóxico en caso de ingestión o contacto con la piel.	3414
3414	CIANURO SÓDICO EN SOLUCIÓN	6.1	P	II	-	100 ml	P001	PP31	IBC02	-	T10	T11	TP2 TP13 TP27	F-A, S-A	Categoría "Separado de" los ácidos.	B. Véase la entrada anterior.	3414
3414	CIANURO SÓDICO EN SOLUCIÓN	6.1	P	III	223	5 l	P001 LP01	PP31	IBC03	-	-	T7	TP2 TP13 TP28	F-A, S-A	Categoría "Separado de" los ácidos.	A. Véase la entrada anterior.	3414
3415	FLUORURO SÓDICO EN SOLUCIÓN	6.1	-	III	223	5 l	P001 LP01	-	IBC03	-	-	T4	TP1	F-A, S-A	Categoría "Separado de" los ácidos.	A. Líquido incoloro. Reacciona con los ácidos desprendiendo fluoruro de hidrógeno, gas tóxico, irritante y corrosivo que se hace visible en forma de humos blancos. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de sus vapores.	3415

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase o división	Riesgos secundarios	Grupo de embalaje/ envase de las Naciones Unidas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas	Embalaje/ envasado		RIG		Instrucciones para el transporte en cisternas			FEm	Estiba y segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
							Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones	OMI	Naciones Unidas	Disposiciones				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
3416	CLOROACETOFENONA LÍQUIDA	6.1	-	II	-	Ninguna	P001	-	IBC02	-	-	T7	TP2 TP13	F-A, S-A	Categoría D. Manténgase lo más fresco posible. Apartado de los lugares habitables.	Líquido que desprende vapores irritantes ("Gas lacrimógeno"). Tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de sus vapores.	3416
3417	BROMURO DE XILOLO SÓLIDO	6.1	-	II	-	Ninguna	P002	-	IBC08	B2 B4	-	T3	TP33	F-A, S-G	Categoría D. Apartado de los lugares habitables.	Cristales o polvo que desprenden vapores irritantes ("Gas lacrimógeno"). Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de sus vapores.	3417
3418	TOLUILEN-2,4-DIAMINA EN SOLUCIÓN	6.1	-	III	223	5 l	P001 LP01	-	IBC03	-	-	T4	TP1	F-A, S-A	Categoría A.	Tóxicas en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de sus vapores.	3418
3419	COMPLEJO SÓLIDO DE TRIFLUORURO DE BORO Y ÁCIDO ACÉTICO	8	-	II	-	1 kg	P002	-	IBC08	B2 B4	-	T3	TP33	F-A, S-B	Categoría A.	<b>Sólido cristalino blanco. Punto de fusión: 23°C. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.</b>	3419
3420	COMPLEJO SÓLIDO DE TRIFLUORURO DE BORO Y ÁCIDO PROPIÓNICO	8	-	II	-	1 kg	P002	-	IBC08	B2 B4	-	T3	TP33	F-A, S-B	Categoría A.	<b>Sólido cristalino blanco. Punto de fusión: 28°C. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.</b>	3420

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase o división	Riesgos secundarios	Grupo de embalaje/ envase de las Naciones Unidas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas	Embalaje/envasado		RIG		Instrucciones para el transporte en cisternas			FEm	Estiba y segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
							Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones	OMI	Naciones Unidas	Disposiciones				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
3421	HIDROGENODIFLUORURO DE POTASIO EN SOLUCIÓN	8	6.1	II	-	1 l	P001	-	IBC02	-	T4	T7	TP2	F-A, S-B	Categoría A. Resguárdese del calor radiante. Apartado de los lugares habitables. "Separado de" los ácidos.	Es descompuesto por el calor y por los ácidos desprendiendo fluoruro de hidrógeno, que es un gas tóxico, extremadamente irritante y corrosivo, que se hace visible en forma de humos blancos. En presencia de humedad, sumamente corrosivo para el vidrio, para otras materias silíceas y para la mayoría de los metales. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de sus vapores. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	3421
3421	HIDROGENODIFLUORURO DE POTASIO EN SOLUCIÓN	8	6.1	III	223	5 l	P001	-	IBC03	-	-	T4	TP1	F-A, S-B	Categoría A. Resguárdese del calor radiante. Apartado de los lugares habitables. "Separado de" los ácidos.	Véase la entrada anterior.	3421
3422	FLUORURO POTÁSICO EN SOLUCIÓN	6.1	-	III	223	5 l	P001 LP01	-	IBC03	-	-	T4	TP1	F-A, S-A	Categoría A. "Separado de" los ácidos.	Se descompone en contacto con ácidos desprendiendo fluoruro de hidrógeno, que es un gas irritante y corrosivo. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de sus vapores.	3422
3423	HIDRÓXIDO DE TETRAMETILAMONIO, SÓLIDO	8	-	II	-	1 kg	P002	-	IBC08	B2 B4	-	T3	TP33	F-A, S-B	Categoría A. "Separado de " los ácidos.	Muy soluble en el agua. Reacciona violentamente con los ácidos.	3423

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase o división	Riesgos secundarios	Grupo de embalaje/envase de las Naciones Unidas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas	Embalaje/envasado		RIG		Instrucciones para el transporte en cisternas			FEm	Estiba y segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
							Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones	OMI	Naciones Unidas	Disposiciones				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
3424	DINITRO- o CRESOLATO AMÓNICO EN SOLUCIÓN	6.1	P	II	-	100 ml	P001	-	IBC02	-	T4	T7	TP2	F-A, S-A	Categoría B. "A distancia de" los metales pesados y sus sales. "Separado de" las mercancías de las clases 3 y 4.1. "Separado longitudinalmente por todo un compartimiento o toda una bodega de" las mercancías de la Clase 1.	El producto comercial es una suspensión en el agua de un 50%. Puede activar la combustión y arder sin oxígeno. Si un incendio lo afecta desprende humos tóxicos. Forma compuestos explosivos extremadamente sensibles con el plomo, la plata y otros metales pesados, así como con sus compuestos. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de sus vapores.	3424
3424	DINITRO - o - CRESOLATO AMÓNICO EN SOLUCIÓN	6.1	P	III	223	5 l	P001	-	IBC02	-	T4	T7	TP2	F-A, S-A	Categoría A. "A distancia de" los metales pesados y sus sales. "Separado de" las mercancías de las clases 3 y 4.1. "Separado longitudinalmente por todo un compartimiento o toda una bodega de" las mercancías de la Clase 1.	Véase la entrada anterior.	
3425	ÁCIDO BROMOACÉTICO SÓLIDO	8	-	II	-	1 kg	P002	-	IBC08	B2 B4	-	T3	TP33	F-A, S-B	Categoría A.	Cristales delicuescentes incoloros. Punto de fusión: 51°C. Corrosivo para la mayoría de los metales. Perjudicial en caso de ingestión. Causa quemaduras en los ojos y en la piel.	3425
3426	ACRILAMIDA SOLUCIÓN	6.1	-	III	223	5 l	P001 LP01	-	IBC03	-	-	T4	TP1	F-A, S-A	Categoría A. Manténgase lo más fresco posible.	Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de sus vapores.	3426

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase o división	Riesgos secundarios	Grupo de embalaje/envase de las Naciones Unidas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas	Embalaje/envasado		RIG		Instrucciones para el transporte en cisternas			FEm	Estiba y segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
							Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones	OMI	Naciones Unidas	Disposiciones				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
3427	CLORUROS DE CLOROBENCILO, SÓLIDOS	6.1	P	III	-	5 kg	P002 LP02	-	IBC08	B3	-	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A.	Sólido cristalino incoloro. Punto de fusión: 29°C. Inmiscible con el agua o insoluble en ésta. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de sus vapores.	3427
3428	ISOCIANATO DE 3-CLORO-4-METILFENILO, SÓLIDO	6.1	-	II	-	500 g	P002	-	IBC08	B2 B4	-	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría B. Apartado de los lugares habitables.	Sólido incoloro, con un olor acre. Punto de fusión: 23°C. Insoluble en agua. Reacciona con el agua desprendiendo dióxido de carbono. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de sus vapores.	3428
3429	CLOROTOLUIDINAS LÍQUIDAS	6.1	-	III	-	5 l	P001 LP01	-	IBC03	-	T3	T4	TP1	F-A, S-A	Categoría A.	Líquidos de color pardo. Tóxicas en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de sus vapores.	3429
3430	XILENOLES LÍQUIDOS	6.1	-	II	-	100 ml	P001	-	IBC02	-	T4	T7	TP2	F-A, S-A	Categoría A.	Los productos comerciales son líquidos con un olor acre de alquitrán. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de sus vapores.	3430
3431	NITROBENZOTRIFLUORUROS SÓLIDOS	6.1	P	II	-	500 g	P002	-	IBC08	B2 B4	-	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A., Apartado de los lugares habitables.	<b>Sólidos con punto de fusión bajo (31°C a 32°C) y olor aromático. Inmiscible con el agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de sus vapores.</b>	3431

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase o división	Riesgos secundarios	Grupo de embalaje/ envase de las Naciones Unidas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas	Embalaje/envasado		RIG		Instrucciones para el transporte en cisternas			FEm	Estiba y segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
							Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones	OMI	Naciones Unidas	Disposiciones				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
3432	BIFENILOS POLICLORADOS SÓLIDOS	9	PP	II	305 958	500 g	P906	-	IBC08	-	-	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría "Separado de los A. los productos alimenticios.	Sólido con olores perceptibles. Inmiscible con el agua. Perjudicial en caso de ingestión o de contacto con la piel. En caso de derrames puede presentar un peligro persistente para el medio ambiente. En esta denominación también quedan comprendidos objetos tales como trapos, desechos de algodón, ropa, serrín, que contengan bifenilos policlorados en los que no esté presente ningún líquido visible libre.	3432
3433	ALQUILOS DE LITIO SÓLIDOS	4.2	4.3	I	320	Ninguna	P400	-	-	-	-	T21	TP7 TP33	F-G, S-M	Categoría D.	Se inflaman si están expuestos al aire o al dióxido de carbono. Reaccionan violentamente en contacto con el agua, o con ácidos, halógenos, alcoholes o aminas, desprendiendo un gas inflamable.	3433
3434	NITROCRESOLES LÍQUIDOS	6.1	-	III	-	5 l	P001 LP01	-	IBC03	-	-	T4	TP1	F-A, S-A	Categoría A.	Ligeramente miscibles con el agua. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de sus vapores.	3434
3435	HIDROQUINONA EN SOLUCIÓN	6.1	-	III	223	5 l	P001 LP01	-	IBC03	-	-	T4	TP1	F-A, S-A	Categoría A.	Miscible con el agua. Tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de sus vapores.	3435

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase o división	Riesgos secundarios	Grupo de embalaje/ envase de las Naciones Unidas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas	Embalaje/envasado		RIG		Instrucciones para el transporte en cisternas			FEm	Estiba y segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
							Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones	OMI	Naciones Unidas	Disposiciones				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
3436	HIDRATO DE HEXAFLUORO ACETONA, SÓLIDO	6.1	-	II	-	500 g	P002	-	IBC08	B2 B4	-	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría B. Apartado de los lugares habitables.	Esta denominación comprende el hidrato sólido y la hexafluoroacetona. Punto de fusión de la sustancia pura: 23°C. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de sus vapores.	3436
3437	CLOROCRESOLES SÓLIDOS	6.1	-	II	-	500 g	P002	-	IBC08	B2 B4	-	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A. Manténgase lo más fresco posible.	Cristales blancos o de color rosa, con un olor a fenol. Punto de fusión: entre 45°C y 68°C. Ligeramente solubles en agua. Se descomponen en caso de calentamiento desprendiendo humos extremadamente tóxicos (fosgeno). Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de sus vapores.	3437
3438	ALCOHOL METILBENCÍLICO SÓLIDO	6.1	-	III	-	5 kg	P002 LP02	-	IBC08	B3	-	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A.	Ligeramente soluble en agua. Punto de fusión: 21°C (sustancia pura). Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de sus vapores.	3438

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase o división	Riesgos secundarios	Grupo de embalaje/envase de las Naciones Unidas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas	Embalaje/envasado		RIG		Instrucciones para el transporte en cisternas			FEm	Estiba y segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
							Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones	OMI	Naciones Unidas	Disposiciones				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
3439	NITRILOS TÓXICOS, SÓLIDOS, N.E.P.	6.1	●	I	274	Ninguna	P002	-	IBC07	B1	-	T6	TP9 TP33	F-A, S-A	Categoría "Separado de" los ácidos.	B. los Sólidos que desprenden vapores tóxicos. Reaccionan con los ácidos, desprendiendo cianuro de hidrógeno, que es un gas sumamente tóxico e inflamable. Solubles con el agua. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de sus vapores.	3439
3439	NITRILOS TÓXICOS, SÓLIDOS, N.E.P.	6.1	●	II	274	500 g	P002	-	IBC08	B2 B4	-	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría "Separado de" los ácidos.	B. los Véase la entrada anterior.	3439
3439	NITRILOS TÓXICOS, SÓLIDOS, N.E.P.	6.1	●	III	223 274 944	5 kg	P002 LP02	-	IBC08	B3	-	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría "Separado de" los ácidos.	A. los Véase la entrada anterior.	3439
3440	COMPUESTO DE SELENIO LÍQUIDO, N.E.P.	6.1	●	I	-	Ninguna	P001	-	-	-	-	T14	TP2 TP9 TP27	F-A, S-A	Categoría B.	<b>Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de sus vapores.</b>	3440
3440	COMPUESTO DE SELENIO LÍQUIDO, N.E.P.	6.1	●	II	-	100 ml	P001	-	IBC02	-	-	T11	TP2 TP27	F-A, S-A	Categoría B.	Véase la entrada anterior.	3440
3440	COMPUESTO DE SELENIO LÍQUIDO, N.E.P.	6.1	●	III	223 944	5 l	P001	-	IBC03	-	-	T7	TP1 TP28	F-A, S-A	Categoría A.	Véase la entrada anterior.	3440
3441	CLORODINITROBENCENOS SÓLIDOS	6.1	P	II	279	500 g	P002	-	IBC08	B2 B4	-	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría "Separado de" las mercancías de la Clase 3.	A. las Cristales. Punto de fusión: entre 27°C y 53°C. Pueden explotar si un incendio los afecta. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de sus vapores.	3441

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase o división	Riesgos secundarios	Grupo de embalaje/ envase de las Naciones Unidas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas	Embalaje/envasado		RIG		Instrucciones para el transporte en cisternas			FEm	Estiba y segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
							Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones	OMI	Naciones Unidas	Disposiciones				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
3442	DICLOROANILINAS SÓLIDAS	6.1	P	II	279	500 g	P002	-	IBC08	B2 B4	-	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A. Apartado de los lugares habitables.	Sólido con penetrante olor. Mezclas líquidas de diversos isómeros de dicloroanilinas, algunos de los cuales, en estado de pureza, pueden ser sólidos con un punto de fusión entre 24°C to 72°C. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de sus vapores.	3442
3443	DINITROBENCENOS SÓLIDOS	6.1	-	II	-	500 g	P002	-	IBC08	B2 B4	-	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría "Separado de" las mercancías de la Clase 3.	A. Pueden explotar si un incendio los afecta. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de sus vapores.	3443
3444	CLORHIDRATO DE NICOTINA SÓLIDO	6.1	-	II	43	500 g	P002	-	IBC08	B2 B4	-	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A.	Cristales, sólidos o pastas delicuescentes. Soluble en agua. Tóxico en caso de ingestión o contacto con la piel.	3444
3445	SULFATO DE NICOTINA SÓLIDO	6.1	-		-	500 g	P002	-	IBC08	B2 B4	-	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A.	Sólido o pasta. Soluble en agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de sus vapores.	3445
3446	NITROTOLUENOS SÓLIDOS	6.1	-		-	500 g	P002	-	IBC08	B2 B4	-	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A.	Sólidos amarillos. Punto de fusión: para-NITROTOLUENE: entre 52°C y 54°C. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de sus vapores.	3446

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase o división	Riesgos secundarios	Grupo de embalaje/envase de las Naciones Unidas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas	Embalaje/envasado		RIG		Instrucciones para el transporte en cisternas			FEm	Estiba y segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
							Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones	OMI	Naciones Unidas	Disposiciones				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
3447	NITROXILENOS SÓLIDOS	6.1	-		-	500 g	P002	-	IBC08	B2 B4	-	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A.	Sólidos amarillos. Puntos de fusión: 4-NITRO-2-XYLENE: entre 29°C y 31°C, 5-NITRO-3-XYLENE: entre 72°C y 74°C. Insoluble en agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de sus vapores.	3447
3448	SUSTANCIA SÓLIDA PARA LA FABRICACIÓN DE GASES LACRIMÓGENOS, N.E.P.	6.1	●	I	274	Ninguna	P002	PP31	-	-	-	T6	TP9 TP33	F-A, S-A	Categoría D. Apartado de los lugares habitables.	"Sustancia lacrimógena" es el nombre genérico que se da a las sustancias que dispersadas en muy pequeña cantidad en la atmósfera irritan mucho los ojos y hacen lagrimear con profusión. Tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de sus vapores.	3448
3448	SUSTANCIA LACRIMÓGENA, SÓLIDA, N.E.P	6.1	●	II	274	Ninguna	P002	PP31	IBC08	B2 B4	-	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría D. Apartado de los lugares habitables.	Véase la entrada anterior.	3448
3449	DE CIANUROS BROMOBENCILO SÓLIDOS	6.1	●	I	138	Ninguna	P002	PP31	-	-	-	T6	TP33	F-A, S-A	Categoría D. Manténgase lo más fresco posible. Apartado de los lugares habitables. "Separado de" los ácidos.	Cristales amarillos volátiles que desprenden vapores irritantes ("Gas lacrimógeno"). Punto de fusión: CIANURO DE meta-BROMOBENCILO, 25°C. Sumamente tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de vapores.	3449

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase o división	Riesgos secundarios	Grupo de embalaje/ envase de las Naciones Unidas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas	Embalaje/ envasado		RIG		Instrucciones para el transporte en cisternas			FEm	Estiba y segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
							Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones	OMI	Naciones Unidas	Disposiciones				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
3450	DIFENILCLOROARSINA SÓLIDA	6.1	PP	I	-	Ninguna	P002	PP31	IBC07	B1	-	T6	TP33	F-A, S-A	Categoría D. Apartado de los lugares habitables.	Si la sustancia es pura, cristales incoloros, volátiles, que desprenden vapores irritantes ("Gas lacrimógeno"). Punto de fusión: 41°C. Sumamente tóxica en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de sus vapores.	3450
3451	TOLUIDINAS SÓLIDAS	6.1	-	II	279	500 g	P002	-	IBC08	B2 B4	-	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A.	La para-TOLUIDINA, en estado puro, es un sólido cuyo punto de fusión es de 45°C aproximadamente. Tóxicas en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de sus vapores.	3451
3452	XILIDINAS SÓLIDAS	6.1	-	II	-	500 g	P002	-	IBC08	B2 B4	-	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A.	La 3,4-dimetilanilina es un sólido cuyo punto de fusión es de 47°C. Tóxicas en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de sus vapores.	3452
3453	ÁCIDO FOSFÓRICO SÓLIDO	8	-	III	-	5 kg	P002 LP02	-	IBC08	B3	-	T1	TP33	F-A, S-B	Categoría A.	Sólido cristalino, muy delicuescente. Punto de fusión: 42°C. Soluble en agua. Levemente corrosivo para la mayoría de los metales.	3453
3454	DINITROTOLUENOS SÓLIDOS	6.1	-	II	-	500 g	P002	-	IBC08	B2 B4	-	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría A.	<b>Cristales o copos, amarillos. Insolubles en agua. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de sus vapores.</b>	3454

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase o división	Riesgos secundarios	Grupo de embalaje/ envase de las Naciones Unidas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas	Embalaje/ envasado		RIG		Instrucciones para el transporte en cisternas			FEm	Estiba y segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
							Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones	OMI	Naciones Unidas	Disposiciones				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
3455	CRESOLES SÓLIDOS	6.1	8	II	-	500 g	P002	-	IBC08	B2 B4	-	T3	TP33	F-A, S-B	Categoría B.	Sólidos de color amarillo claro. Solubles en agua. Puntos de fusión de los CRESOLES: orto-CRESOL: 30°C, para-CRESOL: 35°C. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de sus vapores. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	3455
3456	ÁCIDO NITROSILSULFÚRICO SÓLIDO	8	-	II	-	1 kg	P002	-	IBC08	B2 B4	-	T3	TP33	F-A, S-B	Categoría D. Apartado de los lugares habitables. Segregación como para la Clase 5.1, pero "Separado de" las clases 4.1, 5.1 y 7.	Sólido cristalino. Comburente que puede ocasionar un incendio si entra en contacto con materias orgánicas (tales como la madera, la paja, etc.). Si un incendio lo afecta desprende gases tóxicos. Sumamente corrosivo para la mayoría de los metales en presencia de humedad. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	3456
3457	CLORONITROTOLUENOS SÓLIDOS	6.1	P	III	-	5 kg	P002 LP02	-	IBC08	B3	-	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A.	Punto de fusión: entre 20°C y 40°C. Insoluble en agua. Sustancia comburente que puede explotar o arder con gran intensidad si entra en contacto con materias orgánicas. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de sus vapores.	3457

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase o división	Riesgos secundarios	Grupo de embalaje/ envase de las Naciones Unidas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas	Embalaje/envasado		RIG		Instrucciones para el transporte en cisternas			FEm	Estiba y segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
							Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones	OMI	Naciones Unidas	Disposiciones				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
3458	NITROANISOLES SÓLIDOS	6.1	-	III	279	5 kg	P002 LP02	-	IBC08	B3	-	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A.	Cristales de color ligeramente rojizo o ámbar. Punto de fusión: entre 38°C y 54°C. o Insolubles en agua. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de sus vapores.	3458
3459	NITROBROMOBENCENOS SÓLIDOS	6.1	-	III	-	5 kg	P002 LP02	-	IBC08	B3	-	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A.	Cristales entre incoloros y de color amarillo pálido, que pueden licuarse en las condiciones de transporte. Puntos de fusión: 1-BROMO-2-NITROBENCENO: 43°C. 1-BROMO-4-NITROBENCENO: 127°C. Insolubles en agua. Tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de sus vapores.	3459
3460	N-ETILBENCILTOLUIDINAS SÓLIDAS	6.1	-	III	-	5 kg	P002 LP02	-	IBC08	B3	-	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A.	Sólidos que pueden licuarse en las condiciones de transporte. Fuerte olor. Insolubles en agua. Tóxicas en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de sus vapores.	3460
3461	HALUROS DE ALQUILOS DE ALUMINIO, SÓLIDOS	4.2	4.3		3	Ninguna	P404	-	-	-	-	T21	TP7 TP33	F-G, S-M	Categoría "Separado del" N° ONU 2716.	Se inflaman si están expuestos al aire o al dióxido de carbono. Reaccionan violentamente en contacto con el agua, o con ácidos, halógenos, alcoholes y aminas, desprendiendo un gas inflamable.	3461

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase o división	Riesgos secundarios	Grupo de embalaje/ envase de las Naciones Unidas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas	Embalaje/envasado		RIG		Instrucciones para el transporte en cisternas			FEm	Estiba y segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
							Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones	OMI	Naciones Unidas	Disposiciones				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
3462	TOXINAS EXTRAÍDAS DE UN MEDIO VIVO, SÓLIDAS, N.E.P.	6.1	●		2 2	Ninguna	P002	-	IBC07	B1	-	T6	TP9 TP33	F-A, S-A	Categoría B.	Las toxinas de origen vegetal, animal o bacteriológico que contengan sustancias infecciosas y las toxinas presentes en sustancias infecciosas se adscribirán a la Clase 6.2. Tóxicas en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de sus vapores.	3462
3462	TOXINAS EXTRAÍDAS DE UN MEDIO VIVO, SÓLIDAS, N.E.P.	6.1	●		2 2	500 g	P002	-	IBC08	B2 B4	-	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría B.	Véase la entrada anterior.	3462
3462	TOXINAS EXTRAÍDAS DE UN MEDIO VIVO, SÓLIDAS, N.E.P.	6.1	●		2 2 2 9	5 kg	P002	-	IBC08	B3	-	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A.	Véase la entrada anterior.	3462
3464	COMPUESTO ORGANOFOSFORADO TÓXICO, SÓLIDO, N.E.P.	6.1	●		4 2	Ninguna	P002	-	IBC07	B1	-	T6	TP9 TP33	F-A, S-A	Categoría B.	Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de sus vapores.	3464
3464	COMPUESTO ORGANOFOSFORADO TÓXICO, SÓLIDO, N.E.P.	6.1	●		4 2	500 g	P002	-	IBC08	B2 B4	-	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría B.	Véase la entrada anterior.	3464

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase o división	Riesgos secundarios	Grupo de embalaje/ envase de las Naciones Unidas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas	Embalaje/envasado		RIG		Instrucciones para el transporte en cisternas			FEm	Estiba y segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
							Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones	OMI	Naciones Unidas	Disposiciones				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
3464	COMPUESTO ORGANO FOSFORADO TÓXICO, SÓLIDO, N.E.P.	6.1	●		4	5 kg	P002 LP02	-	IBC08	B3	-	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A.	Véase la entrada anterior.	3464
3465	COMPUESTO ORGANO ARSENICAL, SÓLIDO, N.E.P.	6.1	●		2	Ninguna	P002	-	IBC07	B1	-	T6	TP9 TP33	F-A, S-A	Categoría B.	<b>Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de sus vapores.</b>	3465
3465	COMPUESTO ORGANO ARSENICAL, SÓLIDO, N.E.P.	6.1	●		2	500 g	P002	-	IBC08	B2 B4	-	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría B.	Véase la entrada anterior.	3465
3465	COMPUESTO ORGANO ARSENICAL, SÓLIDO, N.E.P.	6.1	●		2	5 kg	P002 LP02	-	IBC08	B3	-	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A.	Véase la entrada anterior.	3465
3466	CARBONILOS METÁLICOS, SÓLIDOS, N.E.P.	6.1	●		2	Ninguna	P002	-	IBC07	B1	-	T6	TP9 TP33	F-A, S-A	Categoría D. Apartado de los lugares habitables.	Insoluble en agua. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación del polvo.	3466
3466	CARBONILOS METÁLICOS, SÓLIDOS, N.E.P.	6.1	●		2	500 g	P002	-	IBC08	B2 B4	-	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría B. Apartado de los lugares habitables.	Véase la entrada anterior.	3466

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase o división	Riesgos secundarios	Grupo de embalaje/ envase de las Naciones Unidas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas	Embalaje/envasado		RIG		Instrucciones para el transporte en cisternas			FEm	Estiba y segregación	Propiedades y observaciones	Nº ONU
							Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones	OMI	Naciones Unidas	Disposiciones				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
3466	CARBONILOS METÁLICOS, SÓLIDOS, N.E.P.	6.1	●		2	5 kg	P002 LP02	-	IBC08	B3	-	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría B. Apartado de los lugares habitables.	Véase la entrada anterior.	3466
3467	COMPUESTO ORGANOMETÁLICO TÓXICO, SÓLIDO, N.E.P.	6.1	●		2	Ninguna	P002	-	IBC07	B1	-	T6	TP9 TP33	F-A, S-A	Categoría B.	Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de sus vapores.	3467
3467	COMPUESTO ORGANOMETÁLICO TÓXICO, SÓLIDO, N.E.P.	6.1	●		2	500 g	P002	-	IBC08	B2 B4	-	T3	TP33	F-A, S-A	Categoría B.	Véase la entrada anterior.	3467
3467	COMPUESTO ORGANOMETÁLICO TÓXICO, SÓLIDO, N.E.P.	6.1	●		2	5 kg	P002 LP02	-	IBC08	B3	-	T1	TP33	F-A, S-A	Categoría A.	Véase la entrada anterior.	3467
3468	HIDRÓGENO EN UN DISPOSITIVO DE ALMACENAMIENTO CON HIDRURO METÁLICO	2.1	-		3	Ninguna	P099	-	-	-	-	-	-	F-D, S-U	Categoría D.	Artículo que contiene gas inflamable inodoro.	3468

## ENMIENDAS A LAS DISPOSICIONES ESPECIALES

### Capítulo 3.3

**DE 29** Modifíquese de modo que diga:

"Los bultos, incluidas las balas, están exentos de los requisitos de etiquetado, pero deberán llevar una indicación de la clase correspondiente (por ejemplo, "Clase 4.2"). También se deberá colocar en los bultos, salvo en las balas, el nombre de expedición y el número de las Naciones Unidas correspondiente a la sustancia que contengan, de conformidad con lo dispuesto en 5.2.1. En cualquier caso, los bultos, incluidas las balas, están exentos de llevar la marca de la clase correspondiente, a condición de que estén cargados en una unidad de transporte y que contengan mercancías a las cuales se les ha atribuido únicamente un N° ONU. En las unidades de transporte en las que se hayan cargado los bultos, así como las balas, se deberán colocar todas las etiquetas, rótulos y marcas pertinentes, de conformidad con lo dispuesto en el capítulo 5.3."

**DE 63** Sustitúyanse los apartados .1 y .2 por los siguientes:

- ".1 se asignará a la Clase 2.1 si el contenido incluye más de 85% (en masa) de componentes inflamables y si el calor químico de la combustión es superior a 30 kJ/g.
- .2 se asignará a la Clase 2.2 si el contenido incluye un 1% (en masa) como máximo de componentes inflamables y si el calor químico de la combustión es inferior a 20 kJ/g."

Intercálese un nuevo apartado .3 que diga:

- ".3 De otro modo, el producto se clasificará con arreglo a las pruebas descritas en el *Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas, Parte III, sección 31. Los aerosoles tanto inflamables como extremadamente inflamables se adscribirán a la Clase 2.1; los no inflamables en la Clase 2.2;".

Los apartados .3, .4 y .5 pasan a ser .4, .5 y .6, respectivamente.

Agréguese un nuevo subpárrafo .7 que diga:

- ".7 Salvo para las remesas transportadas en cantidades limitadas (véase el capítulo 3.4), los bultos que contengan aerosoles deberán llevar etiquetas de riesgo primario y de riesgo(s) secundario(s), en caso necesario."

Agréguese al final un párrafo nuevo que diga:

"Los componentes inflamables son líquidos inflamables, sólidos inflamables o gases y mezclas de gases inflamables tal como se definen en las Notas 1 a 3 de la subsección 31.1.3 de la parte III del *Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas. Esta designación no comprende las sustancias pirofóricas, las que experimentan calentamiento espontáneo o las que reaccionan con el agua (hidrorreactivas). El calor químico de combustión se determinará mediante uno de los métodos siguientes:

"ASTMD 240, ISO/FDIS 13943:1999 (E/F) 86.1 a 86.3. o NFPA 30B."

**DE 66** Modifíquese de modo que diga:

"El cloruro mercurioso se transportará con arreglo al N° ONU 3077 y el cinabrio no está sujeto a las disposiciones del presente Código."

**DE 179** Modifíquese de modo que diga:

"Esta denominación se usará para sustancias y mezclas que sean peligrosas para el medio acuático o que sean contaminantes del mar que no cumplen los criterios de clasificación de ninguna otra clase o de ninguna otra sustancia de la Clase 9. Tal denominación podrá también usarse para desechos que no estén sujetos a otras partes del presente Código pero que estén cubiertos por el Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación(1989) y para sustancias declaradas peligrosas para el medio ambiente por la autoridad competente del país de origen, de tránsito o de destino que no cumplan los criterios de sustancia peligrosa para el medio ambiente con arreglo al presente Código o de cualquier otra clase de riesgo."

**DE 215** Añádase el texto siguiente al final:

"Las mezclas homogéneas que no contengan más del 35% en masa de azodicarbonamida y al menos 65% de sustancia inerte no están sujetas al presente Código, a menos que se cumplan los criterios de otras clases."

**DE 219** Modifíquese de modo que diga lo siguiente:

"Los microorganismos modificados genéticamente y los organismos modificados genéticamente que se ajusten a la definición de sustancia infecciosa y a los criterios para su inclusión en la Clase 6.2 de conformidad con el capítulo 2.6 se transportarán como N<sup>os</sup> ONU 2814, ONU 2900 u ONU 3373, según corresponda."

**DE 243** Modifíquese de modo que diga lo siguiente:

"La gasolina que vaya a utilizarse como carburante de motores de automóvil, motores fijos y otros motores de explosión con encendido por chispa se asignarán a esta entrada con independencia de las variaciones de volatilidad."

**DE 247** Modifíquese la última frase, de modo que diga: ".5 cuando se transporten a bordo de buques, los contenedores se estibarán en espacios de carga abiertos o en espacio de carga cerrados que satisfagan las prescripciones aplicables a los líquidos inflamables de la Clase 3 cuyo punto de inflamación sea igual o inferior a 23°C v.c., que figuran en la regla II-2/19 del Convenio SOLAS 74, enmendado."

**DE 281** Suprímase la última frase.

**DE 294** Modifíquese la referencia a la instrucción de embalaje/envasado, de modo que diga "P407".

**DE 296** Sustitúyase el texto actual por el siguiente:

"Estas entradas se aplican a los dispositivos de salvamento tales como balsas salvavidas, dispositivos de flotación individuales y toboganes autoinflables. El N° ONU 2990 se aplica a los dispositivos de salvamento autoinflables y el N° ONU 3072 a los dispositivos de salvamento no autoinflables. Los dispositivos de salvamento pueden contener los elementos siguientes:

- .1 dispositivos de señalización (Clase 1), ya sean señales de humo o bengalas de iluminación, colocados en embalajes/envases que impidan que sean activados por inadvertencia;
- .2 al N° ONU 2990 únicamente podrán incorporarse cartuchos y piromecanismos de la división 1.4, grupo de compatibilidad S, como parte de los dispositivos autoinflables y siempre que la cantidad de explosivos por dispositivo no supere 3,2 g;
- .3 gases comprimidos de la Clase 2.2;
- .4 baterías de acumuladores eléctricos (Clase 8) y baterías de litio Clase 9);
- .5 botiquines de primeros auxilios o maletines de herramientas para reparaciones que contengan pequeñas cantidades de mercancías peligrosas (por ejemplo, sustancias de las clases 3, 4.1, 5.2, 8 ó 9); o
- .6 cerillas que no requieren frotador especial en embalajes/envases que impidan que se enciendan por accidente."

**DE 299** Modifíquese de modo que diga:

"299 Cuando se transporten en unidades de transporte cerradas, las remesas de:

- i) Algodón seco, con una densidad no inferior a 360 kg/m<sup>3</sup>
- ii) El lino seco, con una densidad no inferior a 400 kg/m<sup>3</sup>
- iii) El sisal seco, con una densidad no inferior a 620 kg/m<sup>3</sup>

conforme a la norma 8115:1986 de la ISO, no están sujetas a las disposiciones del presente Código."

**DE 306** Suprímase

**DE 309** Modifíquese la última frase de modo que diga:

"Estas sustancias deberán superar satisfactoriamente las pruebas de la serie 8 del *Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas, Parte I, Sección 18."

**DE 900** Añádase en orden alfabético "Hipoclorito de amonio".

**DE 906** Suprímase

**DE 908** Modifíquese de modo que diga: "En esta denominación también quedan comprendidos objetos tales como transformadores y condensadores que contengan bifenilos policlorados, bifenilos polihalogenados o terfenilos polihalogenados líquidos libres."

**DE 910** Modifíquese de modo que diga:

"Por "UNIDAD FUMIGADA" se entiende una unidad de transporte cerrada que contiene cargas sometidas a fumigación. Los gases de fumigación son venenosos o bien asfixiantes. Por lo general, los gases son desprendidos por preparados sólidos o líquidos que se distribuyen en el interior de la unidad. A las unidades fumigadas se aplican las siguientes disposiciones:

- 1 Las unidades de transporte se someterán a fumigación y se manipularán de conformidad con lo establecido en la publicación de la OMI *Recomendaciones sobre la utilización sin riesgos de plaguicidas en los buques*, en su forma enmendada.
- 2 Para el transporte de cargas sometidas a fumigación sólo se utilizarán unidades de transporte que puedan cerrarse de forma tal que los escapes de gas se reduzcan al mínimo.
- 3 No se fijarán a una unidad fumigada rótulos de la Clase 9, salvo cuando dichos rótulos sean necesarios para otras sustancias o artículos de la Clase 9 embalados/ensados dentro de la unidad (véase 5.3.1.3).
- 4 Las unidades fumigadas se marcarán con una señal de advertencia fijada en la puerta o puertas de acceso, en la que se indiquen el tipo y la cantidad de producto fumigante utilizado y la fecha y la hora en que la unidad se sometió a fumigación (véase 5.3.2.5).
- 5 El documento de transporte de una unidad fumigada deberá especificar el tipo y la cantidad de producto fumigante utilizado y la fecha y la hora en que fue sometida al tratamiento de fumigación (véase 5.4.4.2). Asimismo, deberán facilitarse instrucciones para la eliminación de todo residuo de fumigante, incluidos, si se han utilizado, los aparatos de fumigación.
- 6 Las disposiciones del presente Código no serán aplicables a las unidades de transporte cerradas sometidas a fumigación a condición de que hayan sido completamente ventiladas después del tratamiento de fumigación, bien sea abriendo las puertas de la unidad o mediante ventilación mecánica, a fin de garantizar que no queden concentraciones perjudiciales de gas. Una vez que se hayan ventilado completamente, se deberán retirar de dichas unidades la señal o señales de advertencia (véase asimismo 7.4.3).
- 7 Cuando una unidad sometida a fumigación se estibe bajo cubierta, se deberá llevar en el buque equipo para detectar el gas o los gases fumigantes, acompañado de las instrucciones para su uso.

8 No se deberá aplicar productos fumigantes al contenido de una unidad de transporte una vez que haya sido embarcada en un buque."

**DE 913** Suprímase

**DE 933** Suprímase

**DE 936** Suprímase

**DE 938** Modifíquese la primera frase, de modo que diga: "El ácido propiónico cuyo punto de inflamación sea igual o inferior a 61°C v.c. se transportará con arreglo al N° ONU 2924".

**DE 940** Suprímase

Añádanse las nuevas disposiciones especiales siguientes:

**"311** Las sustancias no se transportarán bajo esta entrada a menos que lo haya aprobado la autoridad competente a tenor de los resultados de las pruebas efectuadas con arreglo a la Parte I del *Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas. El embalaje/envase deberá garantizar que el porcentaje de diluyente no descienda por debajo del establecido en la aprobación de la autoridad competente en ningún momento durante el transporte.

**313** Las sustancias y las mezclas que cumplan los criterios de la Clase 8 deberán llevar la etiqueta de riesgo secundario con la indicación de "CORROSIVA".

**314 a)** Estas sustancias son susceptibles de descomposición exotérmica a temperaturas elevadas. La descomposición puede iniciarse por calor o por impurezas (por ejemplo, metales en polvo (hierro, manganeso, cobalto, magnesio) y sus compuestos);

b) Durante el transporte, esas sustancias deberán protegerse de la luz solar y de todas las fuentes de calor y colocarse en zonas debidamente ventiladas.

**315** Esta entrada no se usará para las sustancias de la Clase 6.1 que cumplan los criterios de toxicidad por inhalación del Grupo de embalaje/envase I descritos en 2.6.2.2.4.3.

**316** Esta entrada se aplica sólo al hipoclorito cálcico, seco o hidratado, cuando se transporta en forma de comprimidos no desmenuzables.

**317** "Fisionables exceptuados" se aplica sólo a aquellos bultos que se ajustan a 6.4.11.2.

**318** A efectos de la documentación, el nombre de expedición se completará con el nombre técnico (véase 3.1.2.8). Los nombres técnicos no tendrán

que figurar en el bulto. Cuando no se conozcan las sustancias infecciosas que van a ser transportadas, pero se sospeche que cumplen los criterios para su inclusión en la categoría A y la asignación a los N<sup>os</sup> ONU 2814 u ONU 2900, deberá figurar entre paréntesis la indicación "sustancia infecciosa de la que se sospecha que pertenece a la categoría A", después del nombre de expedición en el documento de transporte, pero no en el embalaje/envase exterior.

- 319** Esta entrada se aplica a materias de origen humano o animal que consistan, sin carácter limitativo, en excretas, secreciones, sangre y sus componentes, tejidos y fluidos tisulares y órganos transportados para fines de investigación, diagnóstico, estudio, tratamiento o prevención de enfermedades. Las sustancias embaladas/envasadas y marcadas de conformidad con la instrucción de embalaje/envasado P650 no están sujetas a ninguna otra disposición del presente Código.
- 320** No obstante lo dispuesto en 2.0.2.2, podrá utilizarse esta entrada o bien la entrada genérica apropiada.
- 321** Deberá considerarse que estos sistemas de almacenamiento siempre contienen hidrógeno."
- 956** No estarán sujetas a las disposiciones del presente Código las remesas de dispositivos de salvamento autoinflables que no contengan mercancías peligrosas distintas de botellas de dióxido de carbono cuya capacidad no exceda de 100 cm<sup>3</sup>, a condición de que las botellas vayan sobreembaladas en cajas de madera o de cartón, de una masa bruta de 40 kg como máximo.
- 957** Las pilas y las baterías de litio fabricadas antes del 1 de enero de 2003 que no hayan sido sometidos a ensayo con arreglo a las prescripciones del capítulo 38.3 del Manual de pruebas y criterios de las Naciones Unidas, así como los objetos que contengan dichas pilas o baterías, podrán ser transportadas hasta el 31 de diciembre de 2013 a condición de que se cumplan todas las disposiciones aplicables del presente Código.
- 958** En esta denominación también quedan comprendidos objetos tales como trapos, desechos de algodón, ropa, serrín, que contengan bifenilos policlorados, bifenilos polihalogenados o terfenilos polihalogenados en los que no esté presente ningún líquido visible libre".

### **Capítulo 3.4**

3.4.7 Suprímase "Nombre de expedición y".

### **Capítulo 3.5**

Suprímase el capítulo 3.5.

## APÉNDICE A

### Cuadro de la Clase 3

3256 Modifíquese "60,5" de modo que diga "61"

3379 Añádase la entrada "3 EXPLOSIVO INSENSIBILIZADO LÍQUIDO, N.E.P."

### Cuadro de la Clase 4.1

3380 Añádase la entrada "4.1 EXPLOSIVO INSENSIBILIZADO SÓLIDO, N.E.P."

### Cuadro de la Clase 4.2

Suprimanse las entradas 2003, 3049, 3050 y 3203.

Añádanse las entradas 3391, 3392, 3393, 3394 y 3400 como en la Lista de mercancías peligrosas.

### Cuadro de la Clase 4.3

Suprimanse las entradas 3207 y 3372.

Añádanse las entradas 3395, 3396, 3397, 3398, 3399, 3401 y **3402**, como en la Lista de mercancías peligrosas.

Añádase "LÍQUIDA" en las entradas 1389 y 1392.

### Cuadro de la Clase 6.1

Añádanse 10 entradas de 3381 a 3390, como en la Lista de mercancías peligrosas, bajo "Entradas generales"..

Añádanse ocho entradas, 3439, 3440, 3448, 3462, 3464, 3465, 3466 y 3467, como en la Lista de mercancías peligrosas.

Añádase "LÍQUIDO" en las entradas 1693, 3172, 3276, 3278, 3280, 3281 y 3282.

Añádase "SÓLIDO" en la entrada 3283.

Modifíquese la entrada 2993 al final de modo que diga "... INFLAMABLE punto de inflamación entre 23°C y 61°C v.c."

### Cuadro de la Clase 6.2

Modifíquese la siguiente entrada de modo que diga: "6.2 3373 MUESTRAS CLÍNICAS o MUESTRAS PARA DIAGNÓSTICO".

## **APÉNDICE B**

Esta enmienda no afecta al texto español.

## **ÍNDICE**

Modifíquese el Índice teniendo en cuenta las enmiendas pertinentes adoptadas.

## **Guía FEm**

Suprímense los N<sup>os</sup> ONU que figuran delante de cada ficha Fem.

### Índice (de la Guía FEm)

Añádase lo siguiente:

3377	F-A	S-Q	3407	F-H	S-Q	3438	F-A	S-A
3378	F-A	S-Q	3408	F-H	S-Q	3439	F-A	S-A
3379	F-E	S-Y	3409	F-A	S-A	3440	F-A	S-A
3380	F-B	S-J	3410	F-A	S-A	3441	F-A	S-A
3381	F-A	S-A	3411	F-A	S-A	3442	F-A	S-A
3382	F-A	S-A	3413	F-A	S-A	3443	F-A	S-A
3383	F-E	S-D	3414	F-A	S-A	3444	F-A	S-A
3384	F-E	S-D	3415	F-A	S-A	3445	F-A	S-A
3385	F-G	S-N	3416	F-A	S-A	3446	F-A	S-A
3386	F-G	S-N	3417	F-A	S-G	3447	F-A	S-A
3387	F-A	S-Q	3418	F-A	S-A	3448	F-A	S-A
3388	F-A	S-Q	3419	F-A	S-B	3449	F-A	S-A
3389	F-A	S-B	3420	F-A	S-B	3450	F-A	S-A
3390	F-A	S-B	3421	F-A	S-B	3451	F-A	S-A
3391	F-G	S-M	3422	F-A	S-B	3452	F-A	S-A
3392	F-G	S-M	3423	F-A	S-B	3453	F-A	S-B
3393	F-G	S-M	3424	F-A	S-A	3454	F-A	S-A
3394	F-G	S-M	3425	F-A	S-B	3455	F-A	S-B
3395	F-G	S-N	3426	F-A	S-A	3456	F-A	S-B
3396	F-G	S-N	3427	F-A	S-A	3457	F-A	S-A
3397	F-G	S-N	3428	F-A	S-A	3458	F-A	S-A
3398	F-G	S-N	3429	F-A	S-A	3459	F-A	S-A
3399	F-G	S-N	3430	F-A	S-A	3460	F-A	S-A
3400	F-A	S-J	3431	F-A	S-A	3461	F-G	S-M
3401	F-G	S-N	3432	F-A	S-A	3462	F-A	S-A
3402	F-G	S-N	3433	F-G	S-M	3464	F-A	S-A
3403	F-G	S-L	3434	F-A	S-A	3465	F-A	S-A
3404	F-G	S-L	3435	F-A	S-A	3466	F-A	S-A
3405	F-H	S-Q	3436	F-A	S-A	3467	F-A	S-A
3406	F-H	S-Q	3437	F-A	S-A	3468	F-D	S-U

Modifíquese lo siguiente:

Subráyese el código "F-X" en los siguientes casos:

Nº ONU 0018 Nº ONU 0019 Nº ONU 0020 Nº ONU 0021 Nº ONU 0248 Nº ONU 0249  
Nº ONU 0301 Nº ONU 1001 Nº ONU 1003 Nº ONU 1014 Nº ONU 1038 Nº ONU 1070  
Nº ONU 1072 Nº ONU 1073 Nº ONU 1075 Nº ONU 1162 Nº ONU 1250 Nº ONU 1298  
Nº ONU 1381 Nº ONU 1415 Nº ONU 1418 Nº ONU 1717 Nº ONU 1965 Nº ONU 1966  
Nº ONU 2201 Nº ONU 2447 Nº ONU 2977 Nº ONU 2978 Nº ONU 2985 Nº ONU 3138  
Nº ONU 3156 Nº ONU 3157 Nº ONU 3160 Nº ONU 3268 Nº ONU 3309 Nº ONU 3312  
Nº ONU 3332 Nº ONU 3333 Nº ONU 3374

Subráyese el código "S-X" en los siguientes casos:

Nº ONU 1001 Nº ONU 1136 Nº ONU 1139 Nº ONU 1263 Nº ONU 1295 Nº ONU 1614  
Nº ONU 1993 Nº ONU 2029 Nº ONU 2210 Nº ONU 2749 Nº ONU 2802 Nº ONU 2809  
Nº ONU 2968 Nº ONU 2977 Nº ONU 3257 Nº ONU 3258 Nº ONU 3316 Nº ONU 3324  
Nº ONU 3325 Nº ONU 3326 Nº ONU 3327 Nº ONU 3328 Nº ONU 3329 Nº ONU 3330  
Nº ONU 3331 Nº ONU 3359 Nº ONU 3363 Nº ONU 3374

Suprímense los siguientes Nºs ONU del Índice: Nº ONU 2003, 2068, 2069, 2070, 3049, 3050, 3203, 3207, 3353 y 3372.

Modifíquese el Índice según se indica a continuación:

En el Nº ONU 1278, sustitúyase «S-C » por «S-D »

En el Nº ONU 2921, sustitúyase «S-C » por «S-G »

En los Nºs ONU 3205 y 3206, sustitúyase «S-Q » por «S-J »

\*\*\*

**ANEXO 8****RESOLUCIÓN MSC.158(78)  
(adoptada el 20 de mayo de 2004)****ADOPCIÓN DE ENMIENDAS A LAS DISPOSICIONES TÉCNICAS RELATIVAS  
A LOS MEDIOS DE ACCESO PARA LAS INSPECCIONES**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

TOMANDO NOTA de las Disposiciones técnicas relativas a los medios de acceso para las inspecciones (en adelante, "las Disposiciones técnicas") adoptadas mediante la resolución MSC.133(76), y que son obligatorias en virtud de la regla II-1/3-6 del SOLAS sobre Acceso exterior e interior a los espacios situados en la zona de carga de los petroleros y graneleros, adoptada a su vez mediante la resolución MSC.134(76),

TENIENDO EN CUENTA las inquietudes manifestadas respecto de los problemas que se estima surgirán al aplicar las prescripciones de las Disposiciones técnicas,

TOMANDO NOTA ASIMISMO de las enmiendas a la referida regla II-1/3-6 del SOLAS, adoptadas mediante la resolución MSC.151(78), con objeto de tratar de subsanar dichas inquietudes,

HABIENDO EXAMINADO, en su 78º periodo de sesiones, las enmiendas a las Disposiciones técnicas, elaboradas y distribuidas de conformidad con el artículo VIII y la regla II-1/3-6 del Convenio SOLAS 1974,

1. ADOPTA las enmiendas a las Disposiciones técnicas relativas a los medios de acceso para las inspecciones, cuyo texto se reproduce en el anexo;
2. DETERMINA, de conformidad con el artículo VIII b) vi) 2) bb) del Convenio, que dichas enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de julio de 2005 a menos que, con anterioridad a esa fecha, más de un tercio de los Gobiernos Contratantes del Convenio, o un número de Gobiernos Contratantes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado que recusan las enmiendas;
3. INVITA a los Gobiernos Contratantes del Convenio a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vii) 2), las enmiendas entrarán en vigor el 1 de enero de 2006, una vez que hayan sido aceptadas conforme a lo dispuesto en el párrafo 2 *supra*;
4. PIDE al Secretario General que remita copias certificadas de la presente resolución y del texto de las Disposiciones técnicas que figura en el anexo a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio;
5. PIDE ADEMÁS al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no son Gobiernos Contratantes del Convenio.

## ANEXO

### ENMIENDAS A LAS DISPOSICIONES TÉCNICAS RELATIVAS A LOS MEDIOS DE ACCESO PARA LAS INSPECCIONES (RESOLUCIÓN MSC.133(76))

1 Sustitúyase el texto existente de las Disposiciones técnicas relativas a los medios de acceso para las inspecciones por el texto siguiente:

#### **"1 Preámbulo**

1.1 Desde hace ya mucho tiempo se reconoce que el único modo de garantizar que la estructura del buque se mantiene de forma que cumpla las prescripciones aplicables, consiste en que todos sus componentes se sometan periódicamente a reconocimiento durante su vida útil. De este modo podrá asegurarse que no han sufrido daños tales como fisuras, pandeo o deformación debida a la corrosión, la sobrecarga o los daños por contacto y que la disminución del espesor no sobrepase los límites establecidos. Es fundamental la instalación de medios adecuados de acceso a la estructura del casco para llevar a cabo los reconocimientos generales, los reconocimientos minuciosos y las inspecciones, y tales medios deben considerarse y preverse en la etapa de proyecto del buque.

1.2 Los buques deben proyectarse y construirse teniendo debidamente en cuenta de qué modo habrán de realizar los reconocimientos los inspectores del Estado de abanderamiento y los de las sociedades de clasificación durante su vida de servicio, y de qué modo la tripulación podrá vigilar el estado del buque. Sin un acceso adecuado, el estado del buque puede deteriorarse sin que ello se detecte, y dar lugar a una deficiencia estructural importante. Para cubrir la totalidad de la vida útil prevista del buque se requiere un enfoque integral del proyecto y del mantenimiento.

1.3 A fin de abordar esta cuestión, la Organización ha elaborado las presentes Disposiciones técnicas relativas a los medios de acceso para las inspecciones (en adelante, "las Disposiciones técnicas"), con el propósito de facilitar las inspecciones minuciosas y las mediciones de espesores de la estructura del buque a que se hace referencia en la regla II-1/3-6 del Convenio SOLAS, que trata del Acceso exterior e interior a los espacios situados en la zona de la carga y en los tanques de lastre proeles de los petroleros y graneleros. Las Disposiciones técnicas no se aplican a los tanques de carga de los quimiqueros/petroleros de carga combinada que cumplan las disposiciones del código CIQ.

1.4 Se prefiere que los medios de acceso estén proyectados de modo que sean partes integrales de la propia estructura, y las Administraciones podrán permitir variaciones razonables para facilitar dicho tipo de proyectos.

#### **2 Definiciones**

A los efectos de estas Disposiciones técnicas, se aplican las siguientes definiciones, además de las que figuran en el Convenio SOLAS 1974, enmendado, y en la resolución A.744(18), enmendada.

- .1 Por "peldaño" se entiende el escalón de una escala vertical, o un escalón en una superficie vertical.
- .2 Por "huella" se entiende el escalón de una escala inclinada, o el escalón de la abertura de un acceso vertical.
- .3 Por "tramo" de una escala inclinada se entiende la longitud del palmejar de una escala inclinada. En el caso de escalas verticales, se trata de la distancia entre las plataformas.
- .4 Por "palmejar" se entiende:
  - .1 el marco de una escala; o
  - .2 la estructura horizontal de chapa reforzada fija al forro del costado, los mamparos transversales y/o longitudinales del espacio. En el caso de tanques de lastre de menos de 5 m de anchura que forman espacios de doble forro en el costado, la estructura horizontal de chapa se considerará un palmejar y un medio permanente de acceso longitudinal, si proporciona un paso continuo de 600 mm o más de anchura y sobresale de cuadernas o refuerzos del forro en el costado o del mamparo longitudinal. Las aberturas de la estructura del palmejar utilizadas como medios permanentes de acceso deberán disponer de barandillas o tapas de rejillas de modo que permitan el paso en condiciones de seguridad por el palmejar o el acceso seguro a todas las bulárcamas transversales.
- .5 Por "escala vertical" se entiende una escala cuya inclinación es de entre 70 y 90 grados. Las escalas verticales no deberán tener más de 2 grados de desviación.
- .6 Por "obstrucciones en la parte superior" se entiende la estructura de cubierta o del palmejar, incluidos los refuerzos situados por encima del medio de acceso.
- .7 Por "distancia por debajo del techo de entrepuente" se entiende la distancia medida debajo de la plancha.
- .8 Por "cubierta entre escotillas" se entiende la zona transversal de la cubierta principal que está situada hacia crujía y entre las brazolas de escotilla.

### **3 Disposiciones técnicas**

3.1 Los miembros estructurales sujetos a las inspecciones minuciosas y las mediciones de espesores de la estructura del buque a que se hace referencia en la regla II-1/3-6 del Convenio SOLAS, exceptuando los situados en los espacios del doble fondo, estarán provistos de medios permanentes de acceso en la medida que se especifique en el cuadro 1 y en el cuadro 2, según corresponda. En el caso de los petroleros y de los tanques de lastre laterales de los mineraleros deberán utilizarse métodos alternativos aprobados en combinación con los medios permanentes de acceso instalados, siempre que sea posible utilizar la estructura de manera segura y eficaz.

3.2 En la medida de lo posible, los medios permanentes de acceso formarán parte integral de la estructura del buque, con el fin de asegurarse de que sean sólidos a la vez que contribuyen a la resistencia general de la estructura del buque.

3.3 Cuando se instalen pasillos elevados que formen secciones de un medio permanente de acceso, éstos deberán tener una anchura libre de 600 mm como mínimo, salvo cuando circunden bulárcamas verticales, caso en el que la anchura libre mínima podrá reducirse a 450 mm, y estarán provistos de barandillas a todo lo largo del costado abierto. Las estructuras inclinadas que proporcionen parte del acceso serán de un material antideslizante. Las barandillas tendrán una altura de 1 000 mm y consistirán en un pasamanos y un nervio intermedio situado a 500 mm de altura, de un material resistente. Los candeleros estarán separados entre sí por 3 m como máximo.

3.4 El acceso a medios permanentes de acceso y aberturas verticales desde el fondo del buque se efectuará mediante pasillos, escalas o peldaños fácilmente accesibles. Los peldaños estarán provistos de un apoyo lateral para el pie. Cuando los peldaños de las escalas estén fijos contra una superficie vertical, la distancia desde el centro del peldaño hasta esa superficie será de 150 mm como mínimo. Cuando se instalen registros verticales a más de 600 mm del suelo, el acceso se facilitará mediante peldaños y asideros con descansillos en ambos costados.

3.5 Las escalas permanentes inclinadas tendrán un ángulo de inclinación inferior a 70°. No habrá obstrucciones a menos de 750 mm de la cara exterior de la escala inclinada, salvo que se trate de aberturas, caso en el que esa distancia puede reducirse a 600 mm. Además, se proveerán plataformas de descanso de dimensiones adecuadas que tengan normalmente una altura máxima de 6 m. Las escalas y los pasamanos serán de acero u otro material equivalente de una resistencia y una rigidez apropiadas y estarán firmemente sujetos a la estructura por tirantes. El sistema de apoyo y la longitud de los tirantes serán tales que la vibración se reduzca al mínimo posible. En las bodegas de carga las escalas estarán proyectadas y dispuestas de modo que las dificultades derivadas de la manipulación de la carga no se incrementen y que se reduzca al mínimo el riesgo de daños producidos por el equipo de manipulación de la carga.

3.6 La anchura de las escalas inclinadas entre las gualderas no será inferior a 400 mm. Los peldaños estarán separados equidistantemente entre sí por una distancia, medida verticalmente, de entre 200 mm y 300 mm. Cuando se utilice acero, los peldaños estarán formados por dos barras cuadradas de una sección de 22 mm x 22 mm como mínimo, dispuestas de modo que formen un peldaño horizontal con los bordes hacia arriba. Los peldaños atravesarán las gualderas laterales y estarán sujetos a éstas mediante una soldadura continua doble. Todas las escalas inclinadas estarán provistas, a ambos costados, de pasamanos de un material resistente instalados a una distancia apropiada por encima de los peldaños.

3.7 En el caso de escalas verticales o espirales, la anchura y la construcción deberán cumplir normas internacionales o nacionales aceptadas por la Administración.

3.8 Las escalas portátiles autoestables tendrán una longitud de 5 m como máximo.

3.9 Entre los medios de acceso alternativos se incluyen, entre otros, los siguientes dispositivos:

- .1 brazos hidráulicos que cuenten con una base estable;

- .2 plataformas elevadoras sujetas por cables;
- .3 andamios;
- .4 balsas;
- .5 brazo de robot o vehículo telemandado;
- .6 solamente se podrán utilizar escalas portátiles de más de 5 m si éstas disponen de un dispositivo mecánico que permita fijar el extremo superior de la escala;
- .7 otros medios de acceso aceptados y aprobados por la Administración.

Los medios para colocar y desmontar dicho equipo dentro de los espacios en condiciones de seguridad deberán indicarse claramente en el Manual de acceso a la estructura del buque.

3.10 Para el acceso a través de escotillas, registros o aberturas horizontales, la abertura libre mínima será de 600 mm x 600 mm. Cuando el acceso a una bodega de carga sea a través de la escotilla de carga, el extremo superior de la escala se situará lo más cerca posible de la brazola de la escotilla. Las brazolas de las escotillas de acceso de una altura superior a 900 mm también tendrán peldaños en el exterior, en combinación con la escala.

3.11 En los accesos a través de aberturas o registros verticales en los mamparos de balance, las varengas, las vagras y las bulárcamas que proporcionen paso a lo largo y a lo ancho, del espacio, la abertura libre será como mínimo de 600 mm x 800 mm, y estará a una altura del paso que no exceda de 600 mm, a menos que se hayan provisto teches o apoyapiés de otro tipo.

3.12 En los petroleros de peso muerto inferior a 5 000 toneladas, la Administración podrá aprobar, en casos especiales, dimensiones menores para las aberturas citadas en los párrafos 3.10 y 3.11, si puede probarse de forma satisfactoria, a juicio de la Administración, que es posible atravesar dichas aberturas o evacuar a una persona lesionada a través de ellas.

3.13 En el caso de los graneleros, las escalas de acceso a las bodegas de carga y otros espacios serán:

- .1 una escala vertical o inclinada, si la distancia vertical entre la superficie superior de las cubiertas adyacentes o entre la cubierta y el fondo del espacio de carga no es superior a 6 m;
- .2 una o una serie de escalas inclinadas en un extremo de la bodega de carga, si la distancia vertical entre la superficie exterior de las cubiertas adyacentes o entre la cubierta y el fondo del espacio de carga es superior a 6 m, aunque los últimos 2,5 m de altura sin obstrucciones en la parte superior del espacio de carga y los seis primeros metros en la parte inferior podrán tener escalas verticales, siempre que la altura de la escala o escalas inclinadas que comuniquen las escalas verticales no sea inferior a 2,5 m.

El segundo medio de acceso en el otro extremo de la bodega de carga podrá componerse de un conjunto de escalas verticales alternadas que se conecten a

plataformas separadas por una distancia vertical igual o inferior a 6 m y desplazadas a un lado de la escala. La desviación que mantengan entre sí las secciones contiguas de las escalas no será inferior a la anchura de la escala. El acceso superior de la escala expuesta directamente a la bodega de carga deberá tener un tramo vertical de 2,5 m, medidos desde la parte superior libre de obstrucciones, y comprenderá una plataforma que conecte las escalas;

- .3 en el caso de tanques laterales altos, se podrá utilizar una escala vertical siempre que la distancia vertical entre la cubierta y el medio de acceso longitudinal del tanque o el palmejar o el fondo del espacio situado inmediatamente por debajo de la entrada sea igual o inferior a 6 m. El acceso superior de la escala vertical del tanque desde cubierta deberá tener un tramo vertical de 2,5 m, medidos desde la parte superior libre de obstrucciones, y comprenderá una plataforma que conecte las escalas a menos que su punto inferior coincida con el medio longitudinal de acceso, el palmejar o el fondo comprendido dentro de la distancia vertical, situado a un lado de la escala vertical;
- .4 sólo si lo permite el párrafo .3 *supra*, se utilizará una escala inclinada o una combinación de escalas para acceder a tanques o espacios en los que la distancia vertical supere los 6 m, medidos entre la cubierta y un palmejar situado inmediatamente por debajo de la entrada, entre palmejares, o entre la cubierta o un palmejar y la parte inferior del espacio situado inmediatamente por debajo de la entrada;
- .5 en el caso del párrafo .4 *supra*, el acceso superior de la escala desde cubierta deberá tener un tramo vertical de 2,5 m a partir de las obstrucciones en la parte superior, estar conectado a una plataforma y prolongarse con una escala inclinada. Los tramos de las escalas inclinadas no deberán exceder de 9 m de longitud, y la altura vertical no deberá exceder normalmente de 6 m. La sección inferior de las escalas deberá ser vertical y tener al menos 2,5 m de altura;
- .6 en espacios de doble forro en el costado de menos de 2,5 m de anchura, el acceso al espacio se hará mediante escalas verticales, incluyendo una o más plataformas que conecten las escalas y que no disten entre sí más de 6 m medidos verticalmente. Las plataformas estarán situadas a un lado de la escala. Las secciones contiguas de la escala deberán estar desplazadas lateralmente entre sí a una distancia que sea por lo menos igual a la anchura de la escala;
- .7 las escalas en espiral se considerarán una alternativa aceptable a las escalas inclinadas. A este respecto, los 2,5 m de la parte superior podrán continuar siendo en espiral y no será necesario que esté rematada con una escala vertical.

3.14 En el caso de las escalas verticales que permitan el acceso a un tanque, la sección superior del acceso desde cubierta deberá ser vertical en un tramo de 2,5 m medidos a partir de las obstrucciones de la parte superior y comprenderá una plataforma que conecte las escalas, situada a un lado de la escala vertical. La escala vertical podrá quedar situada a una distancia de entre 1,6 y 3 m por debajo de la estructura de cubierta si su pie descansa en un medio permanente de acceso longitudinal o transversal instalado a ese nivel.

**Cuadro 1 - Medios de acceso para tanques de lastre y de carga en petroleros \***

1 Tanques de lastre de agua, exceptuando los especificados en la columna de la derecha, y tanques para carga de hidrocarburos	2 Tanques laterales de lastre de agua de menos de 5 m de anchura que forman espacios del doble forro en el costado, incluidas sus secciones de tolva de pantoque
<b>Acceso a la estructura bajo cubierta y vertical</b>	
<p>1.1 En el caso de los tanques de altura igual o superior a 6 m que contengan estructuras internas, se proveerán los medios permanentes de acceso definidos en los párrafos .1 a .6:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>.1 medios permanentes de acceso transversal continuo, dispuestos en los mamparos transversales de las superficies reforzadas y situados a un mínimo de 1,6 m y un máximo de 3 m por debajo del techo de entrepuente;</li> <li>.2 al menos un medio permanente de acceso longitudinal continuo a cada lado del tanque. Uno de estos accesos estará situado a un mínimo de 1,6 m y un máximo de 6 m por debajo del techo de entrepuente, y el otro estará a situado a un mínimo de 1,6 m y un máximo de 3 m por debajo del techo de entrepuente;</li> <li>.3 comunicación entre los medios de acceso especificados en .1 y .2, y entre uno u otro de éstos y la cubierta principal;</li> <li>.4 se deberá disponer de medios permanentes de acceso longitudinal continuo, integrados en el miembro estructural de la superficie reforzada de un mamparo longitudinal y alineados en la medida de lo posible con las vagras horizontales de los mamparos transversales para el acceso a las bulárcamas transversales, a menos que se instalen accesorios permanentes en la plataforma más elevada como medio alternativo de acceso, según se define en el párrafo 3.9 de las Disposiciones técnicas, para la inspección de las alturas intermedias;</li> <li>.5 en los buques con tirantes situados a una distancia igual o superior a 6 m por encima del fondo del tanque se proveerá como mínimo un medio permanente de acceso transversal que permita la inspección de los cartabones inclinados a ambos lados del tanque, accesible desde uno de los medios permanentes de acceso longitudinal que se definen en .4; y</li> <li>.6 en el caso de los buques pequeños, se podrán proveer medios alternativos de acceso definidos en el párrafo 3.9 de las Disposiciones técnicas, como alternativa a lo estipulado en .4 para los tanques de carga de hidrocarburos cuya altura sea inferior a 17 m.</li> </ol>	<p>2.1 Para los espacios de doble forro por encima del punto superior del codillo de las secciones de la tolva de pantoque se proveerán los medios permanentes de acceso definidos en .1 a .3:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>.1 si la distancia vertical entre el palmejar horizontal superior y el techo del tanque es igual o superior a 6 m, se proveerá un medio permanente de acceso longitudinal continuo a todo lo largo del tanque, dispuesto de modo que permita pasar a través de las bulárcamas transversales y situado a un mínimo de 1,6 m y un máximo de 3 m por debajo del techo de entrepuente, con escalas verticales en cada extremo del tanque;</li> <li>.2 medios permanentes de acceso longitudinal continuo, integrados en la estructura, a una distancia vertical entre sí que no supere 6 m; y</li> <li>.3 en la medida de lo posible, los trancañiles de chapa deberán estar alineados con las vagras horizontales de los mamparos transversales.</li> </ol>

\* Por lo que respecta a los mineraleros, se proveerán medios permanentes de acceso de conformidad con lo dispuesto en las secciones aplicables del cuadro 1 y del cuadro 2.

<p>1.2 En el caso de los tanques de altura inferior a 6 m, se podrán utilizar los medios alternativos definidos en el párrafo 3.9 de las Disposiciones técnicas o medios portátiles, en lugar de los medios permanentes de acceso.</p>	<p>2.2 En el caso de las secciones de la tolva de pantoque en las que la distancia vertical desde el fondo del tanque hasta el codillo superior sea igual o superior a 6 m, se proveerá un medio permanente de acceso longitudinal a todo lo largo del tanque. Se podrá llegar a él desde medios permanentes de acceso verticales situados a ambos extremos del tanque.</p> <p>2.2.1 Los medios permanentes de acceso longitudinal continuo podrán instalarse a un mínimo de 1,6 m y un máximo de 3 m de la parte superior de la sección de la tolva de pantoque. En este caso, se podrá utilizar una plataforma que prolongue el medio permanente de acceso longitudinal continuo en la bulárcama para acceder a las zonas estructurales identificadas como críticas.</p> <p>2.2.2 Alternativamente, los medios permanentes de acceso longitudinal continuo podrán instalarse a un mínimo de 1,2 m por debajo de la parte superior del hueco libre del anillo de bulárcama, permitiendo utilizar un medio portátil de acceso para llegar a las partes de la estructura identificadas como zonas críticas.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Tanques del pique de proa</b></p> <p>1.3 En el caso de los tanques del pique de proa con una profundidad igual o superior a 6m, se proveerá en el eje longitudinal del mamparo de colisión un medio de acceso adecuado para entrar en zonas críticas, tales como estructuras bajo cubierta, palmejares, mamparos de colisión y estructuras del forro del costado.</p> <p>1.3.1 Se considera que los palmejares de menos de 6 m de altura desde el techo de entrepuente, o un palmejar situado inmediatamente por encima, proporcionan un acceso adecuado en combinación con medios portátiles de acceso.</p> <p>1.3.2 En el caso de que la altura entre el techo de entrepuente y los palmejares, los palmejares o el palmejar inferior y el fondo del tanque sea igual o superior a 6 m, se proveerán los medios alternativos de acceso que se definen en el párrafo 3.9 de las Disposiciones técnicas.</p>	<p>2.3 Si la distancia vertical definida en 2.2 es inferior a 6 m, podrán utilizarse los medios alternativos de acceso definidos en el párrafo 3.9 de las Disposiciones técnicas, o medios portátiles en lugar de medios permanentes. Para facilitar la utilización de los medios de acceso portátiles deberán practicarse aberturas alineadas en los palmejares horizontales. Dichas aberturas tendrán un diámetro adecuado y los pasamanos de protección idóneos.</p>

**Cuadro 2 - Medios de acceso en graneleros \***

1 Bodegas de carga	2 Tanques de lastre
<p><b>Acceso a la estructura bajo cubierta</b></p> <p>1.1 Se instalarán medios permanentes de acceso a la estructura superior, a ambos lados de la cubierta entre escotillas y en las proximidades del eje longitudinal. A cada uno de ellos se podrá llegar desde el acceso a la bodega de carga o directamente desde la cubierta principal y se instalarán a un mínimo de 1,6 m y un máximo de 3 m por debajo de la cubierta.</p> <p>1.2 Los medios permanentes de acceso transversal, instalados en el mamparo transversal a un mínimo de 1,6 m y un máximo de 3 m por debajo del techo de entrepuente entre escotillas, se aceptarán como equivalentes a los definidos en 1.1.</p> <p>1.3 El polín superior también podrá servir de medio de acceso permanente a la estructura superior de la cubierta entre escotillas.</p> <p>1.4 Los buques que tengan mamparos transversales con polines superiores completos y acceso desde la cubierta principal que permita inspeccionar todas las cuadernas y planchas desde dentro no requerirán medios permanentes de acceso en la cubierta entre escotillas.</p> <p>1.5 También podrán utilizarse medios móviles de acceso a la estructura superior de la cubierta entre escotillas si la distancia vertical por encima del techo del tanque es igual o inferior a 17 m.</p>	<p><b>Tanques laterales altos</b></p> <p>2.1 Por cada tanque lateral superior de altura igual o superior a 6 m, se proveerá un medio permanente de acceso longitudinal continuo a lo largo de las bulárcamas del forro del costado, instalado a un mínimo de 1,6 m y un máximo de 3 m por debajo de la cubierta, con escalas verticales situadas en las proximidades de cada acceso al tanque.</p> <p>2.2 Si no se proveen aberturas de acceso en las bulárcamas transversales a menos de 600 mm de la base del tanque y los anillos de tales bulárcamas presentan alturas de alma superiores a 1 m, por el través del forro del costado y de la plancha inclinada, se instalarán peldaños y pasamanos que permitan el acceso sin riesgos por encima de cada anillo de bulárcama transversal.</p> <p>2.3 Se proveerán tres medios permanentes de acceso, en las claras extremas y medias de cada tanque, desde la base del tanque hasta la intersección de la plancha inclinada con la brazola lateral de la escotilla. Si la estructura longitudinal existente está instalada en la plancha inclinada del espacio podrá considerarse parte de esos medios de acceso.</p> <p>2.4 En el caso de los tanques laterales superiores de altura inferior a 6 m, podrán utilizarse los medios alternativos definidos en el párrafo 3.9 de las Disposiciones técnicas o medios portátiles, en lugar de los medios permanentes de acceso.</p>

\* Por lo que respecta a los mineraleros, se proveerán medios permanentes de acceso de conformidad con lo dispuesto en las secciones aplicables del cuadro 1 y del cuadro 2.

<b>Acceso a las estructuras verticales</b>	<b>Tanques tipo tolva de pantoque</b>
<p>1.6 Se proveerán medios permanentes de acceso vertical incorporados en la propia estructura de todas las bodegas de carga que permitan inspeccionar al menos el 25% de todas las cuadernas de bodega, distribuidas por igual a babor y estribor de la bodega, incluidas las situadas en cada extremo a la altura de los mamparos transversales. Bajo ninguna circunstancia se permitirá que haya menos de tres medios permanentes de acceso vertical instalados a cada lado (a la mitad y en los extremos proel y popel de la bodega). Los medios permanentes de acceso vertical instalados entre dos cuadernas de bodega adyacentes cuentan como un acceso para la inspección de ambas cuadernas. Podrán utilizarse medios portátiles para acceder, por encima de la plancha inclinada, a los tanques de lastre inferiores de la tolva de pantoque.</p> <p>1.7 Además, se utilizarán medios móviles o portátiles para acceder a las restantes cuadernas de bodega hasta la altura de los cartabones superiores y los mamparos transversales.</p> <p>1.8 Podrán utilizarse medios móviles o portátiles para acceder a las cuadernas de bodega hasta la altura de los cartabones superiores, en lugar de los medios permanentes definidos en el párrafo 1.6. Estos medios de acceso se llevarán a bordo del buque y estarán listos para su uso.</p> <p>1.9 La anchura de las escalas verticales para el acceso a las cuadernas de bodega deberá ser de 300 mm como mínimo, medidos entre los palmejares.</p> <p>1.10 Será aceptable una sola escala vertical de más de 6 m de longitud para la inspección de las cuadernas laterales de bodega en los buques de forro sencillo en el costado.</p> <p>1.11 En los buques de doble forro no se requieren escalas verticales para la inspección de las superficies de las bodegas de carga. La inspección de esta estructura deberá poder efectuarse desde el interior del espacio del doble casco.</p>	<p>2.5 Por cada tanque tipo tolva de pantoque de altura igual o superior a 6 m, se proveerá un medio permanente de acceso longitudinal continuo a lo largo de las bulárcamas del forro del costado, instalado a un mínimo de 1,2 m por debajo de la parte superior del hueco libre del anillo de bulárcama, con escalas verticales situadas en las proximidades de cada acceso al tanque.</p> <p>2.5.1 Se proveerán escalas de acceso entre los medios permanentes de acceso longitudinal continuo y el fondo del espacio, en cada extremo del tanque.</p> <p>2.5.2 Los medios permanentes de acceso longitudinal continuo también podrán estar situados en la plancha superior del alma por encima del hueco libre del anillo de bulárcama, a una distancia mínima de 1,6 m por debajo del techo de entrepuente, cuando esta disposición facilite una inspección más satisfactoria de las zonas que se consideren críticas en términos estructurales. Para la pasarela se puede utilizar una cuaderna longitudinal expandida.</p> <p>2.5.3 En el caso de graneleros de doble forro en el costado, los medios permanentes de acceso longitudinal continuo se instalarán a menos de 6 m del punto del codillo de la sentina, si se utilizan en combinación con métodos alternativos para tener acceso al punto del codillo.</p> <p>2.6 Si no se proveen aberturas de acceso en las bulárcamas transversales a menos de 600 mm de la base del tanque y los anillos de tales bulárcamas presentan alturas de alma superiores a 1 m por el través del forro del costado y de la plancha inclinada, se instalarán peldaños y pasamanos que permitan al acceso sin riesgos por encima de cada anillo de bulárcama transversal.</p> <p>2.7 En el caso de los tanques tipo tolva de pantoque de altura inferior a 6 m, podrán utilizarse los medios alternativos definidos en el párrafo 3.9 de las Disposiciones técnicas, o medios portátiles en lugar de los medios permanentes de acceso. Habrá que demostrar que tales medios de acceso pueden instalarse y utilizarse rápidamente en las zonas en que se necesiten.</p> <p><b>Tanques laterales del doble forro</b></p> <p>2.8 Se proveerán medios permanentes de acceso de conformidad con lo dispuesto en las secciones aplicables del cuadro 1.</p>

	<p><b>Tanques de pique de proa</b></p> <p>2.9 Para los tanques de pique de proa con una profundidad igual o superior a 6 m en el eje longitudinal del mamparo de colisión se proveerá un medio de acceso adecuado para la entrada en zonas críticas, tales como estructuras bajo cubierta, palmejares, mamparo de colisión y estructuras del forro del costado.</p> <p>2.9.1 Se considera que los palmejares de menos de 6 m de altura desde el techo de entrepuente o un palmejar situado inmediatamente por encima proporcionan un acceso adecuado en combinación con medios portátiles de acceso.</p> <p>2.9.2 En el caso de que la altura entre el techo de entrepuente y los palmejares, los palmejares o el palmejar inferior y el fondo del tanque sea igual o superior a 6 m, se proveerán de los medios alternativos de acceso que se definen en el párrafo 3.9 de las Disposiciones técnicas.</p>
--	---

\*\*\*



**ANEXO 13****RESOLUCIÓN MSC.159(78)  
(adoptada el 21 de mayo de 2004)****ORIENTACIONES PROVISIONALES SOBRE LAS MEDIDAS  
DE CONTROL Y CUMPLIMIENTO PARA INCREMENTAR  
LA PROTECCIÓN MARÍTIMA**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO que la regla XI-2/9 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974 (en adelante denominado "el Convenio"), titulada "Control y medidas de cumplimiento", estipula el control de los buques que ya se encuentran en un puerto y el control de los buques que tienen la intención de entrar en el puerto de otro Gobierno Contratante del Convenio,

RECORDANDO TAMBIÉN que la Conferencia de Gobiernos Contratantes del Convenio que adoptó las Medidas especiales para mejorar la seguridad marítima también adoptó, el 12 de diciembre de 2002, la resolución 3 de la Conferencia que, en el párrafo 1 c) de la parte dispositiva, invita a la Organización a considerar la necesidad de elaborar ulteriores orientaciones sobre el control y las medidas de cumplimiento en cuanto a aspectos distintos a los ya incluidos en la parte B del Código internacional para la protección de los buques y de las instalaciones portuarias (PBIP) y, si se considera necesario, elaborar tales directrices (en adelante denominado "Código PBIP");

RECONOCIENDO la necesidad de complementar las orientaciones, que en la actualidad se incluyen en los párrafos 4.29 a 4.46 de la parte B del Código PBIP en relación con el ejercicio de las medidas de control y cumplimiento previstas en la regla XI-2/9 del Convenio,

RECONOCIENDO que la implantación coherente, uniforme y armonizada de las medidas de control y cumplimiento contribuirá a mejorar la seguridad marítima,

HABIENDO EXAMINADO las recomendaciones del Subcomité de Implantación por el Estado de Abanderamiento en su 12º periodo de sesiones,

1. ADOPTA las Orientaciones provisionales sobre las Medidas de control y cumplimiento para incrementar la protección marítima (en adelante denominadas "Orientaciones provisionales") que figuran en el anexo de la presente resolución;
2. INVITA a los Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS a que, al aplicar medidas de control y cumplimiento con arreglo a las disposiciones de la regla XI-2/9 del Convenio, apliquen las mencionadas Orientaciones provisionales;
3. INSTA a los Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS y al sector a que presenten al Comité información, observaciones y recomendaciones basadas en la experiencia práctica adquirida al aplicar las Orientaciones provisionales;
4. ACUERDA someter a examen y revisar oportunamente, según se requiera, las Orientaciones provisionales a la luz de la experiencia práctica que se adquiera al aplicarlas.

## ANEXO

### **MEDIDAS DE CONTROL Y CUMPLIMIENTO PARA INCREMENTAR LA PROTECCIÓN MARÍTIMA**

#### **CAPÍTULO 1**

##### ***INTRODUCCIÓN***

##### **OBJETIVOS**

1.1 El presente documento tiene por objeto ofrecer orientaciones básicas para la puesta en práctica de las medidas de control y cumplimiento, de conformidad con lo dispuesto en la regla XI-2/9 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, en su forma enmendada (en adelante denominado "Convenio SOLAS"), a fin de que se apliquen de manera uniforme. La finalidad del presente documento también es facilitar el reconocimiento y la corrección de las deficiencias que se detecten en el plan de protección del buque, equipo de seguridad, interfaz con la instalación portuaria o en el personal del buque, así como de la incidencia de las deficiencias detectadas en la capacidad del buque para dar cumplimiento a su plan de protección, y, cuando haya motivos fundados para sospechar que tales deficiencias existen, facilitar orientación sobre la aplicación de las medidas de control y cumplimiento para los buques en puerto y los buques que deseen entrar en puerto.

1.2 Nada de lo recogido en las presentes Orientaciones impide que los Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS (en adelante denominados "Gobiernos Contratantes") adopten medidas basadas en el derecho internacional y en consonancia con el mismo, para garantizar la seguridad o la protección de personas, buques, instalaciones portuarias y otros bienes en los casos en que se considere que un buque presenta un riesgo inaceptable para la protección aunque cumpla lo dispuesto en el capítulo XI-2 del Convenio SOLAS y en la parte A del Código internacional para la protección de los buques y de las instalaciones portuarias (en adelante denominado "Código PBIP") (párrafo 4.34 de la parte B del Código PBIP).

##### ***ÁMBITO DE APLICACIÓN***

1.3 Estas Orientaciones se aplican al ejercicio de las medidas de control y cumplimiento con respecto a los buques regidos por las disposiciones pertinentes del capítulo XI-2 del Convenio SOLAS y la parte A del Código PBIP.

1.4 Los Gobiernos Contratantes no deberán dar un trato más favorable a los buques que enarbolen el pabellón de un Estado que no es un Gobierno Contratante del Convenio SOLAS ni una Parte en el Protocolo<sup>1</sup> de 1988 relativo al Convenio SOLAS. Por lo tanto, las prescripciones de la regla XI-2/9 del Convenio SOLAS, las orientaciones incluidas en la parte B del Código PBIP y estas Orientaciones deberán aplicarse a dichos buques (párrafo 4.45 de la parte B del Código PBIP).

---

<sup>1</sup> Protocolo de 1988 relativo al Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974.

### ***INTRODUCCIÓN A LA REGLA XI-2/9 DEL CONVENIO SOLAS***

1.5 En virtud de las disposiciones del artículo I del capítulo XI-2 del Convenio SOLAS y de la parte A del Código PBIP, los Gobiernos Contratantes son responsables de promulgar leyes y reglamentos y tomar cualquier otra medida necesaria para hacer plenamente efectivos el capítulo XI-2 del Convenio SOLAS y la parte A del Código PBIP, de modo que se garantice que, desde el punto de vista de la protección marítima, los buques cumplen cabalmente los requisitos aplicables.

1.6 En la regla XI-2/9 del Convenio SOLAS se describen las medidas de control y cumplimiento aplicables a los buques a los que se aplica el capítulo XI-2 de dicho Convenio, que se subdividen en tres secciones distintas: el control de los buques que se encuentran ya en un puerto, el control de los buques que tienen intención de entrar en un puerto de otro Gobierno Contratante y las disposiciones adicionales aplicables en ambos casos (párrafo 4.29 de la parte B del Código PBIP).

1.7 La regla XI-2/9.1 del Convenio SOLAS sobre el control de los buques en puerto, habilita un sistema para el control de los buques mientras se encuentren en un puerto de otro Gobierno Contratante, mediante el que los funcionarios debidamente autorizados de ese Gobierno tienen derecho a subir a bordo del buque y verificar que están en orden el Certificado internacional de protección del buque (Certificado CIPB) o un Certificado internacional provisional de protección del buque (Certificado CIPB provisional) . Posteriormente, si hay motivos fundados para pensar que el buque no cumple las reglas pertinentes, se podrán adoptar medidas de control, tales como inspecciones adicionales o la detención del buque. Este sistema corresponde a las inspecciones de supervisión por el Estado rector del puerto previstas en la regla I/19 del Convenio SOLAS. La regla XI-2/9.1 desarrolla esas disposiciones y permite la adopción de medidas adicionales (incluida la expulsión de un buque de un puerto, como medida de control) cuando los funcionarios debidamente autorizados tengan motivos fundados para pensar que un buque no cumple lo prescrito en el capítulo XI-2 del Convenio SOLAS o en la parte A del Código PBIP. La regla XI-2/9.3 describe las salvaguardias para fomentar la implantación justa y proporcionada de dichas medidas adicionales (párrafo 4.30 de la parte B del Código PBIP).

1.8 La regla XI-2/9.2 del Convenio SOLAS establece medidas de control para garantizar el cumplimiento por parte de los buques que deseen entrar en un puerto de otro Gobierno Contratante e introduce un concepto de control en el marco del capítulo XI-2 del Convenio SOLAS, relativo únicamente a la protección, que puede aplicar el Estado rector del puerto. En virtud de esta regla, se pueden tomar medidas para garantizar mejor la protección antes de la entrada del buque en puerto. Como en el caso de la regla XI-2/9.1 del mismo Convenio, este sistema de control adicional está basado en el concepto de la existencia de motivos fundados para pensar que el buque no cumple lo prescrito en el capítulo XI-2 del Convenio SOLAS o en la parte A del Código PBIP, e incluye salvaguardias al respecto en la regla XI-2/9.2.2 y XI-2/9.2.5, así como en la regla XI-2/9.3 del Convenio SOLAS (párrafo 4.31 de la parte B del Código PBIP).

1.9 Puesto que las implicaciones de la regla XI-2/9 del Convenio SOLAS son particularmente importantes en el ámbito del derecho internacional, dicha regla debe implantarse teniendo presente la regla XI-2/2.4, ya que pueden darse situaciones en las que se adopten medidas que estén fuera del ámbito de aplicación del capítulo XI-2 del Convenio SOLAS o en las que deban tenerse en cuenta los derechos de los buques afectados fuera de dicho ámbito. Por consiguiente,

la regla XI-2/9 del Convenio SOLAS no impide que el Gobierno Contratante adopte medidas basadas en el derecho internacional y en consonancia con el mismo, para garantizar la seguridad o la protección de personas, buques, instalaciones portuarias y otros bienes, en los casos en que el buque se considere un riesgo para la protección aunque cumpla lo dispuesto en el capítulo XI-2 del Convenio SOLAS y en la parte A del Código PBIP (párrafo 4.34 de la parte B del Código PBIP).

1.10 El establecimiento de motivos fundados para la aplicación de medidas de control no se centra únicamente en el propio buque, sino también en su interacción con otros buques o instalaciones portuarias. Se podrán imponer las correspondientes medidas de control a un buque, aunque cumpla lo dispuesto en el capítulo XI-2 del Convenio SOLAS y en la parte A del Código PBIP, si ha tenido interacción con una instalación portuaria u otro buque que no lo cumplan. Al determinar si procede adoptar medidas de control en estos casos, se tendrán en cuenta las medidas de protección especiales o adicionales que se implanten y mantengan durante la interacción que haya adoptado el buque con la instalación portuaria o buque que incumplan lo prescrito para reducir al mínimo el riesgo de que se produzca algún suceso que afecte a la protección (párrafo 4.33.6 de la parte B del Código PBIP).

1.11 También es posible que, en cualquier momento, se pueda recibir información fiable en relación con un buque en un puerto que establece motivos fundados y hace que se apliquen medidas de control con carácter inmediato al buque sin que se haya procedido a una inspección del mismo.

1.12 Cabe señalar que muchas de las disposiciones recogidas en la parte A del Código PBIP exigen tener en cuenta la orientación facilitada en la parte B de dicho Código, aunque tenga carácter recomendatorio. Asimismo, hay que señalar que la parte B del Código PBIP constituye un proceso por el que deben pasar todas las partes interesadas a fin de cumplir con la parte A de dicho Código. Por ejemplo, el párrafo 9.4 de la parte A del Código PBIP estipula que, para expedir un Certificado internacional de protección del buque, hay que tener en cuenta los párrafos 8.1 a 13.8 de la parte B del Código PBIP (MSC/Circ.1097).

1.13 Cuando un Gobierno Contratante impone medidas de control a un buque, se deberá establecer, sin demora, contacto con la Administración con suficiente información para que la Administración pueda realizar las oportunas diligencias con el Gobierno Contratante (párrafo 4.35 de la parte B del Código PBIP).

1.14 Estas Orientaciones tratan los siguientes aspectos de las medidas de control y cumplimiento:

- .1 formación y competencia de funcionarios debidamente autorizados;
- .2 buques que tienen la intención de entrar en el puerto de otro Gobierno Contratante;
- .3 control de los buques en puerto;
- .4 inspecciones más detalladas cuando existan motivos fundados;

- .5 salvaguardias; y
- .6 notificación.

### ***DEFINICIONES***

#### *1.15 A los efectos de estas Orientaciones:*

- .1 por "*capítulo*" se entiende un capítulo del Convenio;
- .2 por "*motivos fundados para pensar que el buque no cumple las reglas pertinentes*" se entienden pruebas o información fiable de que el sistema de protección y cualquier equipo conexo de protección del buque no se ajustan a lo prescrito en el capítulo XI-2 del Convenio SOLAS o la parte A del Código PBIP, teniendo en cuenta las orientaciones que figuran en la parte B del Código PBIP. Tales pruebas o información fiable pueden derivarse del criterio profesional de un funcionario debidamente autorizado o de observaciones hechas al verificar el Certificado internacional de protección del buque o el Certificado internacional provisional de protección del buque expedido de conformidad con lo dispuesto en la parte A del Código PBIP, o de otras fuentes. Incluso si el buque lleva a bordo un certificado válido, los funcionarios debidamente autorizados pueden tener motivos fundados para pensar que el buque no cumple las disposiciones, basándose en su criterio profesional (párrafo 4.32 de la parte B del Código PBIP);
- .3 por "*Convenio*" se entiende el Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, en su forma enmendada;
- .4 por "*funcionario debidamente autorizado*" se entiende el funcionario del Gobierno Contratante debidamente autorizado por dicho Gobierno para llevar a cabo medidas de control y cumplimiento de conformidad con lo dispuesto en la regla XI-2/9 del Convenio SOLAS;
- .5 por "*Código PBIP*" se entiende el Código internacional para la protección de los buques y de las instalaciones portuarias, según se define en la regla XI-2/1.1.12.
- .6 por "*Organización*" se entiende la Organización Marítima Internacional; y
- .7 por "*regla*" se entiende una regla del Convenio.

1.16 Las expresiones no definidas en esta parte tendrán el mismo significado que el atribuido a dichas expresiones en los capítulos I y XI-2 y en la parte A del Código PBIP.

## **MATERIAL CONEXO**

1.17 La Organización ha adoptado varias normas de funcionamiento, directrices, directivas e interpretaciones en relación con el capítulo XI-2 y el Código PBIP. Dichos instrumentos se enumeran en el Apéndice 1, y se recomienda que los funcionarios debidamente autorizados se familiaricen con su contenido.

### ***CAPÍTULO 2***

#### ***COMPETENCIA Y FORMACIÓN DE LOS FUNCIONARIOS DEBIDAMENTE AUTORIZADOS***

2.1 Los funcionarios debidamente autorizados son nombrados por un Gobierno Contratante para ejercer las medidas de control y cumplimiento en virtud de las disposiciones de la regla XI-2/9.

2.2 Es evidente que los antecedentes profesionales de los funcionarios debidamente autorizados variarán de un caso a otro. No obstante, los funcionarios debidamente autorizados han de tener los debidos conocimientos de las disposiciones del capítulo XI-2 y del Código PBIP, y de las operaciones de a bordo, así como la competencia y la formación debidas al nivel que se requiere para las funciones que están autorizados a desempeñar.

2.3 Los funcionarios debidamente autorizados también deberán poder comunicarse en inglés con el capitán, el oficial de protección del buque y otros oficiales de éste.

2.4 Los funcionarios debidamente autorizados recibirán la debida formación para garantizar competencia en los procedimientos de seguridad al subir a bordo de un buque, particularmente estando en la mar, incluidos los procedimientos de evacuación de emergencia y los procedimientos para entrar en espacios cerrados.

2.5 Cuando los funcionarios debidamente autorizados se encuentren a bordo de un buque, cumplirán las medidas y procedimientos de protección que rijan en el buque a menos que tales medidas sean incompatibles con las medidas o pautas específicas de control.

2.6 Los funcionarios debidamente autorizados se abstendrán de infringir la protección de un buque.

2.7 Al subir a bordo del buque, los funcionarios debidamente autorizados deberán estar en posesión de un documento de identificación fotográfica en el que se indique su autorización. Habrá procedimientos para permitir la verificación de la identidad de aquellas personas que hayan sido nombradas funcionarios debidamente autorizados.

2.8 Los funcionarios debidamente autorizados deberán someterse periódicamente a cursos de formación para actualizar sus conocimientos. Los cursos o seminarios de formación se celebrarán con suficiente frecuencia para garantizar que se actualizan los conocimientos con respecto a los instrumentos jurídicos relativos a las medidas de control y cumplimiento para mejorar la protección marítima.

2.9 Los funcionarios debidamente autorizados podrán contar, cuando sea procedente, con la asistencia de personas que sean expertos especializados y a los que nombren los Gobiernos Contratantes. Tales personas recibirán la formación adecuada, como se indica con anterioridad.

### ***CAPÍTULO 3***

#### ***BUQUES QUE DESEEN ENTRAR EN UN PUERTO DE OTRO GOBIERNO CONTRATANTE***

#### ***INFORMACIÓN QUE DEBEN FACILITAR LOS BUQUES ANTES DE LA ENTRADA EN PUERTO***

3.1 A fin de garantizar el cumplimiento de lo estipulado en el capítulo XI-2, el Gobierno Contratante podrá exigir a los buques que deseen entrar en sus puertos que faciliten la siguiente información (regla XI-2/9.2.1):

- .1 confirmación de que el buque está en posesión de un certificado internacional de protección del buque válido o un certificado internacional de protección del buque provisional válido, indicando el nombre de la autoridad que lo ha expedido<sup>2</sup> (regla XI-2/9.2.1.1);
- .2 nivel de protección al que opera el buque en ese momento (regla XI-2/9.2.1.2);
- .3 nivel de protección al que haya operado el buque en sus 10<sup>3</sup> escalas anteriores en instalaciones portuarias (regla XI-2/9.2.1.3);
- .4 toda medida especial o adicional de protección que haya tomado el buque en cualquier puerto anterior donde haya realizado una operación de interfaz buque-puerto dentro del periodo de tiempo especificado en el párrafo 3.1.3 anterior (regla XI-2/9.2.1.4). Por ejemplo, un buque puede facilitar, o se le puede pedir que facilite, información que podría registrarse en el diario de navegación del buque o en otro documento, como el diario<sup>4</sup> de protección del buque, en relación con los aspectos siguientes:
  - .1 los registros de las medidas adoptadas al visitar una instalación portuaria situada en el territorio de un Estado que no sea un Gobierno Contratante, especialmente de las medidas que normalmente habría adoptado una instalación portuaria situada en el territorio de un Gobierno Contratante (párrafo B/4.37.1 del Código PBIP); y
  - .2 las declaraciones de protección marítima firmadas con instalaciones portuarias o con otros buques (párrafo B/4.37.2 del Código PBIP);

---

<sup>2</sup> Por "autoridad que lo ha expedido" se entiende la Administración, la organización de protección reconocida que actúa en nombre de la Administración, o el Gobierno Contratante que ha expedido el certificado a petición de la Administración.

<sup>3</sup> En su 78º periodo de sesiones, el Comité de Seguridad Marítima acordó que lo dispuesto en las reglas XI-2/9.2.1.3, XI-2/9.2.1.4 y XI-2/9.2.1.5, sobre la necesidad de mantener un registro de las escalas anteriores en puertos y de las actividades de buque a buque entra en vigor partir del 1 de julio de 2004 y sólo se aplica a las escalas y actividades efectuadas después de esa fecha (MSC/Circ.1111).

<sup>4</sup> En las prácticas del sector se recomienda que los oficiales de protección del buque mantengan un diario de protección del buque en el que se registren, entre otras cosas, los sucesos que afecten a la protección marítima, las actividades de buque a buque y otra información pertinente relacionada con la protección.

- .5 confirmación de que se han observado los debidos procedimientos de protección del buque durante cualquier actividad de buque a buque en el periodo de tiempo correspondiente a las 10 últimas instalaciones portuarias visitadas (regla XI-2/9.2.1.5). Por ejemplo, un buque puede facilitar, o se le puede pedir que facilite, información relativa a los aspectos siguientes:
- .1 las medidas adoptadas durante cualquier actividad de buque a buque con un buque que enarbole el pabellón de un Estado que no es Gobierno Contratante, en particular, de las medidas que normalmente habría tomado un buque que enarbolase el pabellón de un Gobierno Contratante (párrafo B/4.38.1 del Código PBIP);
  - .2 las medidas adoptadas durante una actividad de buque a buque con un buque que enarbole el pabellón de un Gobierno Contratante, pero que no tenga que cumplir lo dispuesto en el capítulo XI-2 y en la parte A del Código PBIP, tales como una copia de cualquier certificado de protección que se haya expedido a ese buque en virtud de otras disposiciones (párrafo B/4.38.2 del Código PBIP); y
  - .3 en el caso de que haya a bordo personas o mercancías rescatadas en el mar, todos los pormenores que se conozcan sobre tales personas o mercancías, incluida su identidad, si se conoce, y los resultados de cualquier comprobación que se haya llevado a cabo en nombre del buque para determinar su situación desde el punto de vista de la protección. No es la intención del capítulo XI-2 o de la parte A del Código PBIP retrasar o impedir el traslado de las personas en peligro a un lugar seguro. La única intención del capítulo XI-2 y de la parte A del Código PBIP es la de proporcionar a los Estados la información suficiente para que mantengan la integridad de su protección (párrafo B/4.38.3 del Código PBIP);
- .6 toda otra información práctica relacionada con la protección (salvo los pormenores del plan de protección del buque) (regla XI-2/9.2.1.6). Por ejemplo, un buque puede facilitar, o se le puede pedir que facilite, información relativa a los siguientes aspectos:
- .1 información recogida en el registro sinóptico continuo (párrafo B/4.39.1 del Código PBIP);
  - .2 ubicación del buque en el momento de efectuar la notificación (párrafo B/4.39.2 del Código PBIP);
  - .3 hora prevista de llegada del buque al puerto (párrafo B/4.39.3 del Código PBIP);
  - .4 lista de tripulantes<sup>5</sup> (párrafo B/4.39.4 del Código PBIP);

---

<sup>5</sup> *IMO Crew List* - Impreso FAL 5 de la OMI.

- .5 descripción general de la carga a bordo del buque<sup>6</sup> (párrafo B/4.39.5 del Código PBIP);
- .6 lista de pasajeros<sup>7</sup> (párrafo B/4.39.6 del Código PBIP);
- .7 identidad del responsable del nombramiento de los miembros de la tripulación y de otras personas contratadas o empleadas a bordo del buque, en el momento de que se trate, para desempeñar funciones relacionadas con la actividad comercial del buque (párrafo B/4.39.7 del Código PBIP y regla XI-2/5);
- .8 identidad del responsable de decidir a qué fin se destina el buque (párrafo B/4.39.7 del Código PBIP y regla XI-2/5); y
- .9 identidad de las partes en el contrato o contratos de fletamento, si el buque opera bajo uno de dichos contratos (párrafo B/4.39.7 del Código PBIP y regla XI-2/5).

#### ***EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN RELACIONADA CON LOS BUQUES ANTES DE LA ENTRADA AL PUERTO***

3.2 Todo buque al que sea aplicable el capítulo XI-2 y que desee entrar en el puerto de otro Gobierno Contratante facilitará la información indicada en la regla XI-2/9.2.1 a petición de un funcionario debidamente autorizado de dicho Gobierno. El capitán puede negarse a facilitar tal información aunque tendrá en cuenta que si lo hace puede denegársele la entrada al puerto (regla XI-2/9.2.2). En ese caso, el Gobierno Contratante informará inmediatamente por escrito a la Administración de que se ha denegado la entrada del buque al puerto, y de las razones para ello. El Gobierno Contratante también informará a la organización de protección reconocida que expidió el certificado del buque de que se trate y a la Organización (reglas XI-2/9.3.1).

3.3 El Gobierno Contratante podrá autorizar la entrada al puerto cuando la evaluación de la información relativa al buque no dé lugar a que haya motivos fundados para pensar que el buque no cumple lo establecido en las prescripciones del capítulo XI-2 o en la parte A del Código PBIP.

#### **MOTIVOS FUNDADOS A CAUSA DE LA EVALUACIÓN**

3.4 Si la evaluación de la información disponible respecto del buque establece que se tengan motivos fundados para pensar que el buque incumple lo prescrito en el capítulo XI-2 o en la parte A del Código PBIP, el Gobierno Contratante intentará establecer comunicación con el buque y entre el buque y la Administración y/o la organización de protección reconocida, para rectificar el incumplimiento (regla XI-2/9.2.4).

---

<sup>6</sup> *IMO Cargo Declaration* - Impreso FAL 2 de la OMI.

<sup>7</sup> *IMO Passenger List* - Impreso FAL 6 de la OMI.

3.5 Si no se rectifica el incumplimiento mediante la comunicación mencionada en el párrafo 3.4 anterior, o si el Gobierno Contratante tiene motivos fundados, en otros sentidos, para pensar que el buque incumple lo prescrito en el capítulo XI-2 o en la parte A del Código PBIP, dicho Gobierno podrá:

- .1 permitir al buque entrar al puerto, sabiendo que existen motivos fundados;
- .2 exigir que el buque acuda a un lugar determinado en el mar territorial o en las aguas interiores de ese Gobierno Contratante (regla X-2/9.2.5.2);
- .3 inspeccionar el buque en sus aguas territoriales (regla X-2/9.2.5.3) antes de que entre en el puerto;
- .4 denegar al buque la entrada al puerto (regla XI-2/9.2.5.4).

3.5.1 En los párrafos 3.8 a 3.8.4.1 se resumen las medidas que podrán adoptarse cuando existan motivos fundados.

3.6 Antes de adoptar cualquiera de estas disposiciones, el Gobierno Contratante informará al buque de sus intenciones. Al recibir la información, el capitán podrá alterar la decisión de entrar en ese puerto. En tal caso, no se aplicará la regla XI-2/9 (regla XI-2/9.2.5).

#### **EJEMPLOS DE MOTIVOS FUNDADOS**

3.7 Entre los ejemplos de posibles motivos fundados que pueden determinarse antes de que el buque entre en el puerto se incluyen los siguientes:

- .1 pruebas o información fiable de la existencia de deficiencias graves en el equipo, los documentos o los medios de protección prescritos en el capítulo XI-2 y en la parte A del Código PBIP (párrafo B/4.33.2 del Código PBIP);
- .2 un informe o queja que, según el criterio profesional del funcionario debidamente autorizado, contenga información fiable indicando claramente que el buque no cumple las disposiciones del capítulo XI-2 o de la parte A del Código PBIP (párrafo B/4.33.3 del Código PBIP);
- .3 pruebas o información fiable de que el buque ha embarcado a personas o cargado provisiones o mercancías, desde otro buque, o en una instalación portuaria, que incumplían lo dispuesto en el capítulo XI-2 o en la parte A del Código PBIP, y que el buque en cuestión no haya presentado una declaración de protección marítima, ni adoptado medidas de protección especiales o adicionales adecuadas, o no haya observado los procedimientos de protección pertinentes (párrafo B/4.33.6 del Código PBIP);
- .4 pruebas o información fiable de que el buque ha embarcado a personas o ha cargado provisiones o mercancías en una instalación portuaria, o precedentes de otra fuente (por ejemplo, otro buque o un helicóptero), que no tengan que cumplir lo dispuesto en el capítulo XI-2 o en la parte A del Código PBIP, y el buque no

haya adoptado medidas de protección especiales o adicionales adecuadas, o no haya observado los procedimientos de protección pertinentes (párrafo B/4.33.7 del Código PBIP);

- .5 que el buque lleve un segundo certificado internacional de protección del buque provisional, expedido a continuación del inicial, según se describe en la sección A/19.4 del Código PBIP, y si, conforme al criterio profesional de un funcionario debidamente autorizado, uno de los objetivos del buque o de la compañía al solicitar tal certificado ha sido eludir el pleno cumplimiento del capítulo XI-2 y de la parte A del Código PBIP, transcurrido el periodo de validez del certificado provisional inicial especificado en la sección A/19.4.4 del Código PBIP (párrafo B/4.33.8 del Código PBIP);
- .6 la falta de presentación de la información requerida.

### **MEDIDAS QUE SE ADOPTARÁN CUANDO EXISTAN MOTIVOS FUNDADOS**

3.8 Cuando existan motivos fundados, los Gobiernos Contratantes podrán adoptar las medidas que figuran en los párrafos 3.8.1 a 3.8.4.1 *infra*.

#### **3.8.1 Permitir al buque entrar al puerto sabiendo que existen motivos fundados** (párrafo 3.5.1 de las presentes Orientaciones)

3.8.1.1 El Gobierno Contratante podrá permitir al buque entrar al puerto. En tales casos, la regla XI-2/9.1.3 exige que el Gobierno Contratante imponga una o más medidas de control, incluidas las siguientes:

- .1 una inspección del buque;
- .2 demorar el buque;
- .3 detención del buque;
- .4 restricción de sus operaciones, incluidos los movimientos dentro del puerto; y/o
- .5 medidas administrativas o correctivas, adicionales o alternativas, de menor importancia.

3.8.1.2 La inspección de un buque podrá efectuarse de conformidad con los procedimientos para las inspecciones minuciosas que se describen en el capítulo 5 de las presentes Orientaciones.

3.8.1.3 Finalmente, se podrá expulsar al buque de un puerto. Sólo se obligará a un buque a abandonar un puerto cuando los funcionarios debidamente autorizados tengan motivos fundados para pensar que el buque supone una amenaza inmediata para la seguridad o la protección de las personas, de los buques o de otros bienes, y que no hay otros medios adecuados para eliminar esa amenaza (regla XI-2/9.3.3).

**3.8.2 Exigir que el buque acuda a un lugar determinado**  
(*párrafo 3.5.2 de las presentes Orientaciones*)

3.8.2.1 El Gobierno Contratante interesado también podrá disponer que el buque acuda a un lugar determinado de su mar territorial o sus aguas interiores a fin de permitir la inspección del buque.

3.8.2.2 La inspección del un buque podrá efectuarse de conformidad con los procedimientos para las inspecciones minuciosas que se describen en el capítulo 5 de las presentes Orientaciones.

3.8.2.3 Finalmente, se podrá denegar al buque la entrada al puerto.

**3.8.3 Inspeccionar el buque antes de que entre en el puerto**  
(*párrafo 3.5.3 de las presentes Orientaciones*)

3.8.3.1 La decisión de inspeccionar un buque dependerá de la evaluación de la amenaza a la protección que entraña dicho buque.

3.8.3.2 La inspección de un buque antes de su entrada al puerto, basándose en la amenaza evaluada, deberá llevarse a cabo de conformidad con los procedimientos para las inspecciones minuciosas que se describen en el capítulo 5 de las presentes Orientaciones.

3.8.3.3 Finalmente, se podrá denegar al buque la entrada al puerto.

**3.8.4 Denegar al buque la entrada al puerto**  
(*párrafo 3.5.4 de las presentes Orientaciones*)

3.8.4.1 Sólo se denegará la entrada a un puerto cuando los funcionarios debidamente autorizados tengan motivos fundados para pensar que el buque entraña una amenaza inmediata para la seguridad o la protección de las personas, de los buques o de otros bienes, y que no hay otros medios adecuados para eliminar esa amenaza.

## CAPÍTULO 4

### CONTROL DE LOS BUQUES EN PUERTO

#### GENERALIDADES

4.1 La regla XI-2/9.1.1 establece que todo buque al que sea aplicable el capítulo XI-2 estará sujeto a un control cuando se encuentre en un puerto de otro Gobierno Contratante, que ejercerán funcionarios debidamente autorizados por dicho Gobierno, los cuales podrán ser los mismos que desempeñen las funciones contempladas en la regla I/19. Tal control se limitará a verificar que hay a bordo un certificado internacional de protección del buque válido, o un certificado internacional de protección del buque provisional válido expedido en virtud de las disposiciones de la parte A del Código PBIP, que se aceptará siempre que sea válido, a menos que haya motivos fundados para pensar que el buque no satisface lo prescrito en el capítulo XI-2 o en la parte A del Código PBIP.

4.2 Por consiguiente, incluso cuando no se tengan motivos fundados antes de que el buque entre en el puerto, el buque quedará sujeto a un control en virtud de lo dispuesto en la regla XI-2/9.1.1. Estas inspecciones podrán llevarse a cabo en el ámbito de la supervisión por el Estado de abanderamiento de conformidad con lo dispuesto en la regla I/19 y en la resolución A.787(19) (Procedimientos para la supervisión por el Estado de abanderamiento), enmendada por la resolución A.881(21) (Enmiendas a los procedimientos para la supervisión por el Estado de abanderamiento).

#### ASPECTOS DE PROTECCIÓN GENERALES

4.3 Al subir a bordo de un buque a los efectos de la regla XI-2/9.1.1, el funcionario debidamente autorizado podrá examinar los siguientes aspectos a fin de poder observar y evaluar en líneas generales el conjunto de medidas de protección del buque:

- .1 al aproximarse y subir al buque o al desplazarse dentro del mismo, observar los aspectos de protección concretos enumerados en los párrafos 4.4.1 a 4.4.12 *infra*, teniendo en cuenta el nivel o los niveles de protección establecido(s) en el puerto y en el buque. Los funcionarios debidamente autorizados sólo deben examinar los aspectos que se pongan de manifiesto en el transcurso de sus actividades normales a bordo;
- .2 verificar que haya a bordo un certificado internacional de protección del buque o un certificado provisional válido, expedido por la Administración o por una organización de protección reconocida autorizada para actuar en su nombre o por otro Gobierno Contratante a petición de la Administración;
- .3 comprobar que el nivel de protección al que está operando el buque es, como mínimo, el que el Gobierno Contratante ha establecido para la instalación portuaria (véase la regla XI-2/4.3);
- .4 identificar al oficial de protección del buque;

- .5 al comprobar la documentación restante, pedir pruebas de que se han llevado a cabo los ejercicios y prácticas de protección a los intervalos convenidos y recabar información sobre las prácticas en las que ha participado el buque;
- .6 verificar los registros de las últimas 10<sup>8</sup> escalas en instalaciones portuarias (véase la regla XI-2/9.2.1), incluido el registro de todas las actividades buque-buque que se hayan realizado durante ese periodo, y comprobar que incluyen para cada caso:
  - .1 el nivel de protección al que operaba el buque (véase la regla XI-2/9.2.1.3);
  - .2 otras medidas especiales o adicionales de protección adoptadas (véase la regla XI-2/9.2.1.4); y
  - .3 información sobre la correcta observación de las medidas de protección del buque (véase la regla XI-2/9.2.1.5), incluida la Declaración de protección, cuando se haya formulado;
- .7 comprobar si los principales miembros del personal de protección del buque pueden comunicarse eficazmente entre sí sobre aspectos relacionados con la protección.

#### **ASPECTOS DE PROTECCIÓN ESPECÍFICOS**

4.4 Los aspectos de protección específicos enumerados en los párrafos 4.4.1 a 4.4.12 *infra* no deben utilizarse como una lista de comprobaciones. La finalidad del examen de cualquiera de estos aspectos es que el funcionario debidamente autorizado pueda determinar si existen motivos fundados o no. No obstante, se espera de los funcionarios debidamente autorizados que emitan un dictamen profesional basándose en el nivel o niveles de protección al que operan el buque y la instalación portuaria y no limitándose a comprobar los aspectos de protección específicos enumerados a continuación. No cumplir uno o más de estos aspectos no significa necesariamente que se incumplan las prescripciones de carácter obligatorio del capítulo XI-2 o de la parte A del Código PBIP.

#### **Acceso al buque en puerto**

- 4.4.1 Para los buques que operen en el nivel de protección 1, se puede verificar si:
  - .1 el buque ejerce algún tipo de control sobre los puntos de acceso (sección A/7.2.2 del Código PBIP).

---

<sup>8</sup> En su 78º periodo de sesiones, el Comité de Seguridad Marítima acordó que lo dispuesto en las reglas XI-2/9.2.1.3, XI-2/9.2.1.4 y XI-2/9.2.1.5, sobre la necesidad de mantener un registro de las escalas anteriores en puertos y de las actividades de buque a buque entra en vigor partir del 1 de julio de 2004 y sólo se aplica a las escalas y actividades efectuadas después de esa fecha (MSC/Circ.1111).

- .2 ¿se puede observar que se comprueba la identidad de todas las personas que desean subir a bordo del buque? (párrafo B/9.14.1 del Código PBIP).

4.4.2 Además, con respecto los buques de pasaje que operen en el nivel de protección 1, se pueden verificar, entre otros, los siguientes aspectos:

- .1 ¿se han designado zonas seguras para efectuar los registros en colaboración con la instalación portuaria? (párrafo B/ 9.14.2 del Código PBIP);
- .2 ¿están separadas las personas y efectos personales que han pasado los controles de protección de las personas y efectos personales que aún no se han sometido a ellos?(párrafo B/ 9.14.4 del Código PBIP);
- .3 ¿se separa a los pasajeros que embarcan de los que desembarcan? (párrafo B/9.14.5 del Código PBIP);
- .4 ¿está protegido el acceso a los espacios sin dotación permanente adyacentes a zonas a las que tengan acceso los pasajeros y visitantes? (párrafo B/9.14.7 del Código PBIP).

4.4.3 En todos los buques que operen al nivel de protección 2, cuando se puedan observar los siguientes aspectos a bordo se puede verificar si:

- .1 se ha limitado el número de puntos de acceso (párrafo B/9.16.2 del Código PBIP);
- .2 se han tomado medidas para disuadir cualquier intento de acceder al buque por el costado que dé al mar, en colaboración con la instalación portuaria (párrafo B/9.16.3 del Código PBIP);
- .3 se ha establecido una zona restringida alrededor del costado del buque que dé a tierra, en colaboración con la instalación portuaria (párrafo B/9.16.4 del Código PBIP);
- .4 se acompaña a los visitantes, a bordo del buque (párrafo B/9.16.6 del Código PBIP);
- .5 se han efectuado registros totales o parciales del buque (párrafo B/9.16.8 del Código PBIP); y
- .6 se han facilitado informes adicionales sobre aspectos de protección específicos (párrafo B/9.16.7 del Código PBIP).

#### **Acceso a las zonas restringidas**

4.4.4 En los buques que operan al nivel de protección 1, cuando se puedan observar los siguientes aspectos a bordo se puede verificar si:

- .1 están marcadas las zonas restringidas (párrafo B/9.20 del Código PBIP);

- .2 se pueden aislar o cerrar con llave el puente y la cámara de máquinas (párrafo B/9.21.1 del Código PBIP);
- .3 se cierran con llave el puente y la cámara de máquinas o se controlan los accesos por otros medios (por ejemplo, asignando dotación permanente al espacio o utilizando equipo de vigilancia para supervisar la zona) (párrafo B/9.22.2 del Código PBIP);
- .4 se pueden cerrar con llave las puertas que dan a zonas restringidas (aparato de gobierno, espacios de máquinas, plantas de aire acondicionado, etc.) (párrafos B/9.21.1 a 9.21.9 del Código PBIP).

4.4.5 Además, en los buques de pasaje que operan al nivel de protección 2, deberá verificarse si se han establecido zonas restringidas contiguas a los puntos de acceso para evitar que se congregue en las inmediaciones un elevado número de personas (párrafo B/9.23.1 del Código PBIP).

#### **Vigilancia de la protección del buque**

4.4.6 En los buques que operan en el nivel de protección 1, cuando se puedan observar los siguientes aspectos<sup>9</sup> a bordo se puede verificar si:

- .1 hay guardias en cubierta durante la visita o se utiliza equipo de vigilancia para supervisar el buque (párrafo B/9.42.2 del Código PBIP); y
- .2 se vigilan desde el buque tanto los accesos por tierra como por mar (párrafos B/9.42.2, B/9.46.1 y B/9.46.2 del Código PBIP).

4.4.7 En los buques que operan en el nivel de protección 2, cuando se puedan observar los siguientes aspectos<sup>10</sup> a bordo se puede verificar si:

- .1 en caso de que se utilice equipo de vigilancia, se controla a intervalos frecuentes (párrafo B/9.47.2 del Código PBIP);
- .2 se ha asignado personal adicional a las guardias y a patrullar las zonas restringidas (párrafo B/9.47.3 del Código PBIP).

---

<sup>9</sup> Teniendo en cuenta las medidas de protección implantadas en la instalación portuaria.

<sup>10</sup> Teniendo en cuenta las medidas de protección implantadas en la instalación portuaria.

### **Entrega de las provisiones del buque**

4.4.8 En los buques que operan en el nivel de protección 1, cuando se puedan observar los siguientes aspectos<sup>11</sup> a bordo se puede verificar si:

- .1 se inspeccionan las provisiones del buque antes de cargarlas para detectar indicios de manipulación o interferencia indebidas (párrafo B/9.33.3 del Código PBIP);
- .2 se comprueba que las provisiones coinciden con los pedidos antes de subirlas a bordo (párrafo B/9.35.1 del Código PBIP);
- .3 una vez cargadas las provisiones se estiban de forma segura (párrafo B/9.35.2 del Código PBIP).

### **Manipulación de la carga**

4.4.9 Las inspecciones de la carga podrán realizarse mediante:

- .1 examen ocular y físico; y
- .2 equipos de análisis/detección, dispositivos mecánicos o perros.

Teniendo en cuenta que puede estar previsto inspeccionar y precintar la carga en tierra.

4.4.10 En los buques de carga, incluidos los dedicados al transporte de automóviles, los buques de carga rodada y los buques de pasaje, que operan en el nivel de protección 1, cuando se puedan observar los siguientes aspectos<sup>12</sup> a bordo se puede verificar si:

- .1 se inspeccionan sistemáticamente la carga, las unidades de transporte y los espacios de carga antes y durante las operaciones de manipulación de la carga (párrafo B/9.27.1 del Código PBIP);
- .2 se comprueba que la carga que se embarca coincide con lo indicado en la documentación correspondiente (párrafo B/9.27.2 del Código PBIP);
- .3 se registran los vehículos antes de su embarque (párrafo B/9.27.3 del Código PBIP);
- .4 se comprueban los precintos u otros medios utilizados para evitar la manipulación indebida (párrafo B/9.27.4 del Código PBIP).

---

<sup>11</sup> Teniendo en cuenta las medidas de protección implantadas en la instalación portuaria.

<sup>12</sup> Teniendo en cuenta las responsabilidades de la instalación portuaria en materia de protección.

4.4.11 En los buques de carga, incluidos los dedicados al transporte de automóviles, los buques de carga rodada y los buques de pasaje, que operan en el nivel de protección 2, cuando se puedan observar los siguientes aspectos<sup>13</sup> a bordo se puede verificar si:

- .1 se efectúan inspecciones pormenorizadas de la carga, los espacios de carga y las unidades de transporte (párrafo B/9.30.1 del Código PBIP);
- .2 se efectúan inspecciones pormenorizadas para garantizar que sólo se embarca la carga prevista (párrafo B/9.30.2 del Código PBIP);
- .3 se intensifican los registros de vehículos antes del embarco (párrafo B/9.30.3 del Código PBIP);
- .4 se efectúan comprobaciones de los precintos y otros medios utilizados para evitar la manipulación indebida con frecuencia y minuciosidad (párrafo B/9.30.4 del Código PBIP).

#### **Tramitación de los equipajes no acompañados**

4.4.12 El buque o la instalación portuaria examinarán y/o registrarán los equipajes no acompañados. Si dichos exámenes o registros se realizan a bordo del buque, habrá que efectuar las siguientes comprobaciones:

- .1 en el nivel de protección 1, cuando estos aspectos puedan observarse mientras el funcionario está a bordo, verificar si se examinan o registran los equipajes no acompañados antes de embarcarlos a bordo (párrafo B/9.39 del Código PBIP);
- .2 en el nivel de protección 2, cuando estos aspectos puedan observarse mientras el funcionario está a bordo, verificar si se examinan o registran los equipajes no acompañados antes de embarcarlos a bordo (párrafo B/9.40 del Código PBIP).

#### **DETERMINACIÓN DE LA EXISTENCIA DE MOTIVOS FUNDADOS**

4.5 Entre los ejemplos de posibles motivos fundados citados en las reglas XI-2/9.1 y XI-2/9.2 se incluyen los siguientes, según proceda:

- .1 el examen del certificado internacional de protección del buque o del certificado provisional demuestra que no es válido o que ha expirado (párrafo B/4.33.1 del Código PBIP);
- .2 pruebas o información fiable de la existencia de deficiencias graves en el equipo, los documentos o los medios de protección prescritos en el capítulo XI-2 y en la parte A del Código PBIP (párrafo B/4.33.2 del Código PBIP);

---

<sup>13</sup> Teniendo en cuenta las responsabilidades de la instalación portuaria en materia de protección.

- .3 presentación de un informe o queja que, según el criterio profesional del funcionario debidamente autorizado, contenga información fiable que indique claramente que el buque no cumple las disposiciones del capítulo XI-2 o de la parte A del Código PBIP (párrafo B/4.33.3 del Código PBIP);
- .4 prueba presentada u observación formulada por un funcionario debidamente autorizado, haciendo uso de su criterio profesional, de que el capitán o el personal del buque no están familiarizados con los procedimientos de protección esenciales a bordo o de que no se pueden llevar a cabo los ejercicios relacionados con la protección del buque o de que no se han observado dichos procedimientos o no se han realizado dichos ejercicios (párrafo B/4.33.4 del Código PBIP);
- .5 prueba presentada u observación formulada por un funcionario debidamente autorizado, haciendo uso de su criterio profesional, de que el personal clave del buque no puede establecer una comunicación correcta con ningún otro miembro clave del personal del buque responsable de la protección a bordo (párrafo B/4.33.5 del Código PBIP);
- .6 prueba o información fiable de que el buque ha embarcado a personas o ha cargado provisiones o mercancías desde otro buque o en una instalación portuaria, que incumplían lo dispuesto en el capítulo XI-2 o en la parte A del Código PBIP y que el buque en cuestión no haya presentado una declaración de protección marítima, ni adoptado medidas de protección especiales o adicionales adecuadas, o no haya observado los procedimientos de protección pertinentes (párrafo B/4.33.6 del Código PBIP);
- .7 prueba o información fiable de que el buque ha embarcado a personas o ha cargado provisiones o mercancías en una instalación portuaria, o procedentes de otra fuente (por ejemplo, otro buque o un helicóptero), que no tengan que cumplir lo dispuesto en el capítulo XI-2 ni en la parte A del Código PBIP, y el buque no haya adoptado medidas de protección especiales o adicionales adecuadas, o no haya observado los procedimientos de protección pertinentes (párrafo B/4.33.7 del Código PBIP); y
- .8 que el buque lleve un segundo certificado internacional de protección del buque provisional expedido a continuación del inicial, según se describe en la sección A/19.4 del Código PBIP, y si, conforme al criterio profesional de un funcionario debidamente autorizado, uno de los objetivos del buque o de la compañía al solicitar tal certificado ha sido eludir el pleno cumplimiento del capítulo XI-2 y de la parte A del Código PBIP una vez transcurrido el periodo de validez del certificado provisional inicial especificado en la sección A/19.4.4 del Código PBIP (párrafo B/4.33.8 del Código PBIP).

#### **MEDIDAS QUE PROCEDE ADOPTAR CUANDO HAYA MOTIVOS FUNDADOS**

4.6 Cuando haya motivos fundados, se podrá efectuar una inspección más detallada de conformidad con los procedimientos para efectuar inspecciones más detalladas que se describen en el capítulo 5 de estas Orientaciones.

4.7 Al decidir que medidas de control proporcionales deben adoptarse a raíz de una inspección, el funcionario debidamente autorizado deberá tener en cuenta en qué medida el buque puede:

- .1 establecer comunicaciones con la instalación portuaria;
- .2 evitar los accesos no autorizados al buque y a las zonas restringidas; y
- .3 evitar que se introduzcan a bordo armas no autorizadas y artefactos incendiarios o explosivos.

4.8 El funcionario debidamente autorizado explicará los aspectos que indican un incumplimiento al capitán y/o al oficial de protección del buque, y hará lo posible por garantizar la rectificación de todas las deficiencias detectadas. Si, a juicio del funcionario debidamente autorizado, el capitán o el oficial de protección del buque no pueden rectificar el incumplimiento de manera adecuada, dicho funcionario podrá:

- .1 demorar la salida del buque hasta que se rectifique el incumplimiento; (regla XI-2/9.1.3);
- .2 restringir las operaciones del buque hasta que se rectifique el incumplimiento, si el buque puede representar un riesgo especialmente grave para la protección si permanece en su emplazamiento actual, o si continúa las operaciones de carga, y las deficiencias relacionadas con el incumplimiento pueden rectificarse en otro lugar o en condiciones menos peligrosas. La restricción de las operaciones del buque puede incluir su traslado a otro lugar del puerto, la modificación o interrupción de las operaciones de carga, o la expulsión del buque; o (regla XI-2/9.1.3); o
- .3 detener al buque hasta que se rectifiquen los aspectos que provocan el incumplimiento, si el buque representa una amenaza especialmente grave para la protección o la seguridad de las personas, el buque u otros bienes, y limitarse a restringir sus operaciones no es suficiente para rectificar el incumplimiento (regla XI-2/9.1.3).

4.9 Tales medidas de control podrán además, o como alternativa, incluir otras medidas administrativas o correctivas de menor importancia (regla XI-2/9.1.3).

4.10 Sólo se expulsará al buque del puerto cuando se detecten motivos fundados para pensar que representa una amenaza inmediata para la seguridad o la protección de las personas, de los buques o de otros bienes, y que no hay otros medios adecuados para eliminar esa amenaza (regla XI-2/9.3.3).

## CAPÍTULO 5

### INSPECCIONES MÁS DETALLADAS CUANDO EXISTAN MOTIVOS FUNDADOS

#### GENERALIDADES

5.1 Cuando el funcionario debidamente autorizado tenga motivos fundados para pensar que el buque no cumple alguna disposición esencial del capítulo XI-2 o de la parte A del Código PBIP o que el capitán o el personal de a bordo no están familiarizados con los procedimientos o medidas esenciales de a bordo para garantizar la protección, *podrá* realizar una inspección más detallada, como la que se describe en los párrafos 5.2 a 5.6 *infra*. El funcionario debidamente autorizado notificará al capitán que va a efectuar una inspección más detallada. No obstante, conviene tener presente que el incumplimiento de alguno de los aspectos señalados en la parte B del Código PBIP no constituye necesariamente un incumplimiento de lo dispuesto en el capítulo XI-2 o en la parte A del Código PBIP.

#### INSPECCIONES MÁS DETALLADAS

5.2 Las inspecciones más detalladas pueden incluir los siguientes aspectos:

- .1 ¿Cuenta el capitán con pruebas documentales de sus responsabilidades y autoridad, en las que se aclare que ostenta la máxima autoridad? (sección A/6.1 del Código PBIP);
- .2 ¿Se ha designado un oficial de protección del buque y tiene éste presentes sus responsabilidades en virtud del plan de protección del buque? (sección A/12.1 del Código PBIP);
- .3 ¿Está el plan de protección redactado en los idiomas de trabajo del buque? Si el plan no está en español, francés o inglés, ¿se ha incluido una traducción a uno de estos idiomas? (sección A/9.4 del Código PBIP);
- .4 ¿Puede el personal de a bordo vigilar el buque (incluidas las zonas de carga), las zonas restringidas a bordo y los alrededores del buque? (sección A/9.42 del Código PBIP);
- .5 ¿Ejecutan satisfactoriamente los miembros del personal de a bordo todas las tareas relacionadas con la protección del buque y conocen los procedimientos de las comunicaciones sobre protección? (secciones A/7.2.1 y A/7.2.7 del Código PBIP);
- .6 ¿Se controla el acceso al buque y el embarco de las personas y sus efectos? (secciones A/7.2.2 y A/7.2.3 del Código PBIP) ¿Se dispone de medios para identificar a las personas que acceden al buque? (párrafo B/9.11 del Código PBIP);

- .7 ¿Tiene el personal de a bordo capacidad para supervisar la manipulación de la carga y las provisiones del buque? (sección A/7.2.6 del Código PBIP);
- .8 ¿Saben los oficiales de a bordo quién es el oficial de protección del buque? (sección A/9.4.13 del Código PBIP);
- .9 ¿Saben los oficiales de a bordo quién es el oficial de la compañía para la protección marítima? (sección A/9.4.14 del Código PBIP);
- .10 ¿Ha mantenido el buque un registro de formación, ejercicios y prácticas? (sección A/10.1.1 del Código PBIP);
- .11 ¿Ha mantenido el buque un registro de los cambios en el nivel de protección? (sección A/10.1.4 del Código PBIP);
- .12 Si se ha presenciado un ejercicio de protección, ¿están los miembros del personal del buque familiarizados con sus obligaciones y con el uso apropiado del equipo de protección del buque?

El funcionario debidamente autorizado deberá acordar con el capitán y con el oficial de protección del buque el lugar donde se van a efectuar los ejercicios y la clase de ejercicios que se llevarán a cabo, teniendo en cuenta el tipo de buque, los cambios de personal del buque y las instalaciones portuarias que el buque vaya a visitar. Dentro de lo posible, estos ejercicios se realizarán como si hubiera una amenaza real para la protección y pueden incluir (sección A/13.4 y párrafos B/13.5 y B/13.6 del Código PBIP):

- .1 la respuesta a una amenaza para la protección o un suceso que afecta a la protección;
  - .2 la respuesta a un cambio en el nivel de protección del buque;
  - .3 la detección de acceso no autorizado, incluidos los polizones; y
  - .4 otros sucesos relacionados con los motivos fundados para sospechar la falta de cumplimiento;
- .13 ¿Pueden los miembros clave del personal del buque comunicarse entre sí, con las instalaciones portuarias y con el oficial de protección de la compañía? (párrafo B/9.2.3 del Código PBIP);
  - .14 ¿Puede el buque recibir información de los Gobiernos Contratantes sobre los cambios de nivel de protección? (reglas XI-2/3 y XI-2/7);
  - .15 ¿Se garantiza que el buque es capaz de iniciar y transmitir un alerta de protección buque-tierra? (regla XI-2/6);

- .16 ¿Ha recibido el oficial de seguridad del buque la formación apropiada y, tiene un conocimiento adecuado del plan de protección del buque y sus procedimientos, de la distribución del buque y del funcionamiento del equipo y los sistemas de protección del buque? (sección A/13.2 y párrafos B/13.1 y B/13.2 del Código PBIP);
- .17 ¿Han recibido formación adecuada los miembros del personal de a bordo con tareas y responsabilidades específicas en materia de protección y cuentan con conocimientos y capacidad suficientes para desempeñar las tareas que se le han asignado? ¿Entienden sus tareas en materia de protección del buque, según se exponen en el plan de protección del buque? (sección A/13.3 y párrafo B/13.3 del Código PBIP);
- .18 Mediante observación directa, ¿puede detectarse si funciona correctamente el equipo de protección instalado a bordo, como los sensores de movimiento, los sistemas de vigilancia, el equipo de escaneado, el alumbrado y las alarmas?

#### **INSPECCIÓN DEL PLAN DE PROTECCIÓN DEL BUQUE**

5.3 Cuando la única manera de verificar o rectificar el incumplimiento sea modificar las correspondientes prescripciones del plan de protección del buque, se dará acceso con carácter excepcional, se dará acceso a las secciones específicas del plan relativas al incumplimiento. Las solicitudes de acceso a dichas secciones específicas deberán incluir detalles sobre el incumplimiento que se desea verificar o rectificar (secciones A/9.8 y A/9.8.1 del Código PBIP).

5.4 Un funcionario debidamente autorizado sólo podrá examinar las siguientes secciones del plan de protección del buque con el consentimiento del Gobierno Contratante del pabellón que tenga derecho a enarbolar el buque o del capitán del buque en cuestión (sección A/9.8.1 del Código PBIP):

<b>Disposiciones del Plan que pueden ser inspeccionadas con el consentimiento del Gobierno Contratante del Estado que tenga derecho a enarbolar el buque o del capitán del buque</b>	
<b>Disposiciones del Plan</b>	<b>Referencia del Código PBIP</b>
Prevención de la introducción de artículos no autorizados	A/9.4.1
Prevención del acceso no autorizado al buque	A/9.4.3
Evacuación del buque	A/9.4.6
Verificación de las actividades de protección	A/9.4.8
Formación, ejercicios y prácticas	A/9.4.9
Interfaz con las actividades de protección de las instalaciones portuarias	A/9.4.10
Examen del Plan de protección del buque	A/9.4.11
Notificación de los sucesos que afecten a la protección	A/9.4.12
Identificación del oficial de protección del buque	A/9.4.13
Identificación del oficial de la compañía para la protección marítima	A/9.4.14

Frecuencia de prueba o calibrado del equipo de protección	A/9.4.16
Protección del plan de protección del buque	A/9.6
Actividades de protección no reguladas por el Código PBIP	B/9.51

5.5 Las siguientes disposiciones del Plan de protección del buque se consideran información de carácter confidencial y el funcionario debidamente autorizado no las podrá examinar a menos que cuente con el consentimiento del Gobierno Contratante del pabellón que tenga derecho a enarbolar el buque (sección A/9.8.1 del Código PBIP):

<b>Disposiciones del Plan que ÚNICAMENTE podrán inspeccionarse con el consentimiento del Gobierno Contratante cuyo pabellón tenga derecho a enarbolar el buque</b>	
<b>Disposiciones del Plan</b>	<b>Referencia del Código PBIP</b>
Zonas restringidas	A/9.4.2
Respuesta a amenazas para la protección o fallos de las medidas de protección, incluida la frecuencia de las inspecciones	A/9.4.4
Respuesta a las instrucciones sobre protección en el nivel de protección 3	A/9.4.5
Tareas del personal al que se hayan asignado responsabilidades de protección	A/9.4.7
Procedimientos para el mantenimiento del equipo de protección	A/9.4.15
Sistema de alerta de protección del buque	A/9.4.17 y 18

5.6 El funcionario debidamente autorizado deberá continuar dialogando sobre los aspectos relativos al incumplimiento con el capitán y/o el oficial de protección del buque, y tratará de garantizar que se rectifican todos los puntos señalados.

#### **MEDIDAS DE CONTROL**

5.7 Cuando haya motivos fundados, como se refleja en el párrafo 4.5, el funcionario debidamente autorizado podrá imponer las nuevas medidas de control que se indican en los párrafos 4.6 a 4.10.

5.8 Tales medidas de control podrán además, o como alternativa, incluir otras medidas administrativas o correctivas de menor importancia (regla XI-2/9.1.3).

## CAPÍTULO 6

### SALVAGUARDIAS

#### GENERALIDADES

6.1 Cuando tome medidas de control y cumplimiento, el funcionario debidamente autorizado deberá asegurarse de que cualquier medida de control sea proporcional. Tales medidas o disposiciones deben ser razonables y lo menos severas y más breves que sea posible para rectificar o mitigar el incumplimiento (párrafo B/4.43 del Código PBIP).

6.2 Cuando los funcionarios debidamente autorizados tomen medidas de control y cumplimiento:

- .1 harán todo lo posible por evitar la demora o detención indebida del buque. Si el buque es objeto de una demora o detención indebida, tendrá derecho a indemnización por las pérdidas o daños que haya sufrido (regla XI-2/9.3.5); y
- .2 no impedirán el necesario acceso o desembarco del buque en caso de emergencia o por razones humanitarias o de protección (regla XI-2/9.3.5).

6.3 Las medidas de control mencionadas en la regla XI-2/9 y en estas Orientaciones sólo se impondrán hasta que se haya corregido el incumplimiento que dio lugar a su adopción, de la manera que el funcionario debidamente autorizado juzgue satisfactoria, teniendo en cuenta las medidas propuestas por el buque o la Administración, en caso de haberlas (regla XI-2/9.3.4).

#### FUENTES DE INFORMACIÓN POCO FIABLES

6.4 Si las medidas o procedimientos de control que se tomen sobre la base de datos o información procedente de otras fuentes no demuestran la existencia de un incumplimiento, el Gobierno Contratante deberá evaluar el uso de dichas fuentes, los motivos que puedan tener tales fuentes para facilitar información que pueda inducir a error y determinar si en el futuro puede seguir considerando "fiable" la información que reciba de esas fuentes. En los casos en que se detecten abusos claros, el Gobierno Contratante deberá estudiar la conveniencia de adoptar medidas para evitar que se vuelvan a dar casos similares, quizás en colaboración con la Administración o el buque, si lo considera oportuno.

## CAPÍTULO 7

### INFORMES

#### INFORMES SOBRE CONTROL DE LOS BUQUES EN PUERTO

7.1 Los funcionarios debidamente autorizados deben cerciorarse de que, una vez concluida la inspección de un buque en puerto, se facilita al capitán o al oficial de protección del buque un informe en el que se indiquen los resultados de la inspección, los pormenores de cualquier medida adoptada por el funcionario debidamente autorizado y una lista de los incumplimientos que deben rectificar el capitán, el oficial de protección del buque o la compañía. Tales informes se ajustarán al modelo que figura en el apéndice 1 (regla XI-2/9.3.1).

7.2 Cuando al tomar medidas de control y cumplimiento un funcionario debidamente autorizado inspeccione, demore, restrinja las operaciones, detenga o expulse a un buque de un puerto por tener motivos fundados para pensar que existe un incumplimiento, el Gobierno Contratante informará<sup>14</sup> inmediatamente a la Administración, por escrito y por los medios más expeditivos, de las medidas de control impuestas o de las disposiciones adoptadas, y de las razones para ello. El Gobierno Contratante también enviará copias de dicho informe a la organización de protección reconocida que haya expedido el certificado internacional de protección del buque o el certificado provisional y a la Organización (regla XI-2/9.3.1).

7.3 Cuando se deniegue la entrada a un puerto o se expulse a un buque de un puerto, el Gobierno Contratante deberá notificar los hechos a las autoridades pertinentes del próximo puerto de escala, si se conoce, y a otros Estados ribereños pertinentes. Se garantizará que tal comunicación sea confidencial y que se transmita por medios seguros (regla XI-2/9.3.2).

#### INFORMES SOBRE BUQUES QUE DESEEN ENTRAR EN PUERTO

7.4 Cuando al tomar medidas de control y cumplimiento, un funcionario debidamente autorizado tenga motivos fundados para pensar que el buque incumple lo prescrito en el capítulo XI-2 o en la parte A del Código PBIP, tras recibir la información especificada en el párrafo 3.1 de estas Orientaciones, el funcionario debidamente autorizado intentará establecer comunicación con el buque y que se establezca entre el buque y la Administración para rectificar el incumplimiento (regla XI-2/9.2.4).

7.5 Cuando el incumplimiento no pueda corregirse mediante esa comunicación, el funcionario debidamente autorizado informará al buque de su intención de adoptar medidas proporcionales para rectificarlo. Al recibir la información, el capitán podrá alterar la decisión de entrar en ese puerto (regla XI-2/9.2.5).

---

<sup>14</sup> La base de datos del Código PBIP creada en virtud de lo dispuesto en la regla XI-2/13 contiene datos específicos de contacto y se encuentra disponible en el sitio Web de la OMI.

7.6 Cuando al tomar medidas de control y cumplimiento un funcionario debidamente autorizado tome alguna de las medidas proporcionales indicadas en estas Orientaciones para rectificar el incumplimiento de un buque que desee entrar en puerto, entre las que se pueden incluir la denegación de la entrada al puerto, el Gobierno Contratante informará inmediatamente a la Administración por escrito, de las medidas de control impuestas o de las disposiciones adoptadas, y de las razones para ello. El Gobierno Contratante también enviará copias de todo informe de este tipo a la organización de protección reconocida que haya expedido el certificado internacional de protección del buque o el certificado provisional y a la Organización (regla XI-2/9.3.1).

## APÉNDICE 1

### MATERIAL CONEXO

Resolución MSC.136(76)	Normas de funcionamiento de los sistemas de alerta de protección del buque
Resolución MSC.147(77)	Adopción de las normas revisadas de funcionamiento de los sistemas de alerta de protección del buque
MSC/Circ.1067	Pronta implantación de las medidas especiales para incrementar la protección marítima
MSC/Circ.1072	Orientaciones sobre la provisión de sistemas de alerta de protección del buque
MSC/Circ.1073	Directrices para los Centros coordinadores de salvamento marítimo (CCSM) sobre los actos de violencia perpetrados contra los buques
MSC/Circ.1074	Directrices provisionales para la autorización de organizaciones de protección reconocidas que actúan en nombre de la Administración y/o autoridad designada de un Gobierno Contratante
MSC/Circ.1097	Orientaciones relativas a la implantación del capítulo XI-2 del Convenio SOLAS y del Código PBIP
MSC/Circ.1104	Implantación del capítulo XI-2 del Convenio SOLAS y el Código PBIP
MSC/Circ.1106	Implantación del capítulo XI-2 del Convenio SOLAS y el Código PBIP a las instalaciones portuarias
MSC/Circ. 1109	Falsos alertas de protección y dobles alertas de socorro/protección
MSC/Circ. 1110	Asuntos relacionados con las reglas XI-2/6 y XI-2/7 del Convenio SOLAS
MSC/Circ. 1111	Orientación relativa a la implantación del capítulo XI-2 del Convenio SOLAS y del Código PBIP
MSC/Circ. 1112	Permiso de tierra y acceso a los buques en virtud del Código PBIP
MSC/Circ.1113	Orientaciones para los funcionarios encargados de la supervisión por el Estado rector del puerto sobre los aspectos de las enmiendas de 2002 al Convenio SOLAS no relacionados con la protección marítima

- Resolución A.955(23)*      *Enmiendas a los principios relativos a la dotación de seguridad (Resolución A.890(21))*
- Resolución A.956(23)*      *Enmiendas a las directrices relativas a la utilización en el buque del sistema de identificación automática (SIA) de a bordo (Resolución A.917(22))*
- Resolución A.959(23)      Modelo y directrices para el mantenimiento de los registros sinópticos continuos (RSC)

Repertorio de recomendaciones prácticas OMI/OIT sobre protección en los puertos

- Circular N° 2514      Información requerida a los Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS de conformidad con las disposiciones de la regla XI-2/13 del SOLAS
- Circular N° 2529      Información requerida a los Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS de conformidad con las disposiciones de la regla XI-2/13.1.1 del SOLAS en relación con la comunicación de los datos de un único punto de contacto nacional

## APÉNDICE 2

### INFORME SOBRE LA IMPOSICIÓN DE UNA MEDIDA DE CONTROL Y CUMPLIMIENTO, DE CONFORMIDAD CON LO DISPUESTO EN LA ORIENTACIÓN PROVISIONAL RELATIVA A LAS MEDIDAS DE CONTROL Y CUMPLIMIENTO PARA INCREMENTAR LA PROTECCIÓN MARÍTIMA (RESOLUCIÓN MSC.159(78))

(Autoridad que presenta el informe)  
(Dirección)

Copia a: El capitán  
La dependencia administrativa del funcionario  
debidamente autorizado

(Teléfono y facsímil)

Si se adoptan medidas de control que no sean medidas administrativas de  
menor importancia, se enviarán copias adicionales de este informe a:

La Administración ?

La Organización de protección reconocida ?

La OMI ?

El Estado rector del próximo puerto  
de escala del buque (si se deniega la  
**entrada o se expulsa al buque del puerto**) ?

- 1 Nombre de la autoridad que presenta el informe: \_\_\_\_\_  
2 Fecha de inspección: \_\_\_\_\_  
3 Lugar de la inspección: \_\_\_\_\_  
5 Pabellón del buque: \_\_\_\_\_  
4 Nombre del buque: \_\_\_\_\_  
7 Distintivo de llamada: \_\_\_\_\_  
6 Tipo de buque: \_\_\_\_\_  
9 Arqueo bruto: \_\_\_\_\_  
8 N° IMO: \_\_\_\_\_  
10 Año de construcción: \_\_\_\_\_  
11 Organización de protección reconocida: \_\_\_\_\_  
12 Propietario registrado (datos tomados del registro sinóptico continuo): \_\_\_\_\_  
13 Fletador a casco desnudo registrado, si procede (datos tomados del registro sinóptico continuo): \_\_\_\_\_  
14 Compañía (datos tomados del registro sinóptico continuo): \_\_\_\_\_  
15 Autoridad que ha expedido el certificado internacional  
de protección del buque: \_\_\_\_\_ 16 Fecha de expedición/vencimiento: \_\_\_\_\_  
17 Nivel de protección del buque: \_\_\_\_\_  
18 Motivo(s) del incumplimiento: \_\_\_\_\_

19 Medidas adoptadas por el funcionario debidamente autorizado:

20 Medidas de control específicas adoptadas (indíquese como sigue: "x" - Medidas adoptadas, "-" - no se han adoptado medidas)

- Ninguna ?  
Medidas administrativas de menor importancia ?  
Inspección más detallada ?  
Demora de la salida del buque ?  
Restricción de las operaciones del buque  
    Modificación o interrupción de las operaciones de carga ?  
    Traslado del buque a otro lugar del puerto ?  
Detención del buque ?  
Denegación al buque de la entrada en el puerto ?  
Expulsión del buque del puerto ?

21 Medidas correctivas adoptadas por el buque o la compañía: \_\_\_\_\_

Oficina expedidora: \_\_\_\_\_

Nombre del funcionario debidamente autorizado:

Nombre: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Teléfono/facsímil: \_\_\_\_\_

\*\*\*

**ANEXO 20**

**RESOLUCIÓN MSC.160(78)  
(adoptada el 20 de mayo de 2004)**

**ADOPCIÓN DEL SISTEMA DE ASIGNACIÓN DE UN NÚMERO DE  
IDENTIFICACIÓN DE LA OMI A LAS COMPAÑÍAS  
Y A LOS PROPIETARIOS INSCRITOS**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional referente a las funciones del Comité con respecto a las normas y directrices relativas a la seguridad y la protección marítimas y a la prevención y el control de la contaminación marina procedente de buques,

ESTIMANDO que la mejora de la seguridad y la protección marítimas y de la prevención de la contaminación y de los fraudes marítimos se facilitaría mediante la asignación de un número permanente de identificación a las compañías y a los propietarios inscritos que nunca varíe y que se incluya en los certificados del buque,

HABIENDO CONSIDERADO las recomendaciones de la Conferencia de los Gobiernos Contratantes del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, sobre protección marítima (resolución 3 de la Conferencia, sobre la labor futura de la Organización para incrementar la protección marítima),

1. ADOPTA el sistema de asignación de un número de identificación de la OMI a las compañías y a los propietarios inscritos, para su implantación con carácter voluntario, según figura en el anexo de la presente resolución;
2. RECOMIENDA a los Gobiernos interesados que implanten dicho sistema en tanto sea practicable, y que informen a la OMI de las medidas adoptadas al respecto.

## ANEXO

### SISTEMA DE ASIGNACIÓN DE UN NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DE LA OMI A LAS COMPAÑÍAS Y A LOS PROPIETARIOS INSCRITOS

#### INTRODUCCIÓN

1 La finalidad del sistema es mejorar la seguridad y la protección marítimas así como la prevención de la contaminación y del fraude marítimo. De ninguna manera el objetivo es prejuzgar cuestiones relativas a la responsabilidad o al derecho civil, ni otros aspectos de índole comercial pertinentes a las actividades de las compañías y los propietarios inscritos.

#### APLICACIÓN

2 El sistema es de aplicación voluntaria por las Administraciones con respecto a compañías y propietarios inscritos, existentes y nuevos, que gestionan bajo su pabellón buques de arqueo bruto igual o superior a 100 que realizan viajes internacionales. Puede que las Administraciones también estimen conveniente asignar un número de la OMI a las compañías y propietarios inscritos que solamente sirven rutas de ámbito nacional, e incluir el número en los certificados nacionales.

#### ASIGNACIÓN DE UN NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DE LA OMI A LAS COMPAÑÍAS Y A LOS PROPIETARIOS INSCRITOS

3 El número de identificación de la OMI para las compañías y los propietarios inscritos consiste en un número asignado en el momento de expedir uno de los documentos enumerados en el párrafo 6, precedido de las siglas IMO (por ejemplo: IMO 8712345). Se invita a las Administraciones que hayan decidido adoptar el sistema a que asignen, a todas las compañías y propietarios inscritos que sean del caso que gestionen buques que enarbolen sus pabellones, un número de identificación de la OMI, o a cerciorarse de que se les asigna, y de que se incluyen en los certificados de esos buques.

4 En los casos de las compañías o propietarios inscritos nuevos, la asignación de un número de identificación de la OMI a la compañía o al propietario inscrito se realizará cuando uno de sus buques tenga derecho a enarbolar el pabellón de la Administración de que se trate. Con respecto a las compañías y propietarios inscritos existentes, la asignación de un número de identificación de la OMI se realizará en una fecha temprana y conveniente, por ejemplo, cuando se expidan o se renueven los certificados enumerados en la presente resolución.

5 Se invita a las Administraciones que implanten el sistema a que presenten a la Organización información a ese respecto, a fin de transmitirla a las demás Administraciones.

**DOCUMENTOS EN LOS QUE SE DEBERÁ INCLUIR EL NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DE LA OMI PARA LAS COMPAÑÍAS Y A LOS PROPIETARIOS INSCRITOS**

6 El número único de la OMI para la identificación de las compañías y los propietarios inscritos se deberá incluir en los siguientes documentos:

- .1 Documento de cumplimiento; Certificado de gestión de la seguridad; Documento provisional de cumplimiento y Certificado provisional de gestión de la seguridad, tal como se exige en el Código internacional de gestión de la seguridad (Código IGS);
- .2 Registro sinóptico continuo, tal como se exige en la regla XI-1/5 del Convenio SOLAS; y
- .3 Certificado internacional de protección del buque y Certificado internacional de protección del buque provisional, tal como se exige en el Código internacional para la protección de los buques y de las instalaciones portuarias (Código PBIP).

\*\*\*

**ANEXO 23****RESOLUCIÓN MSC.161(78)  
(aprobada el 17 de mayo de 2004)****MODIFICACIONES DEL SISTEMA EXISTENTE DE NOTIFICACIÓN OBLIGATORIA  
PARA BUQUES "EL ESTRECHO DE TORRES Y LA DERROTA INTERIOR  
DE LA GRAN BARRERA DE CORAL"**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECORDANDO TAMBIÉN la regla V/11 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS), 1974, relativa a la adopción de sistemas de notificación para buques por parte de la Organización,

RECORDANDO ADEMÁS la resolución A.858(20), en la que se autoriza al Comité a que desempeñe, en nombre de la Organización, la función de adoptar los sistemas de notificación para buques,

TENIENDO EN CUENTA las enmiendas de las Directrices y criterios existentes relativos a los sistemas de notificación para buques adoptados mediante la resolución MSC.43(64), enmendada mediante la resolución MSC.111(73),

HABIENDO EXAMINADO las recomendaciones del Subcomité de Seguridad de la Navegación en su 49º periodo de sesiones,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en la regla V/11 del Convenio SOLAS, las modificaciones del sistema existente de notificación obligatoria para buques "en la región del estrecho de Torres y la derrota interior de la Gran Barrera de Coral" (REEFREP) descritas en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE que las mencionadas modificaciones del sistema existente de notificación obligatoria para buques entrarán en vigor a las 00 00 horas UTC del 1 de diciembre de 2004;
3. PIDE al Secretario General que ponga la presente resolución y su anexo en conocimiento de los Gobiernos Miembros y de los Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS.

## ANEXO

### MODIFICACIONES DEL SISTEMA EXISTENTE DE NOTIFICACIÓN OBLIGATORIA PARA BUQUES "EN LA REGIÓN DEL ESTRECHO DE TORRES Y LA DERROTA INTERIOR DE LA GRAN BARRERA DE CORAL" (REEFREP)

#### ENMIENDAS AL ANEXO 1 DE LA RESOLUCIÓN MSC.52(66)

1 Añádase una nueva sección 9 y sustitúyanse las secciones 3, 4, 5 y 7 de la resolución MSC.52(66) por el siguiente texto nuevo, tal como se indica a continuación:

#### **3 FORMATO Y CONTENIDO DE LAS NOTIFICACIONES, HORAS Y SITUACIONES GEOGRÁFICAS EN QUE SE HAN DE EFECTUAR, AUTORIDAD A LA QUE DEBEN ENVIARSE Y SERVICIOS DISPONIBLES**

La notificación de los buques, que se conoce en su forma abreviada como informe "REEFREP", se remitirá al centro del STM REEFREP (REEFCENTRE) en Hay Point, Queensland. En el apéndice 2 figuran diversos ejemplos del formato y contenido de las notificaciones prescritas. El buque podrá, atendiendo a razones de confidencialidad comercial, y antes de entrar en el sistema, comunicar por medios no verbales la sección del informe REEFREP ENTRY referida al cargamento (línea P). Esto puede hacerse incluyendo la información relativa a la carga en el mensaje AUSREP del plan de navegación (SP).

##### **3.1 Notificaciones de entrada y salida**

Los buques deberán facilitar un informe REEFREP completo de la situación (PR) al menos dos horas antes de entrar en la zona REEFREP desde el mar o cuando abandonen un puerto de la mencionada zona.

Asimismo, cuando los buques emitan una notificación de entrada, se les alentará a que faciliten un plan de la travesía en la forma descrita más adelante. Se reconoce, sin embargo, que en dicha etapa de la travesía es poco probable que cuenten con un práctico a bordo que les permita facilitar un plan detallado de la misma.

Al abandonar definitivamente la zona REEFREP, o al entrar en un puerto de la zona, el sistema REEFREP asociará el requerido informe PR con el punto designado para la notificación, reconociéndolo automáticamente como mensaje de salida.

##### **3.2 Notificaciones del plan de la travesía**

Los buques deberán facilitar un plan de la travesía que contenga información tal como los pormenores del buque, los datos sobre el práctico o información acerca de la derrota o del punto de control de derrota en el intervalo de una hora con posterioridad a su entrada en la zona REEFREP. La presentación de planes de travesía precisos es fundamental para la difusión de información exacta sobre el tráfico marítimo y puede llevarse a cabo recurriendo a uno de los medios siguientes:

- .1 la designación de la derrota utilizando las cartas facilitadas por los prácticos;

- .2 la designación de los puntos de control de derrota; o
- .3 la utilización de los puntos de notificación obligatoria existentes tal y como figuran en las cartas.

### 3.3 Notificaciones de situación intermedias

La notificación automatizada de la situación (APR) mediante Inmarsat-C constituirá el mecanismo principal para que los buques emitan las notificaciones acerca de su situación cuando transitan por la región REEFREP. Por lo general, la APR se realizará a distancia desde el REEFCENTRE sin intervención de las tripulaciones de los buques. No obstante, un porcentaje reducido de buques está equipado con terminales Inmarsat-C de primera generación que no admiten la programación a distancia. Los capitanes de buques equipados con dichas terminales que deseen utilizar el sistema deberán programarlas a bordo para emitir de forma automática notificaciones de la situación. REEFCENTRE puede facilitar instrucciones relativas a la programación de dichas terminales.

Los buques pueden participar en cualquier momento en la notificación automatizada de la situación autorizando al REEFCENTRE a transferir un identificador de la red de datos a la terminal Inmarsat-C del buque. Una vez que se haya transferido el identificador, el REEFCENTRE podrá programar la terminal Inmarsat-C del buque para que transmita las notificaciones de la situación de forma automática a intervalos regulares. Los buques pueden comunicar la autorización para la transferencia del identificador de la red de datos mediante Inmarsat-C o los canales REEFREP de comunicación telefónica en ondas métricas descritos en el apéndice 2.

Los buques que emiten notificaciones de situación intermedias mediante APR deben cumplir también las otras prescripciones sobre notificación en ondas métricas establecidas en la sección 2.4 (*Entering and Leaving the REEFREP SRS*, Entrada y salida del sistema REEFREP de notificación para buques), la sección 2.5 (*Pilotage Reports*, Notificaciones de practica) y la sección 2.6 (*Special Reports*, Notificaciones especiales) del cuadernillo *AUSREP and REEFREP*.

Cuando un buque no pueda emitir notificaciones de situación intermedias mediante APR tal y como exige el REEFCENTRE, deberá facilitar notificaciones breves de la situación de acuerdo con las recomendaciones del operador. Las notificaciones de la situación en ondas métricas se limitan a la identidad y la situación del buque, así como a cualquier variación con respecto a los últimos valores de velocidad y rumbo notificados, y a cualquier otro tipo de información que el capitán considere valiosa para el sistema.

### 3.4 Notificaciones de defectos

Deberá facilitarse la información siguiente cuando un buque que se encuentre dentro de la zona REEFREP sufra daños, fallos o averías que afecten a su seguridad, así como cuando se desvíe de forma considerable con respecto a una derrota, un rumbo o una velocidad indicados con anterioridad, o esté obligado a presentar información sobre seguridad y notificaciones acerca de sucesos relacionados con mercancías peligrosas (DG), sustancias perjudiciales (HS) o contaminantes del mar (MP).

- a) Nombre del buque y distintivo de llamada.

- b) Situación (latitud y longitud) y hora.
- c) Nombre del punto siguiente de notificación obligatoria o rumbo, si no se lleva a cabo el seguimiento entre distintos puntos de notificación.
- d) Hora estimada de llegada (ETA) al punto siguiente de notificación obligatoria, o velocidad (velocidad media prevista del buque hasta la notificación siguiente, expresada en nudos y décimas de nudo).
- e) Descripción y pormenores de cualquier daño, fallo o avería sufridos:
  - i) abordaje, encalladura, incendio, explosión, fallo de la estructura, inundación, corrimiento de la carga;
  - ii) fallo o avería del aparato de gobierno, la instalación de propulsión, el sistema generador eléctrico o las ayudas náuticas de a bordo fundamentales.
- f) Pormenores de cualquier mensaje de seguridad (seguridad de la navegación, condiciones meteorológicas anormales, ayudas náuticas inservibles) o notificaciones acerca de sucesos relacionados con mercancías peligrosas, sustancias perjudiciales o contaminantes del mar, utilizando los formatos de notificación reconocidos por la OMI.

#### **4 INFORMACIÓN QUE SE HA DE FACILITAR A LOS BUQUES PARTICIPANTES Y PROCEDIMIENTOS QUE SE HAN DE SEGUIR**

REEFCENTRE facilitará información a los buques acerca de movimientos de tráfico potencialmente conflictivos, obtenida del análisis de las notificaciones de la situación, los planes de travesía y otros datos recibidos.

La información clave que ha de facilitarse a los buques incluye:

- .1 Información sobre el tráfico marítimo
- .2 Asistencia náutica
- .3 Información sobre seguridad marítima

**4.1 Información sobre el tráfico marítimo:** El centro del STM REEFREP facilitará información a los buques acerca de movimientos de tráfico potencialmente conflictivos obtenida del análisis de los informes recibidos.

**4.2** Algunos tramos de la derrota del estrecho de Torres y el tramo septentrional más alejado de la derrota interior de la Gran Barrera de Coral representan un peligro especial para la navegación en los casos en que buques de gran tamaño pudieran estar pasando o alcanzando a otro buque, sobre todo si son buques de gran calado. Cuando el centro del STM REEFREP considere que los buques se están aproximando a tales tramos, se les transmitirá toda la información relativa al tráfico de la que se disponga en el centro. Habida cuenta de la gran

extensión de la zona REEFREP, no se difundirá rutinariamente información sobre el tráfico por toda la zona, sino que se avisará a los buques por separado cuando sea necesario.

4.3 Se transmitirá a los buques que se encuentren en las zonas pertinentes información sobre el tráfico, incluidas las notificaciones que se reciban de los buques o las autoridades marítimas locales y que puedan afectar a la seguridad de la navegación, como por ejemplo las concentraciones de buques pesqueros, condiciones meteorológicas inusuales, etc.

4.4 **Asistencia náutica:** Cuando la información disponible en el REEFCENTRE pueda contribuir a la adopción de decisiones a bordo, el sistema REEFREP podrá iniciar la interacción con un buque concreto para comunicar esa información. Esto puede incluir los casos en que la información disponible indica que el buque puede encontrarse en aguas poco profundas (en zonas de navegación restringida en las que hay cobertura de radar) o está desviándose de la derrota recomendada. En el documento NAV 49/INF.4 se describen con más detalle los tipos de asistencia que puede prestarse.

4.5 El Centro coordinador de salvamento marítimo (MRCC Australia) seguirá emitiendo **información sobre seguridad marítima (ISM)** en forma de avisos náuticos (avisos AUSCOAST) en las frecuencias apropiadas. Por su parte, el centro del STM REEFREP conservará los pormenores de la ISM aplicable a la zona REEFREP para facilitarlos a los buques que participen en el sistema.

## **5 COMUNICACIONES REQUERIDAS PARA EL SISTEMA, FRECUENCIAS EN QUE HAN DE TRANSMITIRSE LAS NOTIFICACIONES E INFORMACIÓN QUE ÉSTAS DEBEN CONTENER**

5.1 El sistema se basará tanto en comunicaciones de Inmarsat-C como en comunicaciones telefónicas en ondas métricas. Aunque se prevé que el empleo de Inmarsat-C se convierta en el mecanismo principal para que los buques cumplan con las prescripciones relativas a la notificación de su situación y suministren otros informes obligatorios, como las notificaciones de entrada y los planes de travesía, las comunicaciones telefónicas en ondas métricas siguen constituyendo un mecanismo interactivo para el intercambio de datos entre los buques y el centro de STM REEFREP.

5.2 Se han asignado los canales 5, 18 y 19 en ondas métricas de la banda móvil marítima internacional para su uso en cada punto de notificación del sistema.

5.3 La información que, dado su carácter comercial, sea confidencial podrá transmitirse por medios no verbales.

5.4 El idioma utilizado para las notificaciones del sistema será el inglés, y se emplearán las *Frases normalizadas para las comunicaciones marítimas* de la OMI cuando sea necesario.

5.5 Las comunicaciones que se efectúen con arreglo a las prescripciones del sistema de notificación serán gratuitas.

## **7 INSTALACIONES EN TIERRA DE APOYO PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA**

7.1 El REEFCENTRE se encuentra en Hay Point, en la costa central de Queensland. El centro cuenta con dotación permanente 24 horas al día y 365 días al año, y está equipado con una herramienta sofisticada de gestión de la información del tráfico que integra y favorece el análisis de la totalidad de las comunicaciones en ondas métricas y los datos del radar, el SIA y la APR recibidos. Los puntos claves de entrada y salida del estrecho de Torres y la derrota en aguas interiores cuentan con cobertura de radar.

7.2 El centro del STM estará equipado para prestar un servicio de alta calidad con el fin de cumplir las prescripciones del sistema, y de su funcionamiento se encargará personal plenamente capacitado y experimentado. El nivel profesional de los operadores estará en consonancia con lo dispuesto en las "Directrices relativas a la contratación, titulación y formación de los operadores de servicios de tráfico marítimo" (resolución A.857(20), anexo 2).

7.3 El sistema se hará funcionar siguiendo criterios de calidad y vigilando constantemente los niveles de servicio.

7.4 En toda la zona se cuenta con una cobertura duplicada de GPS diferencial, lo que garantiza unos niveles de disponibilidad muy elevados.

7.5 El centro del STM REEFREP también estará conectado con el sistema AUSREP, de cuyo funcionamiento se encarga el RCC AUSTRALIA.

## **9 MEDIDAS QUE HAN DE ADOPTARSE EN CASO DE QUE UN BUQUE NO CUMPLA LAS PRESCRIPCIONES DEL SISTEMA**

9.1 El sistema tiene como objetivo primordial facilitar el intercambio de información entre el buque y la costa, en aras de una navegación segura y de la protección del medio marino. Se hará todo lo posible por alentar y promover la participación plena de los buques que deben efectuar notificaciones de conformidad con lo dispuesto en la regla V/11 del Convenio SOLAS. Si no se remiten las notificaciones y es posible identificar sin ningún género de dudas al buque, la información se pasará al Estado de abanderamiento pertinente, de forma que éste pueda realizar las investigaciones necesarias y proceder a un posible enjuiciamiento, de conformidad con la legislación de dicho Estado. El incumplimiento de la notificación también podrá investigarse por constituir una violación de las leyes australianas relativas a la notificación obligatoria para buques.

2 Añádase el siguiente nuevo apéndice 3 después del apéndice 2 existente:

### APÉNDICE 3

#### Participación en la APR a través de Inmarsat-C

El sistema REEFREP sólo utilizará la información APR cuando el buque se encuentre en la zona REEFREP. El identificador de la red de datos continuará estando disponible hasta que el capitán o la empresa advierta a REEFCENTRE que el buque ha dejado de ser un visitante regular. Es importante que esta información se comunique en la última visita a Australia, puesto que el mencionado identificador debe eliminarse mientras la terminal Inmarsat-C esté conectada a la región satelitaria correspondiente.

Se considera que un buque es un visitante regular cuando se dedica al cabotaje en aguas australianas o regresa a éstas desde ultramar en un plazo de 18 meses. El identificador de la red de datos se eliminará de las terminales de los visitantes poco frecuentes después de que éstos envíen una notificación final.

Los buques podrán comunicar la autorización para la transferencia del identificador de la red de datos mediante el sistema Inmarsat-C o los canales REEFREP de comunicación telefónica en ondas métricas, tal y como se describe a continuación:

#### i) Inmarsat\*\*

Mediante el envío a REEFCENTRE de un mensaje APR a través de Inmarsat, el capitán autoriza la transferencia de un identificador de la red de datos a una terminal Inmarsat-C, y facilita los pormenores siguientes para cada una de las instalaciones de Inmarsat-C:

- nombre del buque, distintivo de llamada, número de móvil Inmarsat-C (IMN), fabricante y modelo (ejemplo en el cuadro 1)

ID	Tipo de mensaje	REEFREP/APR//
A	Nombre del buque/distintivo de llamada	A/REEF CHAMPION/VJVJ//
B	Pormenores principales sobre la terminal Inmarsat-C (número de móvil Inmarsat-C (IMN), fabricante y modelo)	B/450309919/THRANE y THRANE/3020B//
C	Pormenores auxiliares sobre la terminal Inmarsat-C (número de móvil Inmarsat-C (IMN) fabricante y modelo, cuando proceda)	C/450309920/FURUNO/FEL COM12//

*Cuadro 1 - Identificador de la red de datos de Inmarsat-C*

\*\* Los mensajes APR que se envíen a REEFCENTRE utilizando el código especial de acceso 861 a través de la ETT de Perth, cuyo código de acceso Inmarsat-C es "222", se facturarán a cobro revertido al sistema de notificación para buques.

Cuando remitan las notificaciones a REEFREP, los capitanes deberán asegurarse de que su equipo Inmarsat sigue estando activo en todo momento en el modo "LOGIN" (región del Océano Pacífico (POR)).

**ii) Canales REEFREP de comunicación telefónica en ondas métricas**

En el primer punto de notificación, por ejemplo, el capitán (o su representante) comunicará verbalmente su autorización para la transferencia del identificador de la red de datos y facilitará los siguientes pormenores para cada una de las instalaciones de Inmarsat-C:

- número de móvil Inmarsat-C (IMN), fabricante y modelo; por ejemplo: 450306909, JRC, JUE75C.

\*\*\*

**ANEXO 24**

**RESOLUCIÓN MSC.162(78)  
(aprobada el 17 de mayo de 2004)**

**MODIFICACIONES DEL SISTEMA EXISTENTE DE NOTIFICACIÓN OBLIGATORIA  
PARA BUQUES "A LA ALTURA DEL CABO FINISTERRE"**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECORDANDO TAMBIÉN la regla V/11 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS), 1974, relativa a la adopción de sistemas de notificación para buques por parte de la Organización,

RECORDANDO ADEMÁS la resolución A.858(20) en la que se autoriza al Comité a que desempeñe, en nombre de la Organización, la función de adoptar los sistemas de notificación para buques,

TENIENDO EN CUENTA las enmiendas de las Directrices y criterios existentes relativos a los sistemas de notificación para buques, adoptados mediante la resolución MSC.43(64), enmendada mediante la resolución MSC.111(73),

HABIENDO EXAMINADO las recomendaciones del Subcomité de Seguridad de la Navegación en su 49º periodo de sesiones,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en la regla V/11 del Convenio SOLAS, las modificaciones del sistema existente de notificación obligatoria para buques "A la altura del Cabo Finisterre" descritas en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE que las mencionadas modificaciones del sistema existente de notificación obligatoria para buques entrarán en vigor a las 00 00 horas UTC del 1 de diciembre de 2004;
3. PIDE al Secretario General que ponga la presente resolución y su anexo en conocimiento de los Gobiernos Miembros y de los Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS.

ANEXO

MODIFICACIONES DEL SISTEMA EXISTENTE DE NOTIFICACIÓN OBLIGATORIA  
PARA BUQUES "A LA ALTURA DEL CABO FINISTERRE"

**ENMIENDAS AL ANEXO 3 DE LA RESOLUCIÓN MSC.63(67)**

1 En el anexo 3

Sustitúyanse los párrafos 2.1 y 2.2 por el siguiente texto nuevo:

**COBERTURA GEOGRÁFICA DEL SISTEMA Y NÚMERO Y EDICIÓN DE LA  
CARTA DE REFERENCIA UTILIZADA PARA FIJAR SUS LÍMITES**

2.1 El sistema de notificación abarcará la zona (apéndice 1) situada entre la costa y las líneas siguientes:

- .1 una demora de 130°(V) al faro de Cabo Villano;
- .2 una demora de 075°(V) al faro de Cabo Finisterre; y
- .3 el meridiano de longitud 010°15' W.

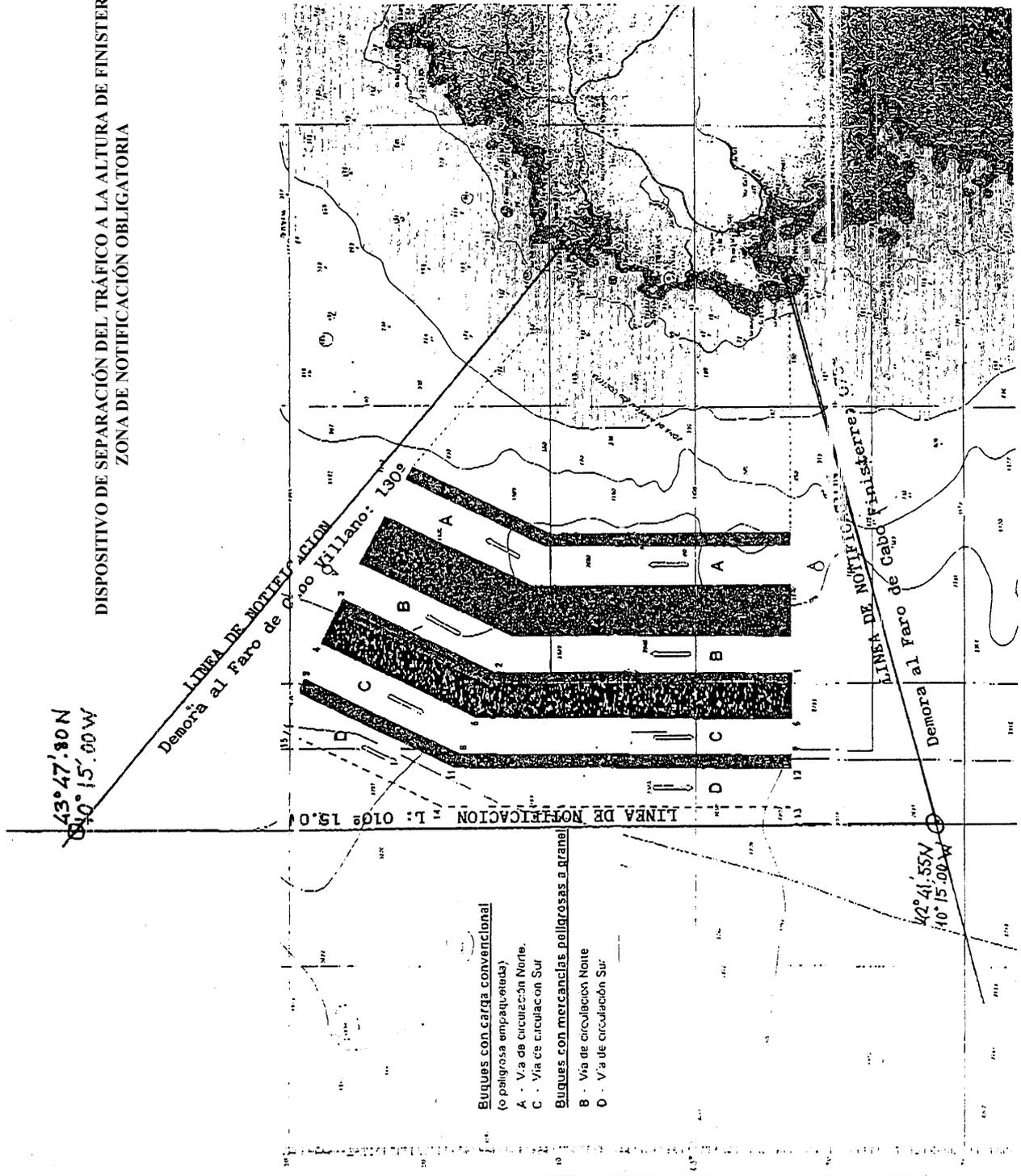
Esta zona incluye el dispositivo de separación del tráfico "A la altura de Finisterre" y las zonas de navegación costera conexas adoptadas mediante la resolución A.767(18), enmendada mediante la resolución A.957(23).

2.2 La carta de referencia que incluye toda la zona de cobertura del sistema es la carta N° 41 del Catálogo de cartas náuticas del Instituto Hidrográfico de la Marina, Edición Europea (Potsdam), editada en abril de 1978, 6ª impresión de junio de 2002 y corregida por avisos a los navegantes de noviembre de 2002, que comprende de Cabo Estaca de Bares a Río Lima.

2 Sustitúyase la carta actual del apéndice 1 por la siguiente:

(Se adjunta la nueva carta)

DISPOSITIVO DE SEPARACIÓN DEL TRÁFICO A LA ALTURA DE FINISTERRE  
 ZONA DE NOTIFICACIÓN OBLIGATORIA



\*\*\*



**ANEXO 26****RESOLUCIÓN MSC.163(78)  
(adoptada el 17 de mayo de 2004)****NORMAS DE FUNCIONAMIENTO DE LOS REGISTRADORES DE DATOS  
DE LA TRAVESÍA SIMPLIFICADOS (RDT-S) DEL BUQUE**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECORDANDO TAMBIÉN la resolución A.886(21), mediante la cual la Asamblea decidió que el Comité de Seguridad Marítima se encargara de adoptar y enmendar las normas de funcionamiento del equipo radioeléctrico y náutico en nombre de la Organización,

TOMANDO NOTA de que las disposiciones de la regla V/20 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, enmendado, no se aplican a los buques de carga existentes en relación con las prescripciones sobre la instalación de registradores de datos de la travesía (RDT),

RECORDANDO ADEMÁS la resolución MSC.109(73), mediante la cual el Comité decidió que debería llevarse a cabo, con carácter urgente, un estudio para evaluar la viabilidad de instalar RDT en los buques de carga existentes y formuló las instrucciones pertinentes al Subcomité de Seguridad de la Navegación,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de que el informe relativo al estudio de viabilidad indica claramente la necesidad imperiosa de que sea obligatorio llevar en los buques de carga existentes una versión simplificada de los RDT,

HABIENDO EXAMINADO la recomendación formulada por el Subcomité de Seguridad de la Navegación en su 49º periodo de sesiones,

1. ADOPTA la Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los registradores de datos de la travesía simplificados (RDT-S) del buque;
2. INVITA a los Gobiernos a que insten a los propietarios y armadores de los buques de carga existentes, autorizados a enarbolar su pabellón, a que instalen RDT-S a bordo de tales buques lo antes posible, habida cuenta de que es posible que pronto sea obligatorio llevar a bordo tales RDT-S en virtud del Convenio SOLAS;
3. RECOMIENDA a los Gobiernos que se cercioren de que los RDT-S instalados a bordo de los buques de carga existentes que enarbolan su pabellón se ajustan a unas normas de funcionamiento no inferiores a las especificadas en el anexo de la presente resolución.

## ANEXO

### RECOMENDACIÓN SOBRE LAS NORMAS DE FUNCIONAMIENTO DE LOS REGISTRADORES DE DATOS DE LA TRAVESÍA SIMPLIFICADOS (RDT-S) DEL BUQUE

#### **1 OBJETIVO**

1.1 El objetivo de un registrador de datos de la travesía simplificado (RDT-S) es mantener almacenada, de manera segura y recuperable, toda información relativa a la situación, el movimiento, la condición física, el gobierno y el control del buque durante el periodo anterior y posterior a todo suceso que tenga una incidencia en tales aspectos. La información contenida en el RDT-S deberá ponerse a disposición de la Administración y del propietario del buque. Esta información se utilizará en cualquier investigación posterior encaminada a determinar la(s) causa(s) del suceso.

#### **2 ÁMBITO DE APLICACIÓN**

2.1 En los buques de las clases definidas en el capítulo V del Convenio SOLAS, en su forma enmendada, se instalará un RDT-S de características no inferiores a las especificadas en las presentes normas de funcionamiento.

#### **3 REFERENCIAS**

##### 3.1 Convenio SOLAS:

- Resolución 12 de la Conferencia SOLAS de 1995.

##### 3.2 Resoluciones de la OMI:

- A.662(16) Normas de funcionamiento de los medios de zafada y activación del equipo radioeléctrico de emergencia
- A.694(17) Prescripciones generales relativas a las ayudas náuticas electrónicas y al equipo radioeléctrico de a bordo destinado a formar parte del SMSSM
- A.802(19) Normas de funcionamiento de los respondedores de radar para embarcaciones de supervivencia destinados a operaciones de búsqueda y salvamento
- A.810(19) Normas de funcionamiento de las radiobalizas de localización de siniestros (RLS) por satélite autozafables de 406 MHz
- A.812(19) Normas de funcionamiento de las radiobalizas de localización de siniestros por satélite autozafables que utilizan el sistema de satélites geoestacionarios de Inmarsat en 1,6 GHz

- A.824(19) Normas de funcionamiento de los dispositivos indicadores de la velocidad y la distancia
- A.830(19) Código de alarmas e indicadores de 1995
- A.861(20) Normas de funcionamiento de los registrados de datos de la travesía (RDT) de a bordo
- MSC.64(67), Normas de funcionamiento de los sistemas de control del rumbo anexo 3
- MSC.64(67), Normas de funcionamiento del equipo de radar, en su forma anexo 4 enmendada.

## 4 DEFINICIONES

4.1 *Registrador de datos de la travesía simplificado (RDT-S)*: sistema completo, incluidos los elementos necesarios de interfaz con las fuentes de los datos de entrada para procesar y codificar dichos datos, el medio final de registro, la fuente de energía y la fuente exclusiva de energía de reserva.

4.2 *Sensor*: cualquier unidad externa al RDT-S a la que éste se encuentre conectado y de la que obtiene la información que se ha de registrar.

4.3 *Medio final de registro*: elemento de soporte físico en que se registran los datos de manera que el acceso al mismo permite recuperarlos y reproducirlos utilizando el equipo apropiado.

4.4 *Equipo reproductor*: equipo compatible con el medio de registro y el formato utilizado durante el registro, que se emplea para recuperar los datos. El equipo incluye asimismo los soportes físico y lógico de visualización o presentación apropiados para el equipo de la fuente original de datos<sup>1</sup>.

4.5 *Fuente exclusiva de energía de reserva*: batería secundaria con medios automáticos de carga apropiados, destinada exclusivamente al RDT-S y con capacidad suficiente para funcionar según se estipula en 5.3.2.

## 5 PRESCRIPCIONES OPERACIONALES

### 5.1 Cuestiones generales

5.1.1 El RDT-S deberá mantener constantemente un registro secuencial de los datos preseleccionados que se indican en 5.4 sobre el estado y las señales de salida del equipo de a bordo y sobre el mando y el gobierno del buque.

---

<sup>1</sup> Normalmente, el equipo reproductor no se encuentra instalado a bordo del buque y, a efectos de las presentes normas de funcionamiento, no se considera parte del RDT-S.

5.1.2 A fin de poder analizar posteriormente los factores relacionados con un suceso, el método de registro deberá garantizar la correlación de los diversos datos con la fecha y la hora durante la reproducción en el equipo apropiado.

5.1.3 Medio final de registro

5.1.3.1 El medio final de registro deberá estar instalado en una cápsula protectora, ya sea de tipo fijo o autozafable, que cumpla todas las prescripciones siguientes:

- .1 permitir el acceso a ella tras un suceso, si bien ha de estar protegida contra la manipulación no autorizada;
- .2 conservar los datos registrados durante un periodo de dos años como mínimo, después de finalizado el registro;
- .3 ser de color bien visible y estar marcada con material retrorreflector; y
- .4 estar provista de un dispositivo adecuado que facilite su localización.

5.1.3.2 La cápsula protectora de tipo fijo deberá cumplir las prescripciones establecidas en la resolución A.861(20), con excepción de las prescripciones relativas a la resistencia a la penetración.

5.1.3.3 La cápsula protectora de tipo autozafable deberá:

- .1 estar dotada de medios para facilitar que pueda ser atrapada y recuperada;
- .2 estar construida de modo que cumpla las prescripciones especificadas en las resoluciones A.810(19) o A.812(19) y se reduzca al mínimo el riesgo de que se produzcan daños durante las operaciones de recuperación; y
- .3 poder transmitir una señal inicial que permita localizarla y señales periódicas de localización y radiorrecalada durante al menos 48 horas a lo largo de un periodo mínimo de siete días/168 horas.

5.1.4 En el proyecto y la construcción del equipo, que deberán ajustarse a lo dispuesto en la resolución A.694(17) y en las normas internacionales reconocidas por la Organización<sup>2</sup>, se deberán tener especialmente en cuenta las prescripciones que se indican en 5.2 y 5.3 sobre la seguridad de los datos y la continuidad del funcionamiento.

## **5.2 Selección y seguridad de los datos**

5.2.1 En 5.4 se especifica la selección de datos mínima que ha de registrar el RDT-S. Podrán registrarse facultativamente otros datos adicionales, a condición de que con ello no se vean comprometidas las prescripciones sobre registro y almacenamiento de la selección especificada.

---

<sup>2</sup> Véase la publicación IEC 60945 - Equipo y sistemas marítimos de navegación y radiocomunicaciones - Prescripciones generales, métodos de ensayo y resultados requeridos de los ensayos.

5.2.2 El equipo deberá estar proyectado de manera que, siempre que sea factible, no se pueda interferir con la selección de datos de entrada en el equipo, los propios datos o los datos ya registrados. Todo intento de interferencia con la integridad de los datos o con el registro deberá quedar registrado.

5.2.3 El método de registro deberá ser tal que permita verificar la integridad de cada uno de los datos registrados, activándose una alarma cuando se detecte un error que no se pueda corregir.

### **5.3 Continuidad de funcionamiento**

5.3.1 A fin de garantizar que el RDT-S siga registrando acontecimientos durante un suceso, deberá poder funcionar con la fuente de energía eléctrica de emergencia del buque.

5.3.2 Si se produce un fallo en la fuente de energía eléctrica de emergencia del buque, el RDT-S deberá continuar registrando la salida del sistema de audiofrecuencia del puente (véase 5.4.5) utilizando una fuente exclusiva de energía de reserva durante dos horas, al cabo de las cuales el registro deberá cesar automáticamente.

5.3.3 El registro deberá efectuarse de manera continua, a no ser que se interrumpa brevemente de conformidad con lo dispuesto en la sección 6 o se concluya de conformidad con lo dispuesto en 5.3.2. Todos los datos almacenados deberán conservarse durante 12 horas como mínimo. Se podrán registrar datos nuevos sobre los datos anteriores a este periodo.

### **5.4 Datos que se han de registrar**

#### **Fecha y hora**

5.4.1 Se deberá obtener la fecha y la hora, referida al UTC, de una fuente externa al buque o de un reloj interno, debiendo indicarse en el registro la fuente utilizada. El método de registro deberá ser tal que al efectuarse la reproducción se pueda determinar la hora en que se han registrado todos los demás datos con una resolución suficiente para reconstruir en detalle el historial del suceso.

#### **Situación del buque**

5.4.2 Tanto la latitud y longitud como el dátum utilizado deberán provenir de un sistema electrónico de determinación de la situación (SEDS). El registro debe asegurar que, al efectuarse la reproducción, se puedan determinar en todo momento la identidad y el estado del SEDS.

#### **Velocidad**

5.4.3 Velocidad en el agua o con respecto al fondo, incluida una indicación del tipo de velocidad, obtenida con el equipo medidor de la velocidad y la distancia de a bordo.

#### **Rumbo**

5.4.4 El indicado por el compás del buque.

## **Sistema de audiofrecuencia del puente**

5.4.5 Se deberán colocar uno o más micrófonos en el puente de manera que permitan registrar debidamente las conversaciones mantenidas en los puestos de órdenes de maniobras, las pantallas de radar, las mesas de cartas, etc., o en sus proximidades. Siempre que sea posible, la ubicación de los micrófonos deberá permitir captar asimismo los intercomunicadores, los sistemas megafónicos y las alarmas acústicas del puente.

## **Comunicaciones de audiofrecuencia**

5.4.6 Se deberán registrar las comunicaciones de ondas métricas relacionadas con las operaciones del buque.

## **Datos del radar, selección de la pantalla**

5.4.7 Deberán contener información sobre las señales electrónicas de una de las instalaciones radáritas de a bordo que registre toda la información presentada en la pantalla principal de dicho equipo en el momento del registro, incluidos los anillos o marcadores de distancia, los indicadores de marcaciones, los símbolos de punteo electrónico, los mapas radáricos, cualquier parte de la carta náutica electrónica del sistema (CNES) o de otra carta o mapa electrónico seleccionado, el plan de la travesía, los datos de navegación, las alarmas de navegación y los datos sobre el estado del radar que estaban visibles en la pantalla. El método de registro deberá ser tal que al efectuarse la reproducción se pueda presentar una réplica fiel de toda la presentación visible en el radar en el momento del registro, dentro de las limitaciones impuestas por cualquier técnica de compresión de anchura de banda que sea esencial para el funcionamiento del RDT-S.

## **Datos del SIA**

5.4.8 Si es imposible obtener datos del radar<sup>3</sup>, los datos de los blancos identificados por el SIA se deberán registrar como fuente de información respecto de otros buques. Si se registran los datos del radar, la información del SIA podrá registrarse adicionalmente como fuente secundaria útil de información tanto respecto de otros buques como del buque propio.

## **Otros datos**

5.4.9 Deberá registrarse todo dato adicional enumerado por la OMI con las prescripciones establecidas en la resolución A.861(20) cuando se disponga del mismo de conformidad con las normas internacionales sobre interfaces digitales<sup>4</sup>, utilizando los formateadores de frases aprobados.

---

<sup>3</sup> Cuando no se disponga de modo inmediato de interfaces comerciales.

<sup>4</sup> Véase la publicación 61162 de la CEI.

## **6 FUNCIONAMIENTO**

6.1 En condiciones normales de funcionamiento, la unidad deberá ser totalmente automática. Se deberá disponer de medios que permitan almacenar después de un suceso los datos registrados utilizando un método adecuado con una interrupción mínima del proceso de registro.

## **7 INTERFACES**

7.1 Las interfaces para los diversos sensores se deberán ajustar siempre que sea posible a las normas internacionales pertinentes. Toda conexión a cualquier elemento del equipo del buque deberá ser tal que el funcionamiento de dicho equipo no se vea afectado por posibles fallos del RDT-S.

\*\*\*

**ANEXO 28****RESOLUCIÓN MSC.164(78)  
(adoptada el 17 de mayo de 2004)****NORMAS DE FUNCIONAMIENTO REVISADAS  
DE LOS REFLECTORES DE RADAR**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECORDANDO TAMBIÉN la resolución A.886(21), mediante la cual la Asamblea decidió que el Comité de Seguridad Marítima se encargara de adoptar y enmendar las normas de funcionamiento del equipo radioeléctrico y náutico en nombre de la Organización,

RECORDANDO ADEMÁS que en las disposiciones del capítulo V del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974 (SOLAS), enmendado, y las del capítulo 13 del Código internacional de seguridad para naves de gran velocidad (Código NGV) en vigor, se prescribe que, siempre que sea factible, se instalen reflectores de radar en todos los buques y naves de arqueo bruto inferior a 150 para permitir su detección por radar,

RECONOCIENDO que, por razones de seguridad, los reflectores de radar deberán producir una detección fiable en condiciones reales y funcionar tanto en las bandas de frecuencia de 3 GHz (banda S) como en las de 9 GHz (banda X),

HABIENDO EXAMINADO la recomendación formulada por el Subcomité de Seguridad de la Navegación en su 49º periodo de sesiones,

1. ADOPTA la Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los reflectores de radar que figura en el anexo de la presente resolución;
2. RECOMIENDA a los Gobiernos que se cercioren de que los reflectores de radar:
  - a) instalados el 1 de julio de 2005 o posteriormente, se ajustan a normas de funcionamiento que no sean inferiores a las especificadas en el anexo de la presente resolución; y
  - b) instalados antes del 1 de julio de 2005, se ajustan a normas de funcionamiento que no sean inferiores a las especificadas en el anexo de la resolución A.384(X).

## ANEXO

### RECOMENDACIÓN SOBRE LAS NORMAS DE FUNCIONAMIENTO DE LOS REFLECTORES DE RADAR

#### 1 INTRODUCCIÓN

1.1 Los reflectores de radar instalados en virtud de los capítulos V y X del Convenio SOLAS cumplirán las normas mínimas de funcionamiento especificadas en la presente recomendación.

1.2 Las áreas de eco del radar<sup>1</sup> especificadas en los párrafos siguientes corresponden a las frecuencias de 3 GHz (banda S) y 9 GHz (banda X), cuyas longitudes de onda son de 10 cm y 3 cm, respectivamente.

1.3 Las prescripciones de funcionamiento establecidas se aplicarán a los reflectores de radar tanto activos como pasivos en las bandas de frecuencia de 9 GHz y de 3 GHz (los reflectores de radar activos se conocen también como amplificadores de blancos del radar).

#### 2 ÁMBITO DE APLICACIÓN

2.1 Siempre que sea factible, se instalarán reflectores de radar en todos los buques, para permitir su detección por buques que navegan utilizando un radar en las bandas de frecuencia de 9 GHz y 3 GHz.

#### 3 FUNCIONAMIENTO

3.1 Los reflectores de radar tendrán un "nivel de funcionamiento especificado" medido en metros cuadrados de área de eco del radar ( $m^2$  AER) de  $7,5 m^2$  en la banda X y de  $0,5 m^2$  en la banda S, como mínimo, instalados a una altura mínima de 4 m sobre el nivel del mar.

3.2 Nivel mínimo de funcionamiento exigido - el nivel de funcionamiento especificado:

- .1 deberá mantenerse para un azimut total de al menos  $280^\circ$ ;
- .2 no deberá situarse por debajo de dicho valor en un único ángulo de más de  $10^\circ$  - sector nulo; y
- .3 no deberá permitir que la distancia entre sectores nulos sea menor de  $20^\circ$ .

3.3 En el caso de las embarcaciones de motor y de vela proyectadas para funcionar con una escora reducida (catamarán/trimarán), el funcionamiento deberá mantenerse a ángulos de escora de  $10^\circ$  (de banda a banda) a ambos lados de la vertical. En cuanto a otros tipos de embarcaciones de vela, el reflector deberá continuar funcionando a ángulos superiores a  $20^\circ$  a ambos lados de la vertical.

---

<sup>1</sup> El área de eco del radar es la medida de la capacidad que tiene un objeto de devolver energía de las microondas al radar interrogante con respecto a la reflectividad real de una esfera metálica.

3.4 Los reflectores activos deberán ajustarse a lo dispuesto en la Recomendación M.1176 del UIT-R.

#### **4 CONSTRUCCIÓN**

4.1 El reflector deberá poder mantener su capacidad de reflexión en las distintas condiciones debidas al estado de la mar, la vibración, la humedad y los cambios de temperatura que quepa esperar en el medio marino, según se definen en la resolución A.694(17)<sup>2</sup>.

#### **5 INSTALACIÓN**

5.1 Habrá dispositivos de sujeción que permitan instalar el reflector en un soporte rígido o suspenderlo del aparejo.

5.2 La altura recomendada para la instalación es de 4 m y la orientación óptima irá marcada de manera clara y permanente en el reflector.

5.3 En el reflector se marcará de manera clara y permanente que cumple la prescripción de funcionamiento a  $\pm 20^\circ$  de inclinación (escora).

5.4 En el caso de las embarcaciones pequeñas, el peso máximo de un reflector que vaya a instalarse a 4 m será de 5 kg. El peso de los reflectores proyectados para instalarse a una altura mayor deberá calcularse de modo que sea proporcionalmente equivalente, o inferior, a 4 m/5 kg. Las dimensiones de los reflectores deberán reducirse el máximo posible y no deberán superar los 0,05 m<sup>3</sup>.

\*\*\*

---

<sup>2</sup> Publicación 60945 de la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI).

**ANEXO 29**

**RESOLUCIÓN MSC.165(78)  
(adoptada el 17 de mayo de 2004)**

**ADOPCIÓN DE ENMIENDAS A LAS DISPOSICIONES GENERALES  
SOBRE ORGANIZACIÓN DEL TRÁFICO MARÍTIMO  
(RESOLUCIÓN A.572(14), ENMENDADA)**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECONOCIENDO la necesidad de establecer disposiciones generales para la aprobación, designación y sustitución de vías marítimas archipelágicas,

TENIENDO EN CUENTA que en su 43º periodo de sesiones el Subcomité de Seguridad de la Navegación decidió que una vía marítima archipelágica debe considerarse un sistema de organización del tráfico,

HABIENDO EXAMINADO, en su 78º periodo de sesiones, el texto de las propuestas de enmiendas a las Disposiciones generales sobre organización del tráfico marítimo (resolución A.572(14), enmendada), cuyo objeto es incluir enmiendas a las disposiciones relativas a la aprobación, designación y sustitución de vías marítimas archipelágicas;

1. ADOPTA las enmiendas a las Disposiciones generales sobre organización del tráfico marítimo (resolución A.572(14), enmendada) relativas a la aprobación, designación y sustitución de vías marítimas archipelágicas, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE que las enmiendas a las Disposiciones generales sobre organización del tráfico marítimo, incluidas las enmiendas a las Disposiciones generales para la aprobación, designación y sustitución de vías marítimas archipelágicas, se adoptarán, entrarán en vigor y se harán efectivas de conformidad con lo dispuesto en la resolución A.572(14), enmendada;
3. INVITA a los Gobiernos Miembros que tengan la intención de presentar propuestas relativas a la aprobación, designación y sustitución de vías marítimas archipelágicas a que tengan en cuenta las Disposiciones generales adjuntas;
4. PIDE al Secretario General que ponga la presente resolución y su anexo en conocimiento de todos los Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS y de los Miembros de la Organización que no sean Gobiernos Contratantes de dicho Convenio.

ANEXO

ENMIENDAS A LA PARTE H DE LAS DISPOSICIONES GENERALES  
SOBRE ORGANIZACIÓN DEL TRÁFICO MARÍTIMO  
(RESOLUCIÓN A.572(14), ENMENDADA)

**ANEXO 2**

**DISPOSICIONES GENERALES PARA LA APROBACIÓN, DESIGNACIÓN Y  
SUSTITUCIÓN DE VÍAS MARÍTIMAS ARCHIPELÁGICAS**

1 El texto del párrafo 3.13 se sustituye por el siguiente:

"3.13 Tras la aprobación de las vías marítimas archipelágicas por la OMI, el Gobierno del Estado archipelágico promulgará la designación de las mismas. La designación de las vías marítimas se comunicará oficialmente a la OMI."

2 Después del párrafo 3.13, se añade el siguiente nuevo párrafo 3.14:

"3.14 Las vías marítimas archipelágicas no se harán efectivas hasta, como mínimo, seis meses después de:

- .1 la designación de la vía marítima tal como se describe en el párrafo 3.13; y
- .2 la publicación bien de avisos a los navegantes para la modificación de las cartas náuticas o bien de las cartas náuticas revisadas en las que se indiquen las vías marítimas."

\*\*\*

**ANEXO 30****RESOLUCIÓN MSC.166 (78)  
(adoptada el 20 de mayo de 2004)****APLICACIÓN DE LAS NORMAS DE FUNCIONAMIENTO DE LOS DISPOSITIVOS  
TRANSMISORES DEL RUMBO (DTR) A LOS DISPOSITIVOS TRANSMISORES  
DEL RUMBO MAGNÉTICO (DTRM) DE USO MARÍTIMO**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECORDANDO TAMBIÉN la resolución A.886(21) mediante la cual la Asamblea decidió que el Comité de Seguridad Marítima y/o el Comité de Protección del Medio Marino, según proceda, se encargarían de aprobar y enmendar las normas de funcionamiento y las especificaciones técnicas en nombre de la Organización,

RECORDANDO ADEMÁS que, de conformidad con lo dispuesto en el capítulo V del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS), 1974, enmendado, a los buques de arque bruto superior a 300 e inferior a 500 que no lleven su girocompás se les exige llevar un dispositivo transmisor del rumbo (DTR) u otro medio para transmitir el rumbo,

RECORDANDO ASIMISMO que, en el 70º y en el 73º periodos de sesiones, había adoptado, respectivamente, la resolución MSC.86(70) (Aprobación de normas de funcionamiento nuevas y enmendadas para el equipo náutico) en cuyo anexo 2 figuran las Normas de funcionamiento de los dispositivos transmisores del rumbo magnético (DTRM) de uso marítimo, y la resolución MSC.116(73) (Normas de funcionamiento de los dispositivos transmisores del rumbo (DTR) marinos);

RECONOCIENDO que el principio del funcionamiento por magnetismo de los DRT se tiene en cuenta en las dos resoluciones mencionadas *supra*, lo que ha originado incongruencias e interpretaciones erróneas en la aplicación de las normas de funcionamiento a los DRTM;

1. RECOMIENDA a los Gobiernos Miembros que se aseguren de que los DRTM instalados el 1 de enero de 2002 o posteriormente cumplen normas de funcionamiento que no sean inferiores a las estipuladas en la resolución MSC.116 (73);
2. RECOMIENDA ASIMISMO a los Gobiernos Miembros que continúen aceptando los equipos instalados antes del 1 de julio de 2002 que cumplan lo dispuesto en el anexo 2 de la resolución MSC.86(70);
3. DECIDE que, para aplicaciones futuras, se suplante el anexo 2 de la resolución MSC.86(70) por lo dispuesto en la resolución MSC.116(73).

\*\*\*

**ANEXO 34****PROYECTO DE RESOLUCIÓN MSC.167(78)  
(adoptada el 20 de mayo de 2004)****DIRECTRICES RESPECTO DE LA ACTUACIÓN CON  
LAS PERSONAS RESCATADAS EN EL MAR**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

TOMANDO NOTA de la resolución A.920(22) titulada "Examen de las medidas de seguridad y los procedimientos de actuación con las personas rescatadas en el mar",

RECORDANDO TAMBIÉN las disposiciones del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (Convenio SOLAS), 1974, enmendado, en lo que se refiere a la obligación de:

- los capitanes de acudir a toda máquina en auxilio de las personas en peligro en el mar; y
- los Gobiernos Contratantes de garantizar que se adoptan medidas para la vigilancia de costas y el salvamento de las personas que se hallen en peligro en el mar cerca de sus costas,

RECORDANDO ADEMÁS las disposiciones del Convenio internacional sobre búsqueda y salvamento marítimos (Convenio SAR), 1979, enmendado, en lo que se refiere al auxilio que debe prestarse a cualesquiera personas que se hallen en peligro en el mar, sean cuales fueren la nacionalidad o condición jurídica de dichas personas o las circunstancias en que se encuentren,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN del artículo 98 de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, 1982, relativo al deber de prestar auxilio,

TOMANDO NOTA ADEMÁS de la iniciativa tomada por el Secretario General de hacer participar a los programas y organismos especializados de las Naciones Unidas competentes en el examen de las cuestiones que se abordan en la presente resolución con el fin de acordar un planteamiento común que permita resolverlas de una forma eficaz y coherente,

CONSCIENTE de la necesidad de aclarar los procedimientos existentes para garantizar que a las personas rescatadas en el mar se les brinda un lugar seguro, independientemente de su nacionalidad o condición jurídica o de las circunstancias en que se encuentren,

HABIENDO ADOPTADO, en su 78º periodo de sesiones, mediante la resolución MSC.153(78), enmiendas al Convenio SOLAS, que se han propuesto y distribuido de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) i) de dicho Convenio, y mediante la resolución MSC.155(78), enmiendas al Convenio SAR, que se han propuesto y distribuido de conformidad con lo dispuesto en el artículo III 2) a) de dicho Convenio,

CONSCIENTE ADEMÁS de que el propósito que se persigue con el nuevo párrafo 1-1 de la regla V/33 del Convenio SOLAS, adoptado mediante la resolución MSC.153(78), y con el párrafo 3.1.9 del anexo del Convenio SAR, adoptado mediante la resolución MSC.155(78), es garantizar que en cada caso se brinda un lugar seguro dentro de un plazo de tiempo razonable. También se persigue el propósito de que la responsabilidad de brindar un lugar seguro, o de hacer que se brinde un lugar seguro, recaiga en el Gobierno Contratante o en la Parte responsable de la región SAR en la cual se haya rescatado a los supervivientes,

1. ADOPTA las Directrices respecto de la actuación con las personas rescatadas en el mar, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. INVITA a los Gobiernos, a los centros coordinadores de salvamento y a los capitanes a que establezcan tan pronto como sea posible procedimientos coherentes con las Directrices adjuntas;
3. INVITA a los Gobiernos a que pongan las Directrices adjuntas en conocimiento de las autoridades pertinentes y de los propietarios de buques, armadores y capitanes;
4. PIDE al Secretario General que tome las medidas adecuadas para proseguir su iniciativa interorganismos, y mantenga informado al Comité de Seguridad Marítima de la situación, en particular con respecto a los procedimientos para facilitar la provisión de lugares seguros a las personas en peligro en el mar, a fin de que el Comité adopte las medidas que estime oportunas;
5. DECIDE mantener la presente resolución sometida a examen.

## ANEXO

### DIRECTRICES RESPECTO DE LA ACTUACIÓN CON LAS PERSONAS RESCATADAS EN EL MAR

#### **1 FINALIDAD**

1.1 La finalidad de estas Directrices es ofrecer orientación a los Gobiernos<sup>2</sup> y a los capitanes de buques sobre sus obligaciones en virtud del derecho internacional y de carácter humanitario respecto de la actuación con las personas rescatadas en el mar.

1.2 La obligación del capitán de prestar auxilio debe complementar la obligación correspondiente de los Gobiernos Miembros de la OMI de coordinarse y cooperar entre sí para ayudar al capitán a cumplir con su obligación de velar por el bienestar de los supervivientes y de conducir a las personas recuperadas en el mar a un lugar seguro. La presente circular tiene por finalidad ayudar a los Gobiernos y a los capitanes a mejor comprender sus obligaciones con arreglo al derecho internacional así como proporcionar una orientación útil respecto del cumplimiento de estas obligaciones.

#### **2 ANTECEDENTES**

Resolución A.920(22) de la Asamblea de la OMI

2.1 En su vigésimo segundo periodo de sesiones, la Asamblea de la OMI adoptó la resolución A.920(22) sobre Examen de las medidas de seguridad y los procedimientos de actuación con las personas rescatadas en el mar. En ella se pide a los órganos de la OMI que examinen los distintos convenios de la Organización a efectos de identificar cualesquiera lagunas, contradicciones, ambigüedades, imprecisiones u otras insuficiencias relacionadas con los procedimientos de actuación con las personas rescatadas en el mar. La finalidad es ayudar a que:

- .1 los supervivientes de un siniestro reciban auxilio, independientemente de su nacionalidad o situación jurídica, o de las circunstancias en que hayan sido encontrados;
- .2 los buques que hayan rescatado personas en peligro en el mar puedan transportar a los supervivientes a un lugar seguro; y
- .3 los supervivientes, independientemente de su nacionalidad o situación jurídica, incluidos los migrantes indocumentados, los que buscan asilo y los refugiados y polizones sean tratados, mientras se encuentren a bordo, de la manera prescrita en los instrumentos pertinentes de la OMI y con arreglo a los acuerdos internacionales pertinentes y a las tradiciones marítimas humanitarias.

---

<sup>2</sup> En las presentes Directrices, la palabra "Gobierno" denota un Gobierno Contratante del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (Convenio SOLAS), 1974, enmendado, o una Parte en el Convenio internacional sobre búsqueda y salvamento marítimos, 1979, enmendado.

2.2 En cumplimiento de la resolución A.920(22), el Secretario General señaló el tema de las personas rescatadas en el mar a varios organismos especializados y programas competentes de las Naciones Unidas, al tiempo que subrayó la necesidad de un enfoque conjunto entre los organismos de las Naciones Unidas, y pidió la colaboración de los organismos pertinentes, dentro del ámbito de sus respectivos mandatos. Un esfuerzo interorganismos de tal carácter, centrado en las responsabilidades de los Estados respecto de cuestiones no relacionadas con el salvamento, tales como la inmigración y el asilo, que exceden la competencia de la OMI, constituyen un complemento esencial de los esfuerzos de esta Organización.

### **Enmiendas a los Convenios SOLAS y SAR**

2.3 En su 78º periodo de sesiones, el Comité de Seguridad Marítima (MSC) adoptó las correspondientes enmiendas al capítulo V del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (Convenio SOLAS) y a los capítulos 2, 3 y 4 del anexo del Convenio internacional sobre búsqueda y salvamento marítimos (Convenio SAR). Se espera que estas enmiendas entren en vigor el 1 de julio de 2006. En ese mismo periodo de sesiones, el MSC aprobó las presentes Directrices. La finalidad de estas enmiendas y de las presentes Directrices es ayudar a garantizar que las personas en peligro reciben auxilio, al tiempo que se reducen a su mínima expresión los inconvenientes para los buques que prestan auxilio y que se asegura la integridad de los servicios SAR.

2.4 Específicamente, el párrafo 1-1 de la regla V/33 del Convenio SOLAS y el párrafo 3.1.9 del anexo del Convenio SAR enmendado imponen a los Gobiernos la obligación de coordinarse y de cooperar entre sí a fin de garantizar que los capitanes de los buques que prestan auxilio recibiendo a bordo a personas que se hallaban en peligro en el mar, pueden cumplir sus obligaciones desviándose lo menos posible de la derrota prevista del buque.

2.5 Al adoptar las enmiendas, el MSC señaló que el propósito del nuevo párrafo 1-1 de la regla V/33 del Convenio SOLAS y del párrafo 3.1.9 del anexo del Convenio SAR, enmendado, es garantizar en todos los casos la existencia de un lugar seguro dentro en un plazo razonable. La responsabilidad de brindar o de asegurarse de que se brinda un lugar seguro recae en el Gobierno responsable de la región SAR en la cual fueron rescatados los supervivientes.

2.6 Cada caso, sin embargo, puede corresponder a diferentes circunstancias. Estas enmiendas otorgan al Gobierno responsable, margen suficiente para abordar cada situación individualmente, al tiempo que garantizan que los capitanes de los buques que prestan auxilio quedan exentos de su responsabilidad dentro de un plazo razonable y con tan pocas consecuencias para el buque como sea posible.

2.7 En el apéndice figuran algunas observaciones sobre la legislación internacional pertinente.

## **3 PRIORIDADES**

3.1 Cuando los buques presten auxilio a personas en peligro en el mar, será necesario establecer una coordinación entre todos los interesados a fin de asegurarse de que la totalidad de las prioridades que se indican a continuación se satisfacen teniendo debidamente en cuenta el control fronterizo, la soberanía y los problemas de protección compatibles con el derecho internacional:

## *Salvamento*

Todas las personas en peligro en el mar deben recibir auxilio sin demora.

### *Conservación de la integridad y eficacia de los servicios SAR*

La prontitud del auxilio que los buques brinden en el mar es un elemento esencial de los servicios de búsqueda y salvamento mundiales; por consiguiente debe seguir teniendo la máxima prioridad para los capitanes de buque, compañías navieras y Estados de abanderamiento.

### *Descargo del capitán de sus obligaciones tras haber prestado auxilio a las personas*

Los Estados de abanderamiento y los Estados ribereños deben contar con planes eficaces en vigor para prestar oportuno auxilio a los capitanes a fin de que puedan desembarcar a las personas rescatadas por sus buques en el mar.

## 4 MANUAL INTERNACIONAL DE LOS SERVICIOS AERONÁUTICOS Y MARÍTIMOS DE BÚSQUEDA Y SALVAMENTO

4.1 Los tres volúmenes del *Manual internacional de los servicios aeronáuticos y marítimos de búsqueda y salvamento* (Manual IAMSAR) se han elaborado y se mantienen actualizados a fin de ayudar a los Gobiernos a satisfacer sus propias necesidades relativas a búsqueda y salvamento, y a cumplir las obligaciones contraídas en virtud del Convenio SOLAS, el Convenio SAR y el Convenio sobre aviación civil internacional. Se insta a los Gobiernos a que establezcan y mejoren sus servicios SAR, colaboren con los Estados vecinos y consideren sus servicios SAR como parte de un sistema mundial.

4.2 Cada volumen del Manual IAMSAR está redactado teniendo en cuenta aspectos específicos del sistema SAR, y se puede utilizar como documento independiente o junto con los otros documentos de orientación, con miras a obtener una visión completa del sistema SAR.

4.3 El Volumen I - *Organización y gestión* examina el concepto del sistema SAR mundial, el establecimiento de sistemas nacionales y regionales SAR y la colaboración con los Estados vecinos a fin de prestar servicios SAR eficaces y rentables.

4.4 El Volumen II - *Coordinación de las misiones* presta asistencia al personal encargado de planificar y coordinar las operaciones y los ejercicios SAR.

4.5 El Volumen III - *Medios móviles* está destinado para ser llevado a bordo de los buques, aeronaves y unidades de salvamento para ayudar en la búsqueda, el salvamento o la función del coordinador en el lugar del siniestro, y en los aspectos de búsqueda y salvamento relativos a sus propias situaciones de emergencia.

## 5 CAPITANES DE BUQUES

### Orientaciones generales

5.1 En todo el mundo, los servicios SAR dependen de los buques que se encuentran en el mar para ayudar a las personas en peligro. Resulta imposible prestar servicios SAR contando únicamente con las unidades de salvamento especializadas basadas en tierra para brindar auxilio oportuno a todas las personas en peligro en el mar. Los capitanes de buques deben desempeñar ciertas tareas para velar por la seguridad de la vida humana en el mar, conservar la integridad de los servicios mundiales SAR de los cuales forman parte y cumplir con las obligaciones jurídicas y humanitarias. A este respecto, los capitanes deben:

- .1 entender y cumplir las obligaciones impuestas por el derecho internacional de prestar auxilio a las personas en peligro en el mar (tal auxilio siempre deberá prestarse independientemente de la nacionalidad o situación jurídica de las personas en peligro, o de las circunstancias en que hayan sido encontradas);
- .2 hacer todo cuanto puedan, con arreglo a las posibilidades y limitaciones del buque, para dar un trato humano a los supervivientes y satisfacer sus necesidades inmediatas;
- .3 llevar a cabo las tareas SAR de conformidad con las disposiciones del Volumen III del Manual IAMSAR;
- .4 en caso de que no se pudiera contactar al RCC responsable de la zona en la que son rescatados los supervivientes, intentar establecer contacto con otros RCC o, si ello no resulta viable, con cualquier otra autoridad gubernamental que pueda prestar auxilio, sin dejar de reconocer que la responsabilidad sigue incumbiendo al RCC de la zona en que han sido rescatados los supervivientes;
- .5 mantener al RCC informado acerca de las condiciones, de la asistencia que se necesita y de las medidas adoptadas o previstas en relación con los supervivientes (véase el párrafo 6.10 respecto de otra información que el RCC quizás desee conocer);
- .6 tratar de garantizar que no se desembarca a los supervivientes en un lugar en el cual su seguridad pueda correr peligro; y
- .7 cumplir todas las prescripciones pertinentes del Gobierno responsable de la región SAR en la que fueron rescatados los supervivientes, o de otro Estado ribereño que haya intervenido, y solicitar orientación adicional de esas autoridades en caso de que se planteen dificultades para dar cumplimiento a tales prescripciones.

5.2 A fin de contribuir de manera más eficaz a la seguridad de la vida humana en el mar, se insta a los buques a que participen en los sistemas de notificación para buques establecidos para facilitar las operaciones SAR.

## **6 GOBIERNOS Y CENTROS COORDINADORES DE SALVAMENTO**

### **Responsabilidades y preparación**

6.1 Los Gobiernos deben asegurarse de que sus respectivos centros coordinadores de salvamento (RCC) y otras autoridades nacionales interesadas cuentan con suficiente orientación y autoridad para llevar a cabo sus tareas de conformidad con las obligaciones contractuales y las presentes Directrices.

6.2 Los Gobiernos deben asegurarse de que sus RCC y unidades de salvamento funcionan de conformidad con las normas y procedimientos establecidos en el Manual IAMSAR y de que todos los buques que naveguen bajo su pabellón llevan a bordo el volumen III del Manual IAMSAR.

6.3 Ningún buque debe sufrir demoras indebidas, carga financiera u otras dificultades conexas tras haber prestado auxilio a personas en el mar; por consiguiente, los Estados ribereños deben liberar los buques tan pronto como sea posible.

6.4 Por lo general, toda coordinación SAR entre un buque que presta auxilio y cualquier Estado ribereño debe realizarse a través del RCC responsable. Los Estados pueden delegar en sus respectivos RCC la autoridad necesaria para ocuparse de tal coordinación durante todo el tiempo, o pueden encomendar a otras autoridades nacionales a prestar auxilio con prontitud a los centros coordinadores de salvamento respecto de estas tareas. Los RCC deben estar preparados para actuar rápidamente por propia iniciativa o contar con procedimientos, según sea necesario, para hacer participar a otras autoridades, de modo que puedan adoptarse las decisiones oportunas respecto de los supervivientes.

6.5 Cada RCC debe contar con planes eficaces de funcionamiento y acuerdos (planes y acuerdos interorganismos o internacionales, si corresponde) a fin de dar respuesta a todo tipo de situaciones SAR. Tales planes y acuerdos deben cubrir los sucesos que tengan lugar dentro de su región SAR, y deben cubrir también los sucesos fuera de su propia región SAR, si es necesario, hasta tanto el RCC responsable de la región en la cual se presta auxilio (véase el párrafo 6.7) u otro RCC mejor situado para ocuparse del caso, acepte la responsabilidad. Estos planes y acuerdos deben contemplar el modo en que el RCC deberá coordinar:

- .1 una operación de rescate;
- .2 el desembarco de los supervivientes de un buque;
- .3 la entrega de los supervivientes en un lugar seguro; y
- .4 sus esfuerzos con otras entidades (tales como las autoridades de aduanas y de inmigración, el propietario del buque o el Estado de abanderamiento), en caso de que se planteen cuestiones no relacionadas con las actividades SAR mientras los supervivientes todavía se encuentran a bordo del buque que presta auxilio, en relación con sus respectivas nacionalidades, situación o circunstancias personales; y abordar con prontitud cuestiones iniciales de control fronterizo o de inmigración a fin de reducir al mínimo las demoras que puedan afectar al buque que presta auxilio, incluidas disposiciones provisionales para alojar a los supervivientes hasta tanto se resuelvan tales cuestiones.

6.6 Los planes de funcionamiento, las actividades de enlace y los acuerdos sobre comunicaciones deben prever una coordinación adecuada previa y concomitante con la operación de salvamento, con las compañías navieras y con las autoridades nacionales o internacionales que quizás tengan que participar en las actividades de respuesta y desembarco.

6.7 Cuando resulte adecuado, el primer RCC con el que haya establecido contacto debe tratar inmediatamente de transferir el caso al RCC responsable de la región en la cual se está prestando auxilio. Cuando se haya informado acerca de la situación al RCC responsable de la región SAR en la cual se requiere auxilio, dicho RCC debe aceptar inmediatamente la responsabilidad de la coordinación de las actividades de salvamento, ya que las responsabilidades conexas, incluidos los acuerdos respecto de un lugar seguro para los supervivientes, incumben en primer lugar al Gobierno responsable de esa región. Sin embargo, el primer RCC es responsable de la coordinación del caso hasta tanto el RCC responsable u otra autoridad competente asuma su responsabilidad.

6.8 Los Gobiernos y el RCC responsable deben realizar todos los esfuerzos posibles para reducir al mínimo el tiempo que los supervivientes permanecen a bordo del buque que presta auxilio.

6.9 Las autoridades estatales responsables deben realizar todos los esfuerzos posibles a fin de acelerar los acuerdos para el desembarco de los supervivientes del buque; sin embargo, el capitán debe tener presente que en algunos casos la coordinación necesaria acarreará demoras inevitables.

6.10 El RCC debe tratar de obtener la siguiente información del capitán del buque que presta auxilio:

- .1 datos relativos a los supervivientes, incluido el nombre, edad, sexo, estado aparente de salud y condición médica, y cualesquiera necesidades médicas especiales;
- .2 la opinión del capitán acerca de su impacto sobre la seguridad del buque que presta auxilio;
- .3 las medidas adoptadas o que se proponga tomar el capitán;
- .4 el tiempo que el buque que presta auxilio puede acoger a ese número adicional de personas a bordo;
- .5 el próximo puerto de escala previsto del buque que presta auxilio;
- .6 las medidas que el capitán desea tomar para el desembarco de los supervivientes;
- .7 toda ayuda que el buque que presta auxilio pueda necesitar durante la operación de salvamento o posteriormente; y
- .8 otros factores especiales (por ejemplo, condiciones meteorológicas imperantes, carga de mercancías perecederas).

6.11 Entre las posibles inquietudes respecto de la salud y seguridad a bordo de un buque que ha rescatado a personas en peligro figuran la falta de equipo salvavidas, de agua, de provisiones, de asistencia médica y de alojamiento en relación con el número de personas a bordo, y la seguridad de la tripulación y de los pasajeros en caso de que las personas a bordo puedan volverse agresivas o violentas. En algunos casos es conveniente que el RCC tome las medidas necesarias para que el personal SAR o de otros servicios realice visitas al buque que presta auxilio a fin de evaluar mejor la situación a bordo, de ayudar a satisfacer las necesidades o de facilitar el desembarco de los supervivientes en condiciones de seguridad.

### **Lugar seguro**

6.12 Un lugar seguro (al que se hace referencia en el párrafo 1.3.2 del anexo del Convenio SAR, 1979) es un sitio en el que se considera que terminan las operaciones de salvamento. También es un lugar en el que la vida de los supervivientes ya no está amenazada y donde pueden satisfacerse sus necesidades humanas básicas (tales como alimentación, abrigo y atención médica). Además, es un lugar en el cual pueden concluirse acuerdos para el transporte de los supervivientes hasta su destino próximo o final.

6.13 No se debe considerar que el buque que presta auxilio es un lugar seguro, basándose únicamente en el hecho de que los supervivientes ya no están en peligro inmediato una vez que se encuentran a bordo del buque. El buque que presta auxilio puede carecer de las instalaciones y el equipo necesarios para acoger a un número adicional de personas a bordo sin poner en peligro su propia seguridad, o para cuidar adecuadamente a los supervivientes. Aun en el caso de que el buque pueda dar cabida en condiciones de seguridad a los supervivientes y pueda utilizarse provisionalmente como lugar seguro, se lo debe liberar de esta responsabilidad tan pronto como se tomen otras medidas.

6.14 Un lugar seguro puede estar en tierra o a bordo de una unidad de salvamento o de otro buque adecuado o de una instalación en el mar, que pueda servir como lugar seguro hasta tanto los supervivientes sean desembarcados en su próximo destino.

6.15 Los Convenios, enmendados, indican que la entrega en un lugar seguro debe tener en cuenta las circunstancias particulares del caso. Estas circunstancias pueden incluir factores tales como la situación a bordo del buque que presta auxilio, las condiciones en el lugar del siniestro, las necesidades médicas y la disponibilidad de unidades de transporte o de salvamento. Cada caso es único y la elección de un lugar seguro quizás deba tener en cuenta una diversidad de factores importantes.

6.16 Los Gobiernos deben colaborar entre sí para la provisión de lugares seguros adecuados para los supervivientes, tras examinar los factores y riesgos pertinentes.

6.17 La necesidad de evitar el desembarco en territorios en los cuales la vida y libertad de las personas que invoquen un temor fundado de persecución estaría amenazada, es un elemento que debe tenerse en cuenta en el caso de las personas que solicitan asilo y de los refugiados rescatados en el mar.

6.18 A menudo, el buque que presta auxilio u otro buque pueden estar en condiciones de transportar a los supervivientes a un lugar seguro. Sin embargo, si el cumplimiento de esta tarea significara una pesada carga para el buque, el RCC deberá tratar de conseguir una alternativa razonable a tales efectos.

### **Consideraciones no relacionadas con la búsqueda y salvamento**

6.19 Si es necesario resolver cuestiones relativas a la situación de los supervivientes u otras cuestiones no relacionadas con la búsqueda y salvamento, las autoridades pertinentes pueden a menudo ocuparse de tales cuestiones una vez que se ha conducido a los supervivientes a un lugar seguro. Hasta entonces, los RCC son responsables de la cooperación con cualesquiera autoridades nacionales o internacionales u otros interesados en la situación. Entre las consideraciones no relacionadas con la búsqueda y salvamento que pueden requerir atención, cabe señalar los derrames de hidrocarburos, las investigaciones en el lugar, el salvamento, el caso de supervivientes migrantes o solicitantes de asilo, las necesidades de los supervivientes una vez que hayan llegado a un lugar seguro, o inquietudes relativas a la protección o cumplimiento de la ley. Por lo general, es a las autoridades nacionales distintas de los RCC a quienes corresponde la responsabilidad primaria por tales esfuerzos.

6.20 No se debe permitir que ninguna operación o procedimiento, tales como el registro y la evaluación de la situación de las personas rescatadas, que exceda la prestación de auxilio a personas en peligro, obstaculice la prestación de tal auxilio o demore indebidamente el desembarco de los supervivientes del (de los) buque(s) que presta(n) auxilio.

6.21 Si bien las cuestiones distintas del salvamento, relativas a la situación de los solicitantes de asilo, refugiados e inmigrantes, exceden el ámbito de competencia de la OMI y el alcance de los Convenios SOLAS y SAR, los Gobiernos deben tener conocimiento de la asistencia que las organizaciones internacionales o las autoridades de otros países pueden proporcionar en tales casos, estar en condiciones de establecer contacto rápidamente con ellas y brindar cualesquiera instrucciones que sus RCC puedan necesitar a este respecto, incluido el modo de alertar y hacer participar a las autoridades nacionales pertinentes. Los Estados deben asegurarse de que sus mecanismos de respuesta son lo suficientemente amplios para cubrir toda su gama de responsabilidades.

6.22 Las autoridades responsables de tales cuestiones pueden pedir que los RCC obtengan del buque que presta auxilio determinada información acerca de un buque u otros buques en peligro, o acerca de las personas a las cuales se presta auxilio. Las autoridades nacionales pertinentes también deben estar en conocimiento de lo que deben hacer para cooperar con el RCC (especialmente respecto de los buques con los que se establece contacto), y para responder con carácter urgente ante situaciones relacionadas con las personas a las que se presta auxilio a bordo de los buques.

## APÉNDICE

### ALGUNAS OBSERVACIONES SOBRE LA LEGISLACIÓN INTERNACIONAL APLICABLE

1 La obligación del capitán de prestar auxilio en el mar es una tradición marítima consagrada. Se trata de una obligación que ha sido reconocida por el derecho internacional. El artículo 98 de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, 1982 (CONVEMAR) especifica esta obligación señalando que "todo Estado exigirá al capitán de un buque que enarbole su pabellón que, siempre que pueda hacerlo sin grave peligro para el buque, su tripulación o sus pasajeros ... preste auxilio a toda persona que se encuentre en peligro de desaparecer en el mar ...", además de imponer a los Estados la obligación de fomentar "la creación, el funcionamiento y el mantenimiento de un servicio de búsqueda y salvamento adecuado y eficaz para garantizar la seguridad marítima y aérea ...".

2 En el Convenio SAR se define el *salvamento* como la "operación para rescatar a personas en peligro, prestarles los primeros auxilios médicos o de otro tipo y trasladarlas a un lugar seguro". El servicio de búsqueda y salvamento se define como la "ejecución de las funciones de vigilancia, comunicación, coordinación y búsqueda y salvamento, incluidas la consulta médica, la asistencia médica inicial o la evacuación por razones de salud, utilizando recursos públicos y privados, con la inclusión de aeronaves, buques y otras naves e instalaciones". Los servicios SAR incluyen la adopción de medidas para el desembarco de los supervivientes de los buques que prestan auxilio. El Convenio SAR establece el principio de que los Estados delegan en sus centros coordinadores de salvamento (RCC) la responsabilidad y autoridad necesarias para constituirse en el punto de contacto principal para los buques, las unidades de salvamento, otros RCC así como otras autoridades, a efectos de la coordinación de las operaciones SAR. El Convenio SAR también contempla, en relación con las obligaciones de los Estados, la necesidad de concertar acuerdos respecto de los servicios SAR, el establecimiento de RCC, la cooperación internacional, los procedimientos operacionales de los RCC y la utilización del sistema de notificación para buques a efectos de las actividades SAR.

3 El Convenio SAR no define la expresión "lugar seguro". Sin embargo, sería contrario al propósito de dicho Convenio definir un lugar seguro únicamente haciendo referencia a su emplazamiento geográfico. Por ejemplo, un lugar seguro puede no necesariamente estar en tierra. Por el contrario, un lugar seguro debe determinarse haciendo referencia a sus características y a lo que puede ofrecer a los supervivientes. Se trata de un lugar en el que se considera que termina la operación de salvamento. También se trata de un lugar en el que la seguridad de la vida de los supervivientes ya no está amenazada y en el que pueden satisfacerse sus necesidades humanas básicas (tales como alimentación, abrigo y atención médica). Además, se trata de un lugar desde el cual pueden tomarse medidas para el transporte de los supervivientes hasta su destino próximo o final.

4 La regla V/33.1 del Convenio SOLAS establece que "el capitán de todo buque que hallándose en la mar y estando en condiciones de prestar ayuda reciba información de la fuente que sea, al efecto de que hay personas siniestradas en la mar, estará obligado a acudir a toda máquina en su auxilio, informando a éstas o al servicio de buques de salvamento, si es posible". En otros instrumentos internacionales figuran obligaciones semejantes. Nada de lo dispuesto en las presentes Directrices tiene por finalidad interferir con tales obligaciones. El cumplimiento con la misma es fundamental para conservar la integridad de los servicios de búsqueda y

salvamento. El artículo IV (casos de fuerza mayor) del Convenio SOLAS protege al capitán en cuanto que las personas que se encuentren a bordo de un buque en un caso de fuerza mayor o a consecuencia de la obligación impuesta al capitán de transportar náufragos u otras personas, no serán tenidas en cuenta cuando se trate de determinar si a ese buque le son de aplicación las disposiciones de dicho Convenio. El Convenio SOLAS también aborda, en la regla 7 del capítulo V, la responsabilidad de los Gobiernos respecto de la organización de los servicios de salvamento.

5 Como principio general de derecho internacional, la soberanía de un Estado le permite supervisar sus fronteras, rechazar de su territorio a los extranjeros y promulgar legislación para reglamentar su ingreso. La soberanía de un Estado se extiende más allá de su territorio continental y aguas interiores, ya que abarca el mar territorial, a reserva de las disposiciones de la CONVEMAR y de otras normas del derecho internacional. Además, según se prevé en el artículo 21 de la CONVEMAR, un Estado ribereño podrá dictar leyes y reglamentos relativos al paso inocente por el mar territorial a fin de evitar, entre otras cosas, la infracción de las leyes sobre inmigración de dicho Estado ribereño.

6 De conformidad con el artículo 18 de la CONVEMAR, un buque que ejerza el derecho de paso inocente podrá detenerse o fondear en el mar territorial del Estado ribereño "sólo en la medida en que constituyan incidentes normales de la navegación o sean impuestos al buque por fuerza mayor o dificultad grave o se realicen con el fin de prestar auxilio a personas, buques o aeronaves en peligro o en dificultad grave". La CONVEMAR no contempla específicamente el tema de la existencia de un derecho de entrar en puerto en casos de peligro, si bien con arreglo al derecho consuetudinario internacional, podría existir un derecho universal, si bien no absoluto, para que un buque en peligro entre en un puerto cuando existe una clara amenaza para la seguridad de las personas a bordo. Tales amenazas a menudo se agravan con el tiempo, y la entrada inmediata en puerto es necesaria para garantizar la seguridad del buque y de quienes se encuentren a bordo. Sin embargo, el derecho del buque en peligro de entrar en un puerto supone una evaluación del carácter de la amenaza y de su inminencia para la seguridad del buque, en relación con los riesgos para el puerto que dicha entrada puede plantear. Por lo tanto, un Estado ribereño podría rechazar el acceso a sus puertos cuando el buque plantee un riesgo grave e inaceptable para la seguridad, el medio ambiente, la salud o la protección de dicho Estado ribereño, una vez que se haya garantizado la seguridad de las personas a bordo.

7 En el artículo 33.1 de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Estatuto de los Refugiados se prohíbe a los Estados Contratantes expulsar o devolver (*refoulement*) a un refugiado a la frontera de los territorios donde su vida o su libertad peligran por causa de su raza, religión, nacionalidad, pertenencia a determinado grupo social o de sus opiniones políticas. Otra legislación internacional pertinente también incluye la prohibición del retorno a un lugar respecto del cual existan razones fundadas para pensar que la persona correrá peligro de ser sometida a tortura.

8 Aunque no todas recaen en el ámbito de competencia de la OMI, otras disposiciones pertinentes en este contexto son, entre otras, las siguientes:

Convenio internacional sobre búsqueda y salvamento marítimos, 1979, en su totalidad

Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, enmendado, capítulo V, regla 33

Convenio para facilitar el tráfico marítimo internacional, 1965, en especial la sección 6.C, reglas 6.8-6.10

Convenio Internacional sobre Salvamento Marítimo, 1989, artículo 11

Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, 1982, artículo 98

Convención de las Naciones Unidas sobre el Estatuto de los Refugiados, 1951, y su Protocolo de 1967

Convención de las Naciones Unidas contra la Delincuencia Organizada Transnacional, 2000, y sus protocolos (Protocolo contra el tráfico ilícito de migrantes por tierra, mar y aire y Protocolo para prevenir, reprimir y sancionar la trata de personas, especialmente mujeres y niños)

Resolución A.773(18) sobre Mejora de la seguridad de la vida humana en el mar mediante la prevención y supresión de las prácticas peligrosas relacionadas con el tráfico marítimo de indocumentados

Resolución A.871(20) sobre Directrices sobre la asignación de responsabilidades para tratar de resolver con éxito los casos de polizonaje

Resolución A.867(20) sobre Lucha contra las prácticas peligrosas relacionadas con el tráfico o transporte de migrantes por mar

Plan mundial de búsqueda y salvamento de la OMI - SAR.8/Circ.1 y adiciones (La lista de radioseñales del Almirantazgo, volumen 5, constituye una opción práctica posible)

MSC/Circ.896/Rev.1 sobre Medidas provisionales de lucha contra las prácticas peligrosas relacionadas con el tráfico o transporte de migrantes por mar

\*\*\*

**ANEXO 1****RESOLUCIÓN MSC.168(79)  
(adoptada el 9 de diciembre de 2004)****NORMAS Y CRITERIOS RELATIVOS A LAS ESTRUCTURAS LATERALES  
DE LOS GRANELEROS DE FORRO SENCILLO EN EL COSTADO**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del convenio constitutivo de la organización marítima internacional, artículo que trata de las funciones del comité,

RECORDANDO TAMBIÉN el capítulo XII del convenio solas sobre las medidas de seguridad adicionales aplicables a los graneleros, adoptado por la conferencia de 1997 sobre el convenio solas con el fin de mejorar la seguridad de los buques que transportan cargas sólidas a granel,

RECORDANDO ASIMISMO que, consciente de la necesidad de seguir mejorando la seguridad de los graneleros en todos los aspectos de su proyecto, construcción, equipo y funcionamiento, examinó los resultados de varios estudios de evaluación formal de la seguridad (EFS) de los graneleros,

RECONOCIENDO que la prohibición de cargar materiales pesados en bodegas alternas en condición de plena carga para los graneleros de forro sencillo en el costado que no cumplan las prescripciones pertinentes de resistencia estructural lateral contribuiría a incrementar la seguridad de estos buques, puesto que se reducirían las fuerzas cortantes y los momentos flectores,

TOMANDO NOTA de la resolución MSC.170(79), mediante la que se adoptó, entre otras cosas, el capítulo XII revisado del Convenio y en particular la regla XII/14, "Restricciones relativas a la navegación con cualquier bodega vacía", en la que figuran referencias a normas y criterios obligatorios que los graneleros deben cumplir para evitar las restricciones mencionadas *supra*,

RECONOCIENDO que la asociación internacional de sociedades de clasificación (IACS) ha publicado las siguientes prescripciones unificadas pertinentes:

S12 Rev.2.1 - Estructuras laterales de los graneleros de forro sencillo en el costado; y

S31 - Criterios de renovación para las cuadernas del forro del costado en los graneleros de forro sencillo no construidos de conformidad con la Prescripción unificada UR S12 Rev.1, o sus revisiones posteriores,

CONSIDERANDO que estas Prescripciones unificadas de la IACS contienen, respectivamente, las normas y los criterios necesarios para determinar si la regla XII/14 del Convenio debería aplicarse a un tipo de granelero en particular y que, por lo tanto, deberían utilizarse como base para dichas normas y criterios,

HABIENDO EXAMINADO la recomendación del Subcomité de Proyecto y Equipo del Buque en su 47º periodo de sesiones,

1. ADOPTA, a efectos de la aplicación de la regla XII/14 del Convenio:
  - .1 las Normas relativas a las estructuras laterales de los graneleros de forro sencillo en el costado, que figuran en el anexo 1 de la presente resolución; y
  - .2 los Criterios de renovación de cuadernas y cartabones del forro exterior de los graneleros de forro sencillo en el costado, no construidos conforme a las Normas relativas a las estructuras laterales de los graneleros de forro sencillo en el costado, que figuran en el anexo 2 de la presente resolución;
2. INVITA a los Gobiernos Contratantes del Convenio a que tomen nota de que las normas y los criterios de renovación que se reproducen en los anexos entrarán en vigor el 1 de julio de 2006, al entrar en vigor el capítulo XII revisado del Convenio;
3. PIDE al Secretario General que remita copias certificadas de la presente resolución y de los textos de las normas y los criterios de renovación que se reproducen en los anexos a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio;
4. PIDE ADEMÁS al Secretario General que remita copias certificadas de la presente resolución y de los textos de las normas y los criterios de renovación que se reproducen en los anexos a los Miembros de la Organización que no sean Gobiernos Contratantes del Convenio.

## ANEXO 1

### NORMAS RELATIVAS A LAS ESTRUCTURAS LATERALES DE LOS GRANELEROS DE FORRO SENCILLO EN EL COSTADO

#### 1 **Ámbito de aplicación**

A efectos de la regla XII/14 del Convenio SOLAS, las presentes prescripciones definen las normas mínimas aplicables a las estructuras laterales de la zona de carga de los graneleros de forro sencillo en el costado, de eslora igual o superior a 150m, que transporten carga sólida a granel de densidad igual o superior a  $1\,780\text{ kg/m}^3$ , para que se los exima de las restricciones relativas a la navegación con cualquier bodega vacía.

#### 2 **Escantillones de las estructuras laterales**

2.1 El espesor de las planchas del forro del costado del buque, el módulo resistente (SM) del casco y el área de resistencia a la fuerza cortante de las cuadernas laterales se determinarán aplicando los criterios de una sociedad de clasificación reconocida por la Administración de conformidad con lo dispuesto en la regla XI-1/1 del Convenio SOLAS, o con arreglo a las normas nacionales aplicables de la Administración que otorguen un nivel equivalente de seguridad.

2.2 Se deberá aumentar el tamaño de los escantillones de las cuadernas laterales de las bodegas inmediatamente adyacentes al mamparo de colisión con el objeto de no imponer una deformación excesiva al forro exterior. Otra opción sería instalar estructuras de apoyo que mantengan la continuidad de los palmejares de los piques de proa dentro de la bodega más cercana a proa.

#### 3 **Grosor mínimo del alma de las cuadernas**

El grosor del alma de las cuadernas de la zona de carga no deberá ser inferior a  $t_{w,\min}$ , en mm, calculado utilizando la siguiente fórmula:

$$t_{w,\min} = C(7,0 + 0,03 \cdot L)$$

donde:

C = 1,15 para las cuadernas de la bodega más cercana a proa;  
1 para las cuadernas de las demás bodegas.

L = distancia, en m, medida en la línea de carga de verano desde la cara de proa de la roda hasta la cara de popa del codaste, o hasta el eje de la mecha del timón si no hay codaste. L no deberá ser inferior al 96% de la eslora máxima en la línea de carga de verano, ni es necesario que sea superior al 97% de la misma; tampoco se considerará que es superior a 200 m.

## 4 Cartabones inferiores y superiores

4.1 El espesor de los cartabones inferiores de las cuadernas no deberá ser inferior al mayor de los valores de  $t_w$  y  $t_{w,\min} + 2$  mm, siendo  $t_w$  el grosor del alma de la cuaderna lateral existente. El espesor del cartabón superior de la cuaderna no deberá ser inferior a  $t_w$  o a  $t_{w,\min}$ , si este valor es mayor.

4.2 El módulo resistente (SM) de la cuaderna y el cartabón, o del cartabón integral y de las planchas conexas del casco, en los puntos ilustrados en la figura 1, no deberá ser inferior al doble del módulo resistente requerido para la zona central de la cuaderna.

4.3 Las dimensiones de los cartabones superiores e inferiores no deberán ser inferiores a las de la figura 2.

4.4 Deberá asegurarse la continuidad estructural con las uniones de los extremos superiores e inferiores de las cuadernas laterales dentro de los tanques laterales altos y de los tanques laterales de pantoque, mediante los cartabones de unión que se indican en la figura 3. Estos cartabones deberán estar reforzados para evitar el alabeo, de conformidad con los criterios de una sociedad de clasificación reconocida por la Administración según se estipula en la regla XI-1/1 del Convenio SOLAS, o con arreglo a normas nacionales aplicables de la Administración que otorguen un nivel equivalente de seguridad.

4.5 Los módulos resistentes de los longitudinales laterales y los longitudinales inclinados del mamparo en los que se fijan los cartabones de unión deberán determinarse midiendo la clara entre las transversales con arreglo a las prescripciones de una sociedad de clasificación reconocida por la Administración según se estipula en la regla XI-1/1 del Convenio SOLAS, o de conformidad con normas nacionales aplicables de la Administración que otorguen un nivel equivalente de seguridad. En caso que se adopten otros medios a discreción de la Administración o de una sociedad de clasificación reconocida, los módulos resistentes de los longitudinales laterales y los longitudinales inclinados del mamparo se deberán calcular con arreglo a los criterios aplicables para la función de soporte efectivo de los cartabones.

## 5 Secciones de las cuadernas laterales

5.1 Las cuadernas deben ser de secciones simétricas montadas con cartabones superiores e inferiores integrales y deben ir soldadas en ángulo suave.

5.2 En el punto de unión con los cartabones de los extremos, la brida de la cuaderna lateral deberá estar curvada (no en ángulo). El radio de dicha curvatura no deberá ser inferior a  $r$  (en mm), obtenido mediante la siguiente fórmula:

$$r = \frac{0,4 \cdot b_f^2}{t_f}$$

donde  $b_f$  y  $t_f$  son, respectivamente, la anchura y el espesor de los cartabones, en mm. El extremo de la brida deberá redondearse.

5.3 En buques de menos de 190 m de eslora, las cuadernas de acero dulce podrán ser asimétricas y tener cartabones independientes. La llanta o la brida del cartabón deberá redondearse en ambos extremos. Los cartabones deberán soldarse en ángulo suave.

5.4 El coeficiente del grosor de las cuadernas de las bulárcamas no deberá superar los siguientes valores:

- .1  $60 k^{0,5}$  en el caso de las cuadernas con bridas simétricas;
- .2  $50 k^{0,5}$  en el caso de las cuadernas con bridas asimétricas;

donde:

$k = 1$  en el caso del acero normalmente utilizado para la construcción del casco  
 $k = 0,78$  en el caso de acero con un límite elástico de  $315 \text{ N/mm}^2$ ; y  
 $k = 0,72$  en el caso de acero con un límite elástico de  $355 \text{ N/mm}^2$ .

La parte sobresaliente de la brida no será superior a  $10 k^{0,5}$  veces el espesor neto de la brida.

## **6 Cartabones de pandeo**

En la bodega más cercana a proa, las cuadernas laterales de sección asimétrica deberán estar dotadas de cartabones de pandeo en cuadernas alternas, como se indica en la figura 4.

## **7 Uniones soldadas de cuadernas y cartabones de los extremos**

7.1 Se deberá utilizar un cordón doble y continuo de soldadura para las uniones de las cuadernas y los cartabones al forro del costado y las planchas de los tanques altos y de pantoque, así como para soldar las bulárcamas a las llantas.

7.2 Con este fin, el cuello de la soldadura deberá tener las siguientes dimensiones (véase la figura 1):

- .1  $0,44 t$  en la zona "a";
- .2  $0,4 t$  en la zona "b",

donde "t" es el más delgado de los dos miembros que se sueldan.

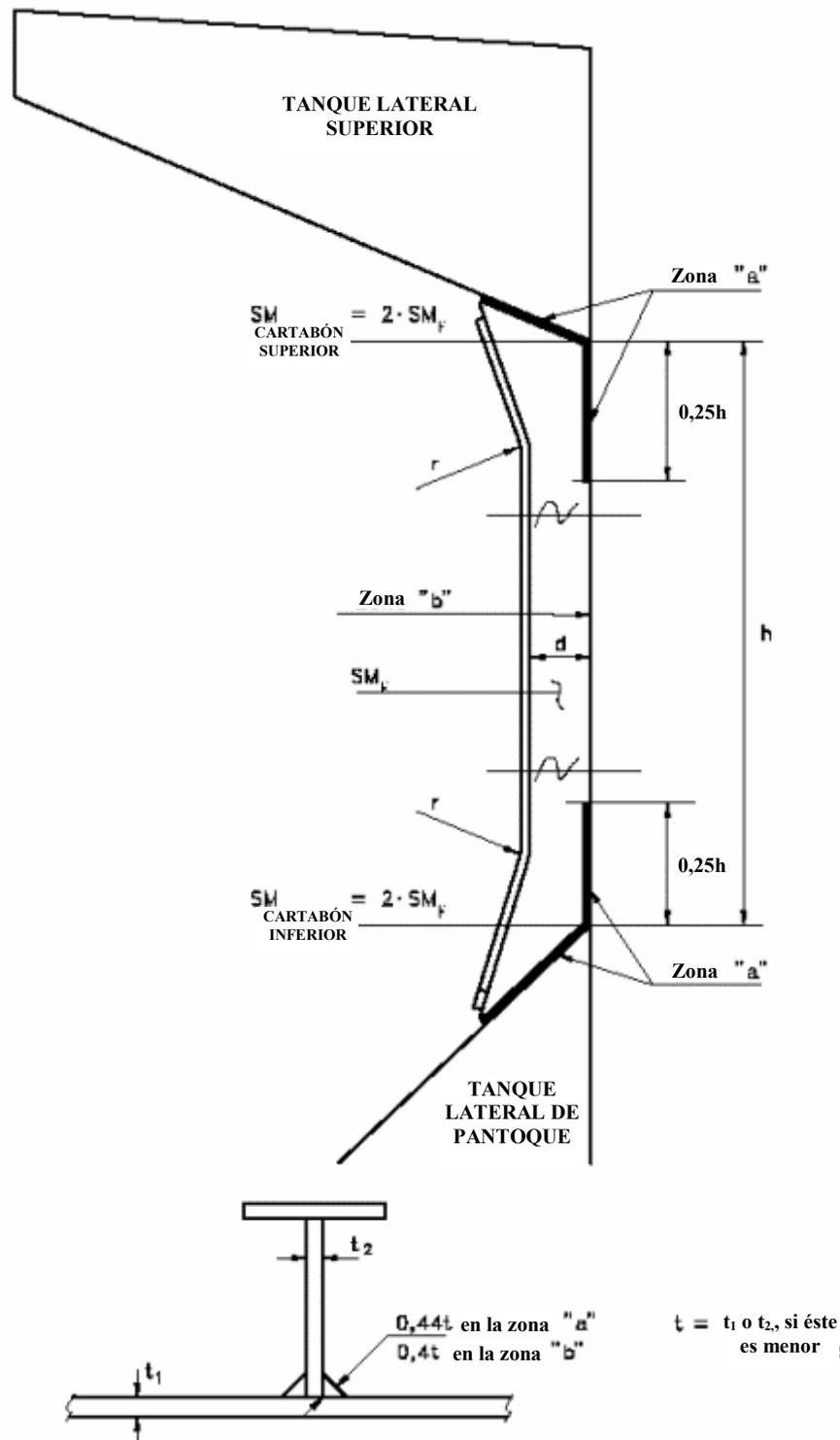
7.3 Si la forma del casco no permite efectuar una soldadura en ángulo recto, quizás sea necesario preparar los bordes de la bulárcama y los cartabones para garantizar que se logra la calidad de soldadura indicada *supra*.

### 8 Grosor neto mínimo de las planchas del forro del costado

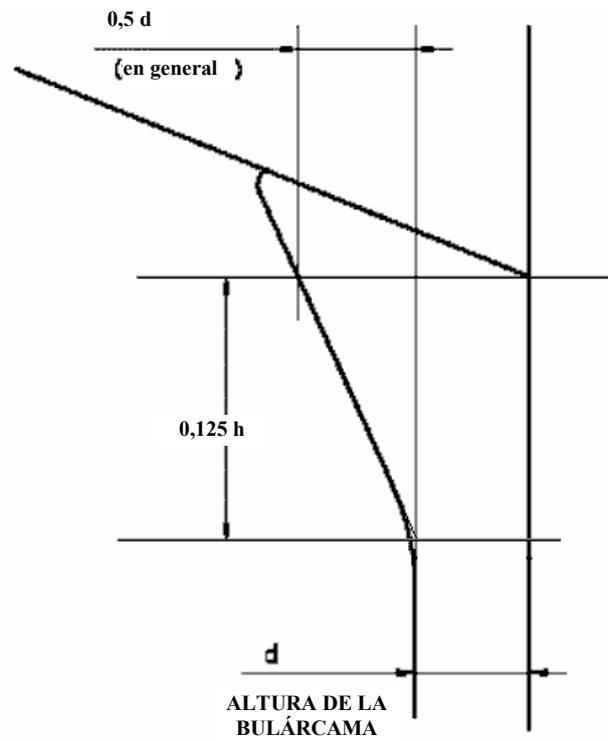
El grosor de las planchas del forro del costado situadas entre el tanque lateral de pantoque y el tanque superior no deberá ser inferior a  $t_{p,min}$  (en mm), calculado según la fórmula siguiente:

$$t_{p,min} = \sqrt{L}$$

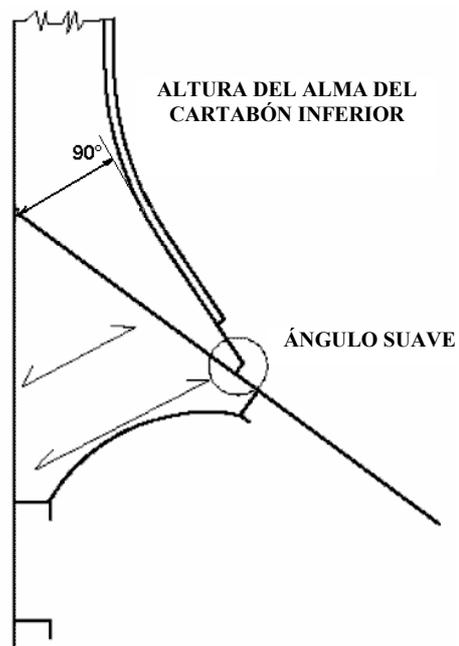
Figura 1



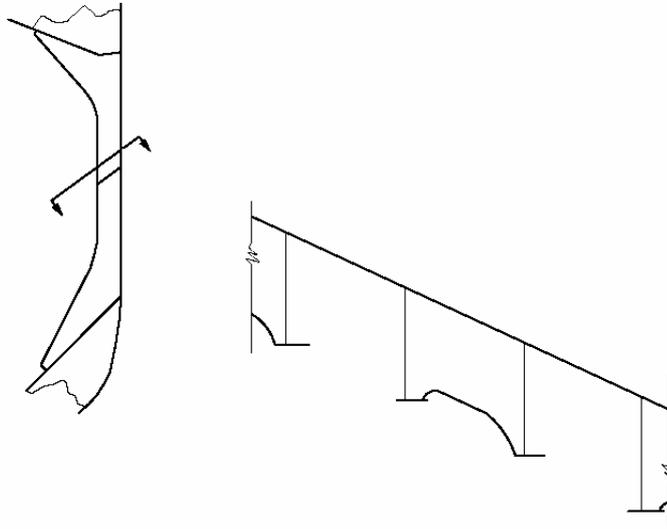
**Figura 2**



**Figura 3**



**Figura 4 - Cartabones de pandeo que deben instalarse en la bodega más cercana a proa**



## ANEXO 2

### CRITERIOS APLICABLES A LA RENOVACIÓN DE LAS CUADERNAS Y CARTABONES DEL FORRO EXTERIOR DE LOS GRANELEROS DE FORRO SENCILLO EN EL COSTADO NO CONSTRUIDOS CONFORME A LAS NORMAS RELATIVAS A LAS ESTRUCTURAS LATERALES DE LOS GRANELEROS DE FORRO SENCILLO EN EL COSTADO

#### **1 APLICACIÓN Y DEFINICIONES**

A los efectos de la regla XII/14 del Convenio SOLAS, estas prescripciones se aplican a las cuadernas y cartabones de las bodegas de carga de los graneleros de forro sencillo en el costado que no están construidos de conformidad con el anexo 1, pero que deben alcanzar un grado de seguridad equivalente para quedar exentos de las restricciones relativas a la navegación con cualquier bodega vacía.

Estas prescripciones definen los criterios de renovación de aceros u otras medidas que deben adoptarse respecto de las almas y bridas de los cartabones y cuadernas del forro exterior del costado conforme al párrafo 2.

Las medidas que es necesario adoptar para reforzar las cuadernas de los costados se definen también conforme al párrafo 2.3.

Los análisis por el método de elementos finitos u otros análisis numéricos o los procedimientos de cálculo directo no pueden utilizarse en sustitución del cumplimiento de las prescripciones del presente anexo, excepto cuando las estructuras de los costados o sus medios sean atípicos y no puedan aplicárseles directamente las prescripciones del presente anexo.

Se deberá llevar a cabo una evaluación del cumplimiento de estas prescripciones cuando el buque tenga 10 años de servicio y en cada reconocimiento intermedio y de renovación subsiguientes.

#### **1.1 Buques reforzados para navegar entre hielos**

1.1.1 En el caso de los graneleros que se refuerzan a fin de obtener la cota de clasificación para la navegación entre hielos, las cuadernas intermedias no se tendrán en cuenta al considerarse el cumplimiento de lo estipulado en el presente anexo.

1.1.2 El espesor después de la renovación, que es necesario para que la estructura adicional prescrita cumpla con la cota de clasificación para la navegación entre hielos, se basará en las prescripciones de la sociedad de clasificación correspondiente.

1.1.3 Si se pide la cancelación de la cota para la navegación entre hielos, no se considerará que la estructura adicional de refuerzo para navegar entre hielos contribuye al cumplimiento de lo estipulado en el presente anexo, a excepción de los cartabones de pandeo (véanse los párrafos 2.1.2.1.b y 2.3).

## 2 RENOVACIÓN U OTRAS MEDIDAS PERTINENTES

### 2.1 Criterios para la renovación u otras medidas pertinentes

#### 2.1.1 Símbolos empleados en 2.1

$t_M$  = Espesor medido, en mm

$t_{REN}$  = Espesor al que se prescribe la renovación (véase 2.1.2)

$t_{REN,d/t}$  = Criterios relativos a espesores basados en la razón d/t (véase 2.1.2.1)

$t_{REN,S}$  = Criterios relativos a espesores basados en la resistencia (véase 2.1.2.2)

$t_{COAT} = 0,75 t_{S12}$

$t_{S12}$  = Espesor en mm, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 3 del anexo 1 para las almas de cuadernas y en el párrafo 4 para los cartabones superiores e inferiores

$t_{AB}$  = Espesor de la construcción original, en mm

$t_C$  = Véase el cuadro 1 a continuación

**Cuadro 1 – Valores de  $t_C$  en mm**

Eslora del buque, (m)	Otras bodegas		Bodega N° 1	
	Clara y cartabones superiores	Cartabones inferiores	Clara y cartabones superiores	Cartabones inferiores
≤ 100	2,0	2,5	2,0	3,0
150	2,0	3,0	3,0	3,5
≥ 200	2,0	3,0	3,0	4,0

Nota: En el caso de buques de esloras de magnitud intermedia,  $t_C$  se obtiene por interpolación lineal de los valores indicados *supra*.

#### 2.1.2 Criterios aplicables a las almas (comprobación de resistencia al esfuerzo cortante y otras comprobaciones)

Las almas de los cartabones y cuadernas del forro exterior del costado se renovarán cuando el espesor medido ( $t_M$ ) sea igual o inferior al espesor ( $t_{REN}$ ) que se define a continuación:

$t_{REN}$  es el mayor de los valores siguientes:

.1  $t_{COAT} - t_C$

.2  $0,75 t_{AB}$

.3  $t_{REN,d/t}$

.4  $t_{REN,S}$  (cuando se prescriba en 2.1.2.2)

##### 2.1.2.1 Criterios relativos al espesor basado en la razón d/t

A reserva de lo dispuesto en b) y c) *infra*,  $t_{REN, d/t}$  se calcula mediante la siguiente ecuación:

$$t_{REN, d/t} = (\text{altura del alma, en mm})/R$$

donde:

R = para las cuadernas

65  $k^{0,5}$  para cuadernas con bridas simétricas

55  $k^{0,5}$  para cuadernas con bridas asimétricas

para los cartabones inferiores (véase a) *infra*):

87  $k^{0,5}$  para cuadernas con bridas simétricas

73  $k^{0,5}$  para cuadernas con bridas asimétricas

k = 1 para el acero normalmente utilizado en la construcción del casco;

k = 0,78 para el acero con un límite elástico de 315 N/mm<sup>2</sup>; y

k = 0,72 para el acero con un límite elástico de 355 N/mm<sup>2</sup>.

En ningún caso el espesor  $t_{REN, d/t}$  de los cartabones estructurales inferiores será menor que el de las cuadernas que sustentan.

a) Cartabones inferiores

Para el cálculo de la altura del alma de los cartabones inferiores se aplicarán las siguientes disposiciones:

- .1 La altura del alma del cartabón inferior podrá medirse a partir de la intersección entre el mamparo inclinado del tanque lateral de pantoque y la chapa del forro exterior del costado, en sentido perpendicular a la llanta de la cuaderna inferior (véase la figura 3).
- .2 Cuando se instalen refuerzos en la llanta del cartabón inferior, la altura del alma podrá considerarse como la distancia comprendida entre el forro exterior del costado y el refuerzo, entre los refuerzos, o entre el refuerzo exterior y la llanta de los cartabones, tomándose el mayor de estos valores.

b) Alternativa - Cartabones de pandeo

En los casos en que  $t_M$  sea inferior a  $t_{REN, d/t}$ , en la sección b) de las cuadernas del costado (véase la figura 2) podrán instalarse cartabones de pandeo según se estipula en 2.3, como alternativa a lo establecido en las prescripciones relativas a la razón entre la altura del alma y el espesor de tales cuadernas laterales, en cuyo caso  $t_{REN, d/t}$  podrá dejarse de lado para el cálculo de  $t_{REN}$  con arreglo a 2.1.2.

c) Cuadernas situadas inmediatamente a popa del mamparo de colisión

En el caso de las cuadernas del costado situadas inmediatamente a popa del mamparo de colisión cuyos escantillones se incrementan a fin de que su momento de inercia sea tal que les permita impedir que el forro exterior del costado tenga demasiada flexibilidad, cuando el espesor  $t_{AB}$  de su alma estructural sea mayor

que  $1,65t_{REN,S}$ , el espesor  $t_{REN, d/t}$  podrá considerarse como el valor  $t_{REN,d/t}$  calculado según la ecuación siguiente:

$$t'_{REN,d/t} = \sqrt[3]{t_{REN,d/t}^2 t_{REN,S}}$$

donde  $t_{REN, d/t}$  se obtiene según las fórmulas de 3.3.

### **2.1.2.2 Criterios de espesor basados en la comprobación de la resistencia a la cizalladura**

Cuando el valor  $t_M$  en la parte inferior de las cuadernas del costado, según se indica en la figura 1, sea igual o inferior a  $t_{COAT}$ ,  $t_{REN,S}$  se calculará con arreglo a 3.3.

### **2.1.2.3 Espesor de las almas renovadas de las cuadernas y los cartabones inferiores**

Cuando sea necesario renovar el acero, las almas renovadas tendrán un espesor no inferior al mayor de los valores de  $t_{AB, 1,2}$   $t_{COAT}$  o  $1,2 t_{REN}$ .

### **2.1.2.4 Criterios relativos a otras medidas**

Cuando  $t_{REN} < t_M \leq t_{COAT}$ , se tomarán las siguientes medidas:

- .1 arenado o tratamiento equivalente, y revestimiento (véase 2.2);
- .2 instalación de cartabones de pandeo (véase 2.3) cuando se cumpla el supuesto anterior respecto de cualquiera de las zonas A, B, C y D de las cuadernas laterales, como se indica en la figura 1; y
- .3 se mantendrá el revestimiento en condición "como nuevo" (es decir, sin roturas ni presencia de herrumbre) al realizar los reconocimientos de renovación e intermedios.

Se podrá dispensar de la adopción de las medidas anteriores en los casos en que no se constate una disminución de los espesores de los miembros estructurales respecto de los espesores de construcción y si el revestimiento está "como nuevo" (es decir, sin roturas ni presencia de herrumbre).

### **2.1.3 Criterios relativos a la renovación de las cuadernas y cartabones (comprobación de la resistencia a la flexión)**

Cuando la longitud o la altura de los cartabones inferiores no cumplan con las prescripciones establecidas en el anexo 1, se efectuará una comprobación de la resistencia a la flexión con arreglo a 3.4, y se reforzarán o renovarán tales cuadernas y cartabones según se prescribe en dicha sección.

## **2.2 Mediciones del espesor, renovación de aceros, arenado y revestimiento**

A los efectos de la renovación de los aceros, del arenado y del revestimiento, se definen cuatro zonas (A, B, C y D) como se indica en la figura 1.

Se efectuarán mediciones representativas del espesor de cada zona y se confrontarán con los criterios expuestos en 2.1.

En el caso de cartabones estructurales, si los criterios expuestos en 2.1 no se cumplen en las zonas A o B, se deberán renovar los aceros, arenar y aplicar revestimiento en ambas zonas según corresponda.

En el caso de cartabones independientes, si las zonas A o B no cumplen con los criterios expuestos en 2.1, se deberán renovar los aceros, arenar y aplicar revestimiento en cada una de estas zonas, según corresponda.

Si es necesario renovar los aceros de la zona C con arreglo a lo dispuesto en 2.1, la misma tarea se realizará en las zonas B y C. Cuando, con arreglo a lo dispuesto en 2.1, se prescriban arenado y revestimiento para la zona C, estas tareas se llevarán a cabo en las zonas B, C y D.

Si es necesario renovar los aceros de la zona D con arreglo a lo dispuesto en 2.1, sólo se hará en dicha zona. Cuando, con arreglo a lo dispuesto en 2.1, se prescriban arenado y revestimiento para la zona D, estas tareas se llevarán a cabo en las zonas C y D.

La Administración, o una sociedad de clasificación reconocida por la Administración de conformidad con lo dispuesto en la regla XI-1/1 del Convenio SOLAS, podrán tratar de manera especial las zonas en las que previamente se haya renovado el acero o se haya aplicado un nuevo revestimiento si están "como nuevas" (es decir, sin roturas ni presencia de herrumbre).

Cuando se decida aplicar un revestimiento basándose en los criterios de renovación de aceros relativos al espesor que se estipulan en 2.1, el revestimiento se aplicará, en términos generales, de conformidad con las prescripciones pertinentes de la organización.

Si, con arreglo a lo prescrito en 2.1, sólo un número limitado de cartabones y cuadernas laterales requieren un nuevo revestimiento en una parte de su longitud, se aplicarán los siguientes criterios:

- .1 parte a la que debe aplicarse el revestimiento:
  - el alma y la llanta de los cartabones y cuadernas del costado,
  - la superficie de la bodega correspondiente al forro exterior del costado, al tanque lateral de pantoque y las chapas del tanque lateral superior, según corresponda, cubriéndose una anchura no inferior a 100 mm, medidos desde el alma de la cuaderna del costado.
- .2 se aplicará un revestimiento epoxídico o equivalente.

Todas las superficies sobre las que se aplicará el revestimiento deberán arenarse previamente.

### **2.3 Refuerzos**

Los refuerzos consisten en cartabones de pandeo que se sitúan en la parte inferior y en la sección central de las cuadernas del costado (véase la figura 4). Los cartabones de pandeo pueden instalarse en cuadernas alternadas, pero los cartabones inferiores y los centrales deberán ir en cuadernas alternadas alineadas.

El espesor de los cartabones de pandeo no será inferior al espesor de la construcción inicial del alma de la cuaderna del costado a la que estén fijados.

Las soldaduras de los cartabones de pandeo a las cuadernas y las planchas del forro exterior del costado serán de cordón continuo doble.

### **2.4 Espesor del cuello de la soldadura**

En caso de renovación de aceros, las uniones soldadas deberán cumplir lo dispuesto en el párrafo 7 del anexo 1.

### **2.5 Picaduras y ranuras**

Si la concentración de picaduras es superior al 15% en la zona (véase la figura 5), se medirán los espesores para determinar si hay corrosión por picaduras.

El espesor remanente mínimo que puede aceptarse en las picaduras y ranuras es el siguiente:

- .1 75% del espesor de la construcción inicial, en el caso de picaduras y ranuras de las almas y bridas de cuadernas y cartabones; y
- .2 70% del espesor de la construcción inicial, en el caso de picaduras y ranuras de las planchas del forro del costado del tanque lateral de pantoque y del tanque lateral superior que van fijadas a la cuaderna del costado, en una banda de hasta 30 mm a ambos lados de la misma.

## **3 CRITERIOS DE COMPROBACIÓN DE LA RESISTENCIA**

En términos generales, se deberán comprobar las resistencias y calcular las cargas de las cuadernas de proa, centrales y de popa de cada bodega. Los escantillones necesarios para las cuadernas situadas en posiciones intermedias se obtendrán por interpolación lineal de los resultados obtenidos para las cuadernas.

Si hay variaciones en los escantillones de las cuadernas del costado de una bodega, también se calcularán los escantillones necesarios para la cuaderna media de cada grupo de cuadernas que tenga los mismos escantillones. Los escantillones necesarios para las cuadernas situadas en posiciones intermedias se obtendrán por interpolación lineal de los resultados correspondientes a las cuadernas calculadas.

### 3.1 Modelo de las cargas

#### 3.1.1 Fuerzas

Las fuerzas  $P_{fr,a}$  y  $P_{fr,b}$ , expresadas en kN, que se tendrán en cuenta para las comprobaciones de resistencia de las secciones a) y b) de las cuadernas del costado (especificadas en la figura 2; en el caso de los cartabones inferiores independientes, la sección b) se encuentra en la parte superior de los cartabones inferiores) se calculan como sigue:

$$P_{fr,a} = P_S + \max(P_1, P_2)$$

$$P_{fr,b} = P_{fr,a} \frac{h - 2h_B}{h}$$

donde:

$P_S$  = fuerza de la presión en aguas tranquilas, en kN

$$= s h \left( \frac{P_{S,U} + P_{S,L}}{2} \right) \quad \text{cuando el extremo superior de la cuaderna del costado (h) se encuentra por debajo de la línea de flotación en carga (véase la figura 1).}$$

$$= s h' \left( \frac{P_{S,L}}{2} \right) \quad \text{cuando el extremo superior de la cuaderna del costado (h) coincide con la línea de flotación en carga o está por encima de la misma (véase la figura 1).}$$

$P_1$  = fuerza de la presión de la ola, en kN, con mar de proa

$$= s h \left( \frac{P_{1,U} + P_{1,L}}{2} \right)$$

$P_2$  = fuerza de presión de la ola, en kN, con mar de través

$$= s h \left( \frac{P_{2,U} + P_{2,L}}{2} \right)$$

$h, h_B$  = longitud de la cuaderna del costado y longitud del cartabón inferior, en m, tal como se definen, respectivamente, en las figuras 1 y 2

$h'$  = distancia, en m, entre el extremo inferior de la longitud  $h$  de la cuaderna del costado y la línea de flotación en carga (véase la figura 1)

$s$  = clara entre cuadernas, en m

$P_{S,U}, P_{S,L}$  = presión en aguas tranquilas, en  $\text{kN/m}^2$ , en los extremos superior e inferior de la longitud  $h$  de la cuaderna de costado, respectivamente (véase la figura 1)

$P_{1,U}, P_{1,L}$  = presión de las olas, en  $\text{kN/m}^2$ , como se define en el párrafo 3.1.2.1) *infra*, en los extremos superior e inferior de la longitud  $h$  de la cuaderna del costado, respectivamente

$P_{2,U}, P_{2,L}$  = presión de las olas, en  $\text{kN/m}^2$ , como se define en el párrafo 3.1.2.2) *infra*, en los extremos superior e inferior de la longitud  $h$  de la cuaderna del costado, respectivamente.

### 3.1.2 Presión de la ola

#### 3.1.2.1 Presión de la ola $p_1$

- .1 La presión de la ola  $p_1$ , en  $\text{kN/m}^2$ , en la línea de flotación y por debajo de ella, viene dada por la expresión:

$$p_1 = 1,50 \left[ p_{11} + 135 \frac{B}{2(B+75)} - 1,2(T-z) \right]$$

$$p_{11} = 3k_s C + k_f$$

- .2 La presión de la ola  $p_1$ , en  $\text{kN/m}^2$ , por encima de la línea de flotación, viene dada por la expresión:

$$p_1 = p_{1wl} - 7,50 (z - T)$$

#### 3.1.2.2 Presión de la ola $p_2$

- .1 La presión de la ola  $p_2$ , en  $\text{kN/m}^2$ , en la línea de flotación y por debajo de ella, viene dada por la expresión:

$$p_2 = 13,0 \left[ 0,5B \frac{50C_r}{2(B+75)} + C_B \frac{0,5B + k_f}{14} \left( 0,7 + 2 \frac{z}{T} \right) \right]$$

- .2 La presión de la ola  $p_2$ , en  $\text{kN/m}^2$ , por encima de la línea de flotación, viene dada por la expresión:

$$p_2 = p_{2wl} - 5,0 (z - T)$$

donde:

$p_{1wl}$  = presión de la ola  $p_1$  en la línea de flotación

$p_{2wl}$  = presión de la ola  $p_2$  en la línea de flotación

$L$  = la distancia en m, para la línea de carga de verano, comprendida entre la cara de proa de la roda y el lado popel del codaste o el centro de la mecha del timón, en el caso de buques sin codaste.  $L$  no debe ser inferior al 96% ni superior al 97% de la eslora total en la línea de carga de verano.

- B = manga de trazado máxima, en m
- C<sub>B</sub> = coeficiente de bloque de trazado a un calado d correspondiente a la línea de carga de verano, basado en la eslora L y la manga de trazado B y cuyo valor no debe considerarse inferior a 0,6:
- $$C_B = \frac{\text{desplazamiento de trazado [m}^3\text{] a un calado d}}{LBd}$$
- T = máximo calado de proyecto, en m
- C = coeficiente
- $$= 10,75 - \left( \frac{300 - L}{100} \right)^{1,5} \quad \text{para } 90 \leq L \leq 300 \text{ m}$$
- $$= 10,75 \quad \text{para } 300 < L$$
- C<sub>r</sub> =  $(1,25 - 0,025 \frac{2 k_r}{\sqrt{GM}}) k$
- k = 1,2 para buques sin quilla de balance
- = 1,0 para buques con quilla de balance
- k<sub>r</sub> = radio de giro del movimiento de balance. Si no se dispone del valor real de k<sub>r</sub>
- = 0,39 B para los buques que presenten una distribución equilibrada del peso en la sección transversal (p.ej. estiba alterna de carga pesada o estiba homogénea en caso de carga ligera)
- = 0,25 B para los buques que presenten una distribución desequilibrada del peso en la sección transversal (p.ej. distribución homogénea de carga pesada)
- GM = 0,12 B si no se dispone del valor real de GM
- z = distancia vertical, en m, desde la línea de base al punto de carga
- k<sub>s</sub> =  $C_B + \frac{0,83}{\sqrt{C_B}}$  en el extremo popel de L
- = C<sub>B</sub> entre 0,2 L y 0,6 L desde el extremo popel de L
- =  $C_B + \frac{1,33}{C_B}$  en el extremo proel de L
- k<sub>s</sub> debe variar de forma lineal entre los puntos especificados con anterioridad

$$k_f = 0,8 C$$

### 3.2 Esfuerzos admisibles

Los esfuerzos normal y cortante admisibles,  $\sigma_a$  y  $\tau_a$ , medidos en  $\text{N/mm}^2$ , de las cuadernas de forro del costado vienen dados por las expresiones siguientes:

$$\sigma_a = 0,90 \sigma_F$$

$$\tau_a = 0,40 \sigma_F$$

donde  $\sigma_F$  es el límite elástico superior mínimo del material, medido en  $\text{N/mm}^2$ .

### 3.3 Comprobación de la resistencia a la cizalladura

Cuando en la parte inferior de las cuadernas del costado, según se indica en la figura 1,  $t_M$  sea igual o inferior a  $t_{\text{COAT}}$ , deberá comprobarse la resistencia a la cizalladura de conformidad con los datos siguientes.

El espesor  $t_{\text{REN},S}$ , medido en mm, es el valor máximo entre los espesores  $t_{\text{REN},Sa}$  y  $t_{\text{REN},Sb}$  medidos al comprobar la resistencia a la cizalladura en las secciones a) y b) (véanse la figura 2 y el párrafo 3.1) del modo que se indica a continuación, pero que no debe ser superior a  $0,75t_{S12}$ .

.1 en la sección a): 
$$t_{\text{REN},Sa} = \frac{1\,000 k_S P_{fr,a}}{d_a \text{ sen } \phi \tau_a}$$

.2 en la sección b): 
$$t_{\text{REN},Sb} = \frac{1\,000 k_S P_{fr,b}}{d_b \text{ sen } \phi \tau_a}$$

donde:

$k_S$  = factor de distribución de la fuerza cortante, que debe considerarse igual a 0,6

$P_{fr,a}, P_{fr,b}$  = fuerzas debidas a la presión, tal como se definen en el párrafo 3.1.1

$d_a, d_b$  = altura del alma del cartabón y de la cuaderna, medida en mm, en las secciones a) y b), respectivamente (véase la figura 2); en el caso de que se trate de cartabones independientes (no estructurales),  $d_b$  deberá considerarse igual al valor mínimo de la altura del alma excluyendo posibles escotaduras.

$\phi$  = ángulo entre el alma de la cuaderna y la plancha del forro

$\tau_a$  = esfuerzo cortante permisible, medido en  $\text{N/mm}^2$ , definido en el párrafo 3.2.

### 3.4 Comprobación de la resistencia a la flexión

Cuando la longitud o la altura del cartabón inferior no cumplan las prescripciones del anexo 1, el módulo resistente real, medido en  $\text{cm}^3$ , de los cartabones y las cuadernas del costado de las secciones a) y b) no deberá ser inferior a los valores siguientes:

.1 en la sección a):

$$Z_a = \frac{1\,000 P_{fr,a} h}{m_a \sigma_a}$$

.2 en la sección b):

$$Z_b = \frac{1\,000 P_{fr,a} h}{m_b \sigma_a}$$

donde:

$P_{fr,a}$  = fuerza debida a la presión, definida en 3.1.1

$h$  = clara de la cuaderna lateral, en m, definida en la figura 1

$\sigma_a$  = esfuerzo normal permisible, en  $\text{N/mm}^2$ , definido en 3.2

$m_a, m_b$  = coeficientes del momento flector, definidos en el cuadro 2

El módulo resistente real de los cartabones y las cuadernas del costado deberá calcularse con respecto a un eje paralelo a la plancha conexas, a partir de los espesores medidos. Se podrán utilizar valores alternativos del espesor para estimaciones previas, siempre que dichos valores no sean inferiores a:

.1  $t_{REN}$ , para el espesor del alma;

.2 los espesores mínimos permitidos por los criterios de renovación para las bridas y las planchas conexas de una sociedad de clasificación reconocida por la Administración de conformidad con lo dispuesto en la regla XI-I/1 del Convenio SOLAS, o por las normas nacionales aplicables de dicha Administración que proporcionen un nivel equivalente de seguridad.

La anchura de la plancha conexas es equivalente a la clara entre cuadernas, medida a lo largo del forro en el punto medio de la longitud  $h$  de la cuaderna.

Si los módulos resistentes reales de las secciones a) y b) son inferiores a los valores  $Z_a$  y  $Z_b$ , se deberán renovar o reforzar las cuadernas y los cartabones para obtener módulos resistentes reales que no sean inferiores a los valores 1,2  $Z_a$  y 1,2  $Z_b$ , respectivamente.

En este caso, la renovación o el refuerzo de la brida deberán ampliarse a la parte inferior de las cuadernas del costado, como se indica en la figura 1.

**Cuadro 2 – Coeficientes  $m_a$  y  $m_b$  del momento flector**

	$m_a$	$m_b$		
		$h_b = 0,08 h$	$h_b = 0,1 h$	$h_b = 0,125 h$
Bodegas vacías de buques autorizados a navegar en condiciones de carga no homogénea	10	17	19	22
Otros casos	12	20	22	26

**Nota 1:** Por condición de carga no homogénea se entiende una condición en la que el cociente entre las relaciones de llenado máxima y mínima para cada bodega es superior a 1,20, corregido para distintas densidades de carga.

**Nota 2:** Para valores intermedios de la longitud del cartabón  $h_b$ , el coeficiente  $m_b$  se obtiene mediante interpolación lineal de los valores que figuran en el cuadro.

Figura 1 - Parte inferior de las cuadernas del costado

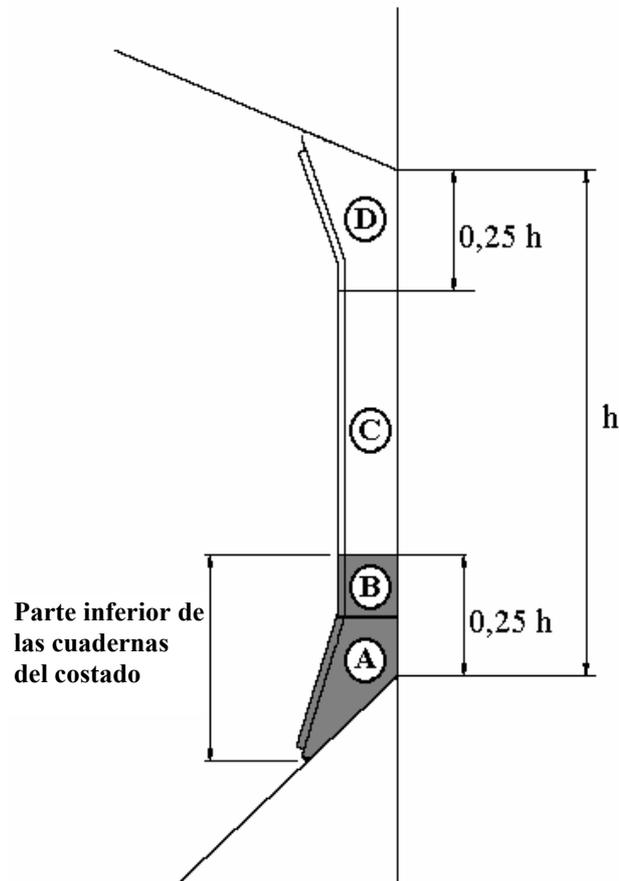
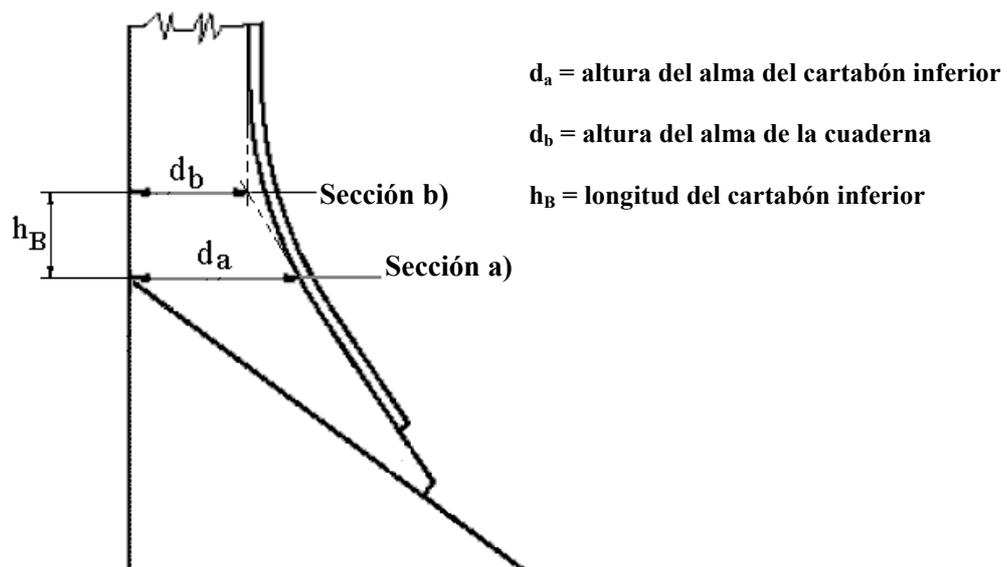
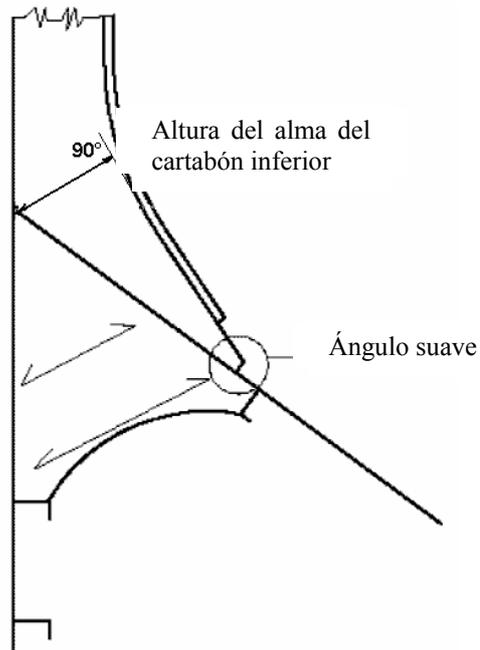


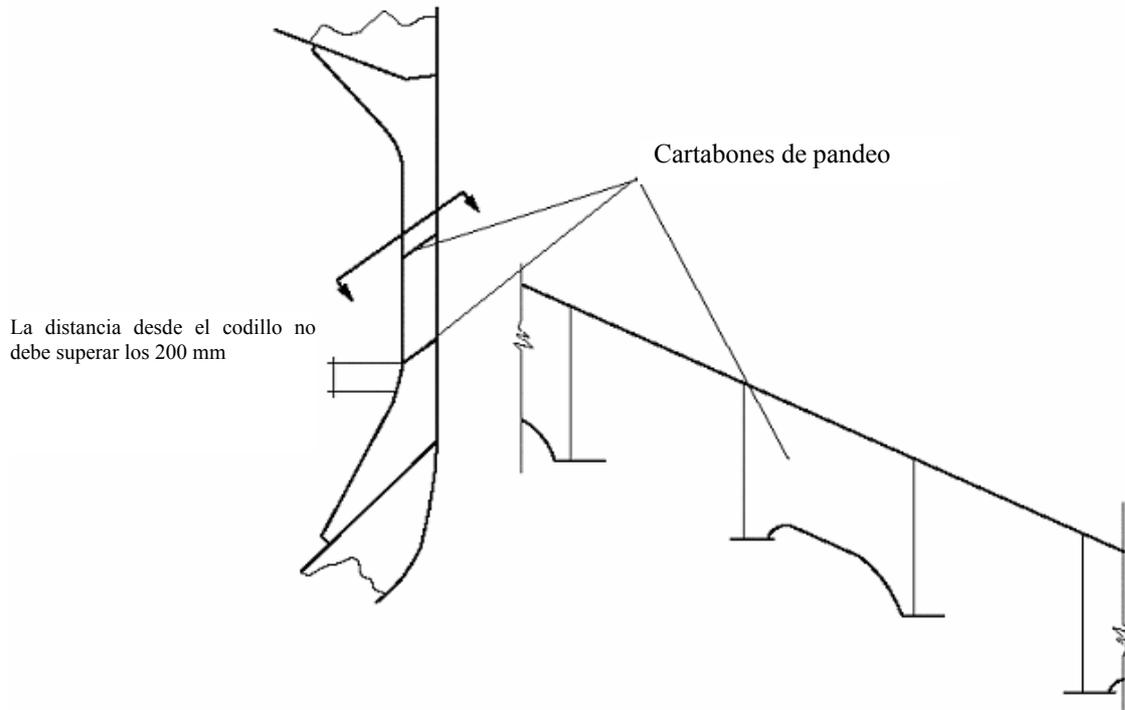
Figura 2 - Secciones a) y b)



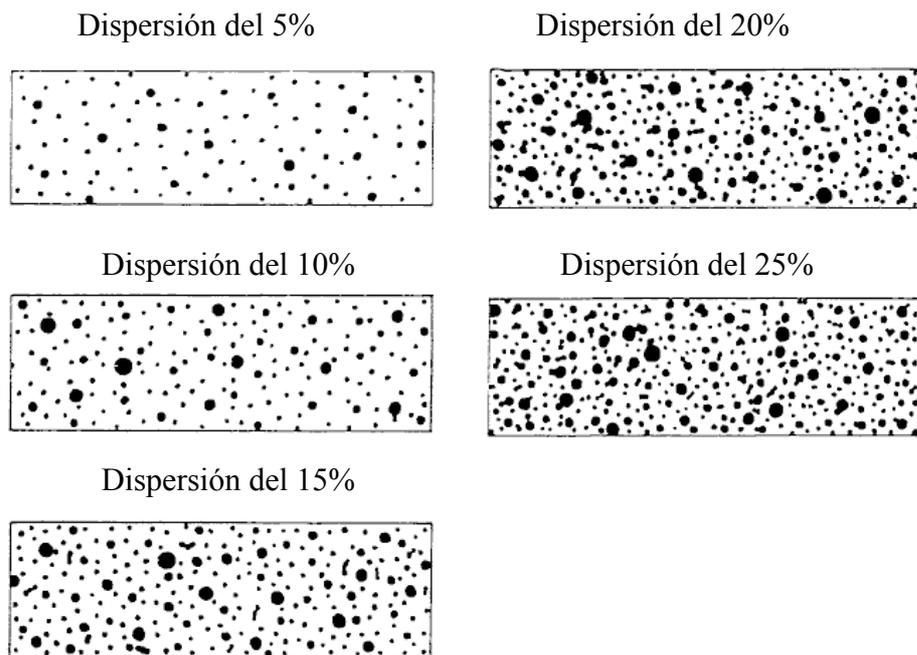
**Figura 3 - Definición de la altura del alma del cartabón inferior**



**Figura 4 - Cartabones de pandeo**



**Figura 5 - Diagramas de densidad de picado (valores comprendidos entre el 5% y el 25%)**



\*\*\*

**ANEXO 2****RESOLUCIÓN MSC.169(79)  
(adoptada el 9 de diciembre de 2004)****NORMAS PARA LA INSPECCIÓN Y EL MANTENIMIENTO DE LAS TAPAS DE  
ESCOTILLA DE GRANELEROS POR PARTE DEL PROPIETARIO**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECORDANDO TAMBIÉN el capítulo XII del Convenio SOLAS sobre las Medidas de seguridad adicionales aplicables a los graneleros adoptado por la Conferencia de 1997 sobre el Convenio SOLAS con objeto de mejorar la seguridad de los buques que transportan cargas sólidas a granel,

RECORDANDO ADEMÁS que, consciente de la necesidad de seguir mejorando la seguridad de los graneleros en todos los aspectos de su proyecto, construcción, equipo y funcionamiento, examinó los resultados de varios estudios de evaluación formal de la seguridad (EFS) de los graneleros,

RECONOCIENDO que, según los resultados de los estudios de EFS mencionados, la sustitución de las tapas de escotilla en los graneleros existentes no sería eficaz en función de los costos y que, en cambio, debería prestarse más atención a los mecanismos de sujeción de dichas tapas de escotilla y a la cuestión de las cargas horizontales, especialmente en lo que se refiere al mantenimiento y la frecuencia de las inspecciones,

RECORDANDO que, en su 77º periodo de sesiones, al aprobar la circular MSC/Circ.1071, "Directrices para los reconocimientos de las tapas de escotilla de graneleros e inspecciones y mantenimiento por parte del propietario", invitó a los Gobiernos Miembros a cerciorarse de que las compañías explotadoras de graneleros, según se definen en el Código IGS, que enarbolan su pabellón, sean conscientes de la necesidad de aplicar procedimientos regulares de mantenimiento e inspección de los mecanismos de cierre de las tapas de escotilla de los graneleros existentes a fin de asegurarse de que funcionan correcta y eficazmente en todo momento,

TOMANDO NOTA de la resolución MSC.170(79) mediante la que se adoptaron, entre otras cosas, enmiendas a la regla XII/7 del Convenio – Reconocimiento y mantenimiento de graneleros, haciendo referencia a las Normas de carácter obligatorio para las inspecciones y el mantenimiento de las tapas de escotilla de graneleros por parte del propietario,

HABIENDO EXAMINADO la recomendación formulada por el Subcomité de Proyecto y Equipo del Buque en su 47º periodo de sesiones,

1. ADOPTA, a efectos de la aplicación de la regla XII/7 del Convenio, las Normas para las inspecciones y el mantenimiento de las tapas de escotilla de graneleros por parte del propietario, que figuran en el anexo de la presente resolución;

2. INVITA a los Gobiernos Contratantes del Convenio a que tomen nota de que las normas que figuran en el anexo entrarán en vigor el 1 de julio de 2006, al entrar en vigor el capítulo XII revisado del Convenio;
3. PIDE al Secretario General que remita copias certificadas de la presente resolución y del texto de las normas, que se reproduce en el anexo, a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio;
4. PIDE ADEMÁS al Secretario General que remita copias certificadas de la presente resolución y del texto de las normas, que se reproduce en el anexo, a los Miembros de la Organización que no sean Gobiernos Contratantes del Convenio.

## ANEXO

### NORMAS PARA LAS INSPECCIONES Y EL MANTENIMIENTO DE LAS TAPAS DE ESCOTILLA DE GRANELEROS POR PARTE DEL PROPIETARIO

#### **1      Ámbito de aplicación**

Las presentes Normas definen las prescripciones relativas a las inspecciones y el mantenimiento de las tapas de las escotillas de carga a bordo de los graneleros.

#### **2      Mantenimiento de las tapas de escotilla y de sus sistemas de abertura, cierre, sujeción y estanquidad**

2.1    La falta de estanquidad a la intemperie puede atribuirse a:

- .1      el desgaste normal del sistema de la tapa de escotilla, como la deformación de la tapa o brazola por los golpes, el desgaste de las zapatas de fricción, si las hubiere, o de los medios de trinca; o
- .2      la falta de mantenimiento, que tiene por resultado la corrosión de las planchas y refuerzos por desgaste del revestimiento protector, la falta de lubricación de las piezas móviles; trincas, frisas de unión y zapatas de caucho que es necesario cambiar o la sustitución de piezas por otras de especificación incorrecta.

2.2    El cierre deficiente de las tapas puede atribuirse particularmente a desperfectos, al desgaste de los dispositivos de sujeción o a un ajuste incorrecto, y a que los sistemas de trinca compartan las cargas y tengan un pretensado incorrecto.

2.3    Así pues, los armadores y propietarios deberán establecer un programa de mantenimiento centrado en:

- .1      proteger las superficies de las planchas y refuerzos de las tapas y brazolas de escotilla que queden al descubierto para preservar la resistencia general de la estructura;
- .2      preservar la superficie de las pistas de deslizamiento de las tapas rodantes y de las barras de compresión y demás estructuras de acero que se apoyen en juntas o zapatas de fricción, teniendo en cuenta que el pulido y el perfil correcto de la superficie son importantes para reducir el desgaste de dichos componentes;
- .3      mantener los sistemas de abertura, cierre, trinca y enclavamiento, ya sean hidráulicos o mecánicos, de conformidad con las recomendaciones de los fabricantes;
- .4      mantener las trincas manuales bien ajustadas y sustituirlas cuando se determine que se ha producido un considerable uso, desgaste o pérdida de ajuste;

- .5 reemplazar las juntas y otros componentes susceptibles de desgaste, de conformidad con las recomendaciones del fabricante, teniendo en cuenta que es necesario llevar a bordo u obtener las piezas de repuesto correctas, y que las juntas estén proyectadas para un grado determinado de compresión, dureza y resistencia al desgaste y a los productos químicos; y
- .6 mantener todos los desagües de las tapas de escotilla y sus válvulas de retención, si las hubiere, en buenas condiciones de funcionamiento, teniendo en cuenta que todo desagüe instalado en el lado interno de las líneas de junta deberá contar con válvulas de retención para impedir la entrada de agua en las bodegas en caso de golpes de mar.

2.4 Deberá mantenerse el equilibrio de las cargas de sujeción al renovar componentes tales como juntas, arandelas de estanquidad, trincas periféricas y pestillos de juntas transversales.

2.5 Los armadores y propietarios deberán contar con un Plan de mantenimiento y un libro registro del mantenimiento y el cambio de componentes llevados a cabo para facilitar la planificación del mantenimiento y los reconocimientos obligatorios por parte de la Administración. Los planes de mantenimiento de las tapas de escotilla deberán formar parte del sistema de gestión de la seguridad del buque que figura en el Código IGS.

2.6 Cuando diferentes cargamentos requieran frisas de diferentes materiales, se llevará una selección de tales materiales de la especificación correcta, a bordo del buque además de otras piezas de repuesto.

2.7 Siempre que se abra o se cierre una tapa de escotilla, dicha tapa, y especialmente sus superficies de deslizamiento y canales de desagüe, deberán estar lo más limpios posible y libres de cuerpos extraños.

2.8 Se ha de tener presente el peligro de hacerse a la mar sin que las tapas de escotilla estén bien sujetas. Antes de iniciar la travesía se deberá proceder a la sujeción de todas las tapas. Una vez en el mar, y especialmente si se lleva carga, deberán comprobarse los dispositivos de sujeción y el ajuste de los medios de trinca y de enclavamiento, en especial antes y después de que se registren condiciones meteorológicas extremas. Durante la navegación, las tapas de escotilla sólo podrán abrirse cuando sea necesario, con mar en calma y condiciones meteorológicas favorables; también se tendrán en cuenta los partes meteorológicos sobre la situación inminente.

2.9 Los armadores deberán consultar el Manual de sujeción de la carga al planificar la carga de contenedores u otras cargas en las tapas de escotilla y confirmar que están proyectadas y aprobadas para soportar tales cargas. Las trincas no deberán fijarse a las tapas ni a las brazolas, a menos que estén concebidas para soportar las fuerzas correspondientes.

### **3 Inspección de las tapas de escotilla y de sus sistemas de abertura, cierre, sujeción y estanquidad**

3.1 Los reconocimientos reglamentarios de las tapas y brazolas de escotilla los efectuará la Administración como parte de la inspección periódica prescrita en el artículo 14 del Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966, modificado por el correspondiente Protocolo de 1988,

y de conformidad con las prescripciones para los reconocimientos mejorados que figuran en la resolución A.744(18), enmendada. No obstante, el uso continuo en condiciones de seguridad dependerá de que el propietario o el armador del buque establezcan un programa regular de inspecciones para confirmar el estado de las tapas de escotilla entre reconocimientos.

3.2 Se establecerán procedimientos de rutina para hacer comprobaciones durante el viaje e inspecciones cuando estén abiertas las tapas de escotilla.

3.3 Las comprobaciones durante el viaje comprenderán un examen externo de la tapa de escotilla cerrada y de los medios de sujeción antes y después de que se registren condiciones meteorológicas extremas, pero en cualquier caso al menos una vez por semana si lo permiten las condiciones meteorológicas. Se prestará especial atención al estado de las tapas de escotilla en el cuarto proel de la eslora del buque, donde las cargas del mar suelen ser mayores.

3.4 Se inspeccionarán los siguientes dispositivos, si los hubiere, de cada conjunto de escotilla, cuando se abran o cuando sean accesibles en cada ciclo del viaje, pero no es necesario inspeccionarlas más de una vez por mes:

- .1 los paneles de las tapas de escotilla, incluidas las planchas laterales y las uniones de los refuerzos de las tapas abiertas para verificar que no haya zonas corroídas, grietas ni deformaciones;
- .2 las juntas perimétricas y las juntas transversales; se verificará el estado y la carencia de deformaciones irreversibles en las frisas, las juntas flexibles (en el caso de los buques de carga combinada), los rebordes de juntas, las barras de compresión, los canales de desagüe y las válvulas de retención;
- .3 los dispositivos de ajuste, las barras de sujeción y las trincas (inspeccionando su nivel de deterioro y ajuste y el estado en que se encuentran los componentes de caucho);
- .4 los dispositivos de posicionamiento de las tapas cuando están cerradas (para comprobar la distorsión y el acoplamiento);
- .5 los pastecas de cadena o cable;
- .6 los guías;
- .7 los carriles de las guías y las ruedas de cierre;
- .8 los dispositivos de tope;
- .9 los cables, las cadenas, los tensores y los barbotenes;
- .10 los sistemas hidráulicos, los dispositivos eléctricos de seguridad y de enclavamiento; y
- .11 las bisagras de los extremos y entre paneles, los ejes y polines, cuando los haya.

Como parte de esta inspección, en cada tapa de escotilla se examinarán las brazolas y sus planchas, refuerzos y barraganetes para comprobar que no tengan zonas corroídas, grietas ni deformaciones, especialmente en la parte superior y en las esquinas de las brazolas, en las planchas de cubierta adyacentes y en los barraganetes.

\*\*\*

**ANEXO 3**

**RESOLUCIÓN MSC.170(79)  
(adoptada el 9 de diciembre de 2004)**

**ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA  
SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974, ENMENDADO**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECORDANDO ASIMISMO el artículo VIII b) del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (Convenio SOLAS), 1974, (en adelante denominado "el Convenio"), referentes al procedimiento de enmienda del Anexo del Convenio, con excepción de su capítulo I,

HABIENDO EXAMINADO, en su 79º periodo de sesiones, las enmiendas al Convenio propuestas y distribuidas de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) i) del Convenio,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) iv) del Convenio, las enmiendas a éste, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vi) 2) bb) del Convenio, que dichas enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de enero de 2006, a menos que, antes de esa fecha, más de un tercio de los Gobiernos Contratantes del Convenio o los Gobiernos Contratantes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado que recusan las enmiendas;
3. INVITA a los Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vii) 2) del Convenio, las enmiendas entrarán en vigor el 1 de julio de 2006, una vez que hayan sido aceptadas con arreglo a lo dispuesto en el párrafo 2 anterior;
4. PIDE al Secretario General que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) v) del Convenio, remita copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo, a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio;
5. PIDE ADEMÁS al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo, a los Miembros de la Organización que no sean Gobiernos Contratantes del Convenio.

## ANEXO 1

### ENMIENDAS AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974, ENMENDADO

#### CAPÍTULO II-1

#### **CONSTRUCCIÓN – ESTRUCTURA, COMPARTIMENTADO Y ESTABILIDAD, INSTALACIONES DE MÁQUINAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

##### **Regla 2 - Definiciones**

1 A continuación del actual párrafo 13 se añade el nuevo párrafo 14:

"14 *Granelero*: un granelero según se define en la regla XII/1.1."

##### **Regla 18 - Construcción y pruebas iniciales de puertas estancas, portillos, etc., en los buques de pasaje y en los buques de carga**

2 El párrafo 2 de la regla se sustituye por el siguiente:

"2 En los buques de pasaje y en los buques de carga las puertas estancas se probarán sometiéndolas a la presión correspondiente a una altura de agua que llegue hasta la cubierta de cierre o la cubierta de francobordo, respectivamente. Cuando no puedan someterse a la prueba determinadas puertas por la posibilidad de que se dañen los aislamientos o las piezas, la prueba de puertas individuales se sustituirá por una prueba de homologación de presión consistente en someter cada tipo de puerta de diferentes dimensiones a una presión de prueba que corresponda por lo menos a la carga hidrostática requerida para la ubicación prevista. La prueba de homologación se efectuará antes de instalar la puerta. El método de instalación y el procedimiento para instalar la puerta a bordo deberán corresponder a los de la prueba de homologación. Se comprobará el asiento adecuado de cada puerta entre el mamparo, el marco y la puerta, una vez que ésta se haya instalado a bordo."

##### **Regla 45 - Precauciones contra descargas eléctricas, incendios de origen eléctrico y otros riesgos del mismo tipo**

3 Después del encabezamiento se añade la frase siguiente:

"(Los párrafos 10 y 11 de la presente regla se aplican a los buques construidos el 1 de enero de 2007, o posteriormente)".

4 El actual párrafo 10 se sustituye por el siguiente:

"10 No se instalará equipo eléctrico alguno en ninguno de los espacios en que puedan acumularse mezclas inflamables, por ejemplo, en los compartimentos destinados principalmente a contener baterías de acumuladores, en pañoles de pintura, pañoles

de acetileno y espacios análogos, a menos que, a juicio de la Administración, dicho equipo:

- .1 sea esencial para fines operacionales;
- .2 sea de un tipo que no pueda inflamar la mezcla de que se trate;
- .3 sea apropiado para el espacio de que se trate; y
- .4 esté adecuadamente homologado para su uso sin riesgos en atmósferas en las que sea probable que se acumulen polvo, vapores o gases."

5 A continuación del párrafo 10 enmendado se añade el siguiente párrafo 11:

"11 En los buques tanque no se instalarán equipos, hilos ni cables eléctricos en emplazamientos potencialmente peligrosos, a menos que se ajusten a normas no inferiores a las aceptadas por la Organización\*. No obstante, en los emplazamientos no contemplados por dichas normas podrán instalarse equipo, hilos y cables eléctricos en que no se ajusten a las normas, en lugares potencialmente peligrosos si la Administración, tras evaluar los riesgos, estima que ofrecen un grado de seguridad equivalente."

6 El actual párrafo 11 pasa a ser párrafo 12.

### **CAPÍTULO III**

#### **DISPOSITIVOS Y MEDIOS DE SALVAMENTO**

##### **Regla 31 - Embarcaciones de supervivencia y botes de rescate**

7 A continuación del actual párrafo 1.7, se añade el siguiente nuevo párrafo 1.8:

"1.8 No obstante lo dispuesto en el párrafo 1.1, los graneleros, según se definen en la regla IX/1.6, construidos el 1 de julio de 2006 o posteriormente, cumplirán las prescripciones del párrafo 1.2."

### **CAPÍTULO V**

#### **SEGURIDAD DE LA NAVEGACIÓN**

##### **Regla 19 - Prescripciones relativas a los sistemas y aparatos náuticos que se han de llevar a bordo**

8 En el párrafo 2.5, se sustituye el texto del actual subpárrafo .1 por el siguiente:

---

\* Véanse las normas publicadas por la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI) IEC 60092-502:1999 "Electrical installations in ships - Tankers" (Equipos eléctricos en los buques - buques tanque).

- "1 un girocompás u otro medio para determinar y presentar visualmente su rumbo por medios no magnéticos que el timonel pueda leer claramente desde el puesto de gobierno principal. Dicho medio también transmitirá información sobre el rumbo para los aparatos a que se hace referencia en los párrafos 2.3.2, 2.4 y 2.5.5;"

#### **Regla 20 - Registrador de datos de la travesía**

- 9 Se añade el siguiente nuevo párrafo 2:

"2 A fin de facilitar las investigaciones de siniestros, en los buques de carga que efectúen viajes internacionales se instalará un registrador de datos de la travesía (RDT) que puede ser un registrador de datos de la travesía simplificado (RDT-S)\* según se indica a continuación:

- .1 en el caso de los buques de carga de arqueado bruto igual o superior a 20 000, construidos antes del 1 de julio de 2002, en el primer reconocimiento en dique seco previsto después del 1 de julio de 2006 y en cualquier caso el 1 de enero de 2009 a más tardar;
- .2 en el caso de los buques de carga de arqueado bruto igual o superior a 3 000 pero inferior a 20 000, construidos antes del 1 de julio de 2002, en el primer reconocimiento en dique seco previsto después del 1 de julio de 2007 y en cualquier caso el 1 de enero de 2010 a más tardar; y
- .3 las Administraciones podrán eximir a los buques de carga de lo prescrito en los subpárrafos .1 y .2 cuando tales buques vayan a ser retirados permanentemente del servicio en un plazo de 2 años contados a partir de la fecha de implantación indicada en los subpárrafos .1 y .2 *supra*"

- 10 El actual párrafo 2 pasa a ser párrafo 3.

### **CAPÍTULO VII**

#### **TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS**

##### **Regla 10 - Prescripciones relativas a los buques tanque quimiqueros**

- 11 En el párrafo 1 de la regla se suprime la frase siguiente:

"A los efectos de la presente regla, las prescripciones del Código se considerarán obligatorias."

---

\* Véase la resolución MSC.163 (78) - Normas de funcionamiento para el registrador de datos de travesía simplificado (RDT-S) de a bordo.

## CAPÍTULO XII

### MEDIDAS DE SEGURIDAD ADICIONALES APLICABLES A LOS GRANELEROS

15 El texto actual del capítulo XII se sustituye por el siguiente:

#### "Regla 1

#### Definiciones

A los efectos del presente capítulo regirán las siguientes definiciones:

1 *Granelero*: buque destinado principalmente a transportar carga seca a granel, incluidos los buques mineraleros o los buques de carga combinada.\*

2 *Granelero de forro sencillo en el costado*: un granelero, según se define en el párrafo 1, en el que:

- .1 una parte cualquiera de una bodega de carga limita con el forro exterior del costado; o
- .2 en el que una o más bodegas de carga limitan con un doble forro en el costado cuya anchura es inferior a 760 mm en el caso de los graneleros construidos antes del 1 de enero de 2000 e inferior a 1 000 mm en el de los graneleros construidos el 1 de enero de 2000 o posteriormente, pero con anterioridad a 1 de julio de 2006, midiéndose esa distancia en sentido perpendicular al forro del costado.

Entre estos buques se incluyen los buques de carga combinada en los que una parte cualquiera de la bodega de carga está limitada por el forro exterior.

3 *Granelero de doble forro en el costado*: un granelero, como se define en el párrafo 1, en el que todas las bodegas de carga limitan con un doble forro en el costado distinto del que se define en el párrafo 2.2.

---

\* Referencias:

- .1 Para los buques construidos antes de 1 de julio de 2006, véase la resolución 6, Interpretación de la definición de "granelero", que figura en el capítulo IX del Convenio SOLAS 1974, enmendado en 1994, adoptada por la Conferencia de 1997 sobre el Convenio SOLAS.
- .2 Véase la Interpretación de las disposiciones del capítulo XII del Convenio SOLAS sobre Medidas adicionales de seguridad para graneleros, adoptada por el Comité de Seguridad Marítima de la Organización mediante la resolución MSC.79(70).
- .3 Véanse las disposiciones de aplicación del anexo 1 de la Interpretación de las disposiciones del capítulo XII del Convenio SOLAS sobre medidas adicionales de seguridad para graneleros, adoptada por el Comité de Seguridad Marítima de la Organización mediante la resolución MSC.89(71).

4 *Doble forro en el costado*: una configuración en la que cada costado del buque está constituido por el forro exterior del costado y un mamparo longitudinal que conecta el doble fondo y la cubierta. Cuando haya tanques laterales de pantoque y los tanques laterales superiores, podrán formar parte integrante de la configuración del doble forro del costado.

5 *Eslora de un granelero*: la eslora, como se define en el Convenio internacional sobre líneas de carga vigente.

6 *Carga sólida a granel*: cualquier material, que no sea ni líquido ni gaseoso, constituido por una combinación de partículas, gránulos o trozos más grandes de material, generalmente de composición homogénea, que se embarca directamente en los espacios de carga del buque sin utilizar para ello ninguna forma intermedia de contención.

7 *Normas relativas a la resistencia de los mamparos y el doble fondo de los graneleros*: las "Normas para la evaluación de los escantillones del mamparo transversal estanco, acanalado verticalmente, situado entre las dos bodegas de carga más cercanas a proa y para evaluar la carga admisible de la bodega más cercana a proa", adoptadas mediante la resolución 4 de la Conferencia de Gobiernos Contratantes del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, el 27 de noviembre de 1997, como las enmiende la Organización, a condición de que tales enmiendas sean adoptadas, entren en vigor y se hagan efectivas de conformidad con las disposiciones del artículo VIII del presente Convenio relativas a los procedimientos de enmienda del Anexo, con excepción del capítulo I.

8 *Graneleros construidos*: los graneleros cuya quilla haya sido colocada, o cuya construcción se halle en una fase similar.

9 *Cuya construcción se halle en una fase similar*: fase en la que:

- .1 la construcción puede identificarse como propia de un buque concreto; y
- .2 ha comenzado el montaje del buque y se han utilizado como mínimo 50 toneladas del total estimado de material estructural o un 1% de dicho total, si este segundo valor es inferior.

10 *Manga (B)*: de un granelero es la manga según se define en el Convenio internacional sobre líneas de carga vigente.

## **Regla 2**

### **Ámbito de aplicación**

Los graneleros cumplirán las prescripciones del presente capítulo, además de las prescripciones aplicables de los demás capítulos.

## **Regla 3**

### **Plan de implantación**

Los graneleros construidos antes del 1 de julio de 1999 a los que se apliquen las reglas 4 ó 6 cumplirán lo dispuesto en dichas reglas conforme al siguiente plan, en relación con el programa mejorado de inspecciones prescrito en la regla XI/2:

- .1 los graneleros de edad igual o superior a 20 años el 1 de julio de 1999, en la fecha del primer reconocimiento intermedio o el primer reconocimiento periódico posterior al 1 de julio de 1999, si esta fecha es anterior;
- .2 los graneleros de edad igual o superior a 15 años pero inferior a 20 años el 1 de julio de 1999, en la fecha del primer reconocimiento periódico posterior al 1 de julio de 1999, y a más tardar el 1 de julio de 2002; y
- .3 los graneleros de edad inferior a 15 años el 1 de julio de 1999, en la fecha del primer reconocimiento periódico posterior a la fecha en la que el buque alcance los 15 años, y a más tardar en la fecha en la que el buque alcance los 17 años.

## **Regla 4**

### **Prescripciones sobre estabilidad con avería aplicables a los graneleros**

1 Los graneleros de eslora igual o superior a 150 m y de forro sencillo en el costado, proyectados para transportar cargas sólidas a granel de densidad igual o superior a 1 000 kg/m<sup>3</sup> construidos el 1 de julio de 1999 o posteriormente, cargados hasta la línea de carga de verano podrán resistir, la inundación de una cualquiera de sus bodegas de carga en todas las condiciones de carga y permanecer a flote en estado de equilibrio satisfactorio, según se especifica en el párrafo 4.

2 Los graneleros de eslora igual o superior a 150 m y de doble forro en el costado, en los que cualquier parte de los mamparos longitudinales, esté situada dentro de B/5 o de 11,5 m, si este último valor es inferior, medido desde el costado del buque hacia el interior en sentido perpendicular al eje longitudinal, con la línea de carga de verano asignada, proyectados para transportar cargas sólidas a granel de densidad igual o superior a 1 000 kg/m<sup>3</sup>, construidos el 1 de julio de 2006 o posteriormente, y cargados hasta la línea de carga de verano, podrán resistir la inundación de una cualquiera de sus bodegas de carga en todas las condiciones de carga y permanecer a flote en estado de equilibrio satisfactorio, como se especifica en el párrafo 4.

3 Los graneleros de eslora igual o superior a 150 m y de forro sencillo en el costado, que transporten cargas sólidas a granel de densidad igual o superior a  $1\,780\text{ kg/m}^3$ , construidos antes del 1 de julio de 1999, cargados hasta la línea de carga de verano, podrán resistir la inundación de la bodega de carga más cercana a proa en todas las condiciones de carga y permanecer a flote en estado de equilibrio satisfactorio, como se detalla en el párrafo 4. Esta prescripción se cumplirá conforme al plan de implantación especificado en la regla 3.

4 A reserva de lo dispuesto en el párrafo 7, el estado de equilibrio después de inundación será conforme con el estado de equilibrio estipulado en el anexo de la resolución A.320(IX), titulada "Regla equivalente a la regla 27 del Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966", enmendada mediante la resolución A.514(13). En la hipótesis de inundación, sólo será necesario tener en cuenta la inundación del espacio de la bodega de carga hasta el nivel del agua en el exterior del buque después de la inundación. Se supondrá que la permeabilidad de una bodega cargada es de 0,9 y la de una bodega vacía de 0,95, a menos que se suponga la permeabilidad correspondiente a una carga particular para el volumen de la bodega inundada ocupado por la carga y una permeabilidad de 0,95 para el volumen vacío restante de la bodega.

5 Se podrá considerar que los graneleros construidos antes del 1 de julio de 1999 a los que se haya asignado un francobordo reducido en cumplimiento de lo prescrito en la regla 27 7) del Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966, adoptado el 5 de abril de 1966, cumplen lo prescrito en el párrafo 3.

6 Se podrá considerar que los graneleros a los que se haya asignado un francobordo reducido en cumplimiento de las disposiciones del párrafo 8) de la regla equivalente a la regla 27 del Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966, adoptada mediante la resolución A.320(IX) y enmendada mediante la resolución A.514(13), cumplen lo prescrito en los párrafos 1 ó 2, según proceda.

7 El estado de equilibrio después de inundación de los graneleros a los que se haya asignado un francobordo reducido en cumplimiento de las disposiciones de la regla 27 8) del anexo B del Protocolo de 1988 relativo al Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966, se ajustará a las disposiciones pertinentes de dicho Protocolo.

## **Regla 5**

### **Resistencia estructural de los graneleros**

1 Los graneleros de eslora igual o superior a 150 m y de forro sencillo en el costado, construidos el 1 de julio de 1999 o posteriormente, proyectados para transportar cargas sólidas a granel de densidad igual o superior a  $1\,000\text{ kg/m}^3$ , tendrán una resistencia suficiente para soportar la inundación de una cualquiera de sus bodegas de carga hasta el nivel del agua en el exterior del buque después de la inundación, en todas las condiciones de carga y de lastre pertinentes, teniendo también en cuenta los efectos dinámicos

resultantes de la presencia de agua en la bodega, así como las recomendaciones adoptadas por la Organización.\*

2 Los graneleros de eslora igual o superior a 150 m y de doble forro en el costado, en los que cualquier parte de los mamparos longitudinales, están situados dentro de B/5 o de 11,5 m, si este último valor es inferior, medido desde el costado del buque hacia el interior, en sentido perpendicular al eje longitudinal, con la línea de carga de verano, asignada, proyectados para transportar cargas a granel de densidad igual o superior a 1 000 kg/m<sup>3</sup>, y construidos el 1 de julio de 2006 o posteriormente, cumplirán las disposiciones sobre resistencia estructural del párrafo 1.

## Regla 6

### Prescripciones estructurales y de otro tipo aplicables a los graneleros

1 Los graneleros de eslora igual o superior a 150 m, de forro sencillo en el costado, construidos antes del 1 de julio de 1999, que transporten cargas sólidas a granel de densidad igual o superior a 1 780 kg/m<sup>3</sup>, cumplirán las siguientes prescripciones de conformidad con el plan de implantación especificado en la regla 3:

- .1 El mamparo transversal estanco situado entre las dos bodegas de carga más cercanas a proa y el doble fondo de la bodega de carga más cercana a proa tendrán una resistencia suficiente para soportar la inundación de la bodega de carga más cercana a proa, teniendo también en cuenta los efectos dinámicos resultantes de la presencia de agua en la bodega, en cumplimiento de las normas relativas a la resistencia del mamparo y el doble fondo de los graneleros. A los efectos de la presente regla, se considerará que las normas relativas a la resistencia del mamparo y el doble fondo de los graneleros tienen carácter obligatorio.
- .2 Al considerar si es necesario reforzar el mamparo transversal estanco o el doble fondo, y en qué medida, a fin de cumplir lo dispuesto en el párrafo 1.1, se podrán tener en cuenta:
  - .1 las restricciones aplicables a la distribución del peso total de la carga entre las bodegas de carga; y
  - .2 las restricciones aplicables al peso muerto máximo.
- .3 En los graneleros en los que se aplique una de las restricciones indicadas en los párrafos 1.2.1 y 1.2.2, o ambas, con objeto de cumplir lo prescrito en el párrafo 1.1, dichas restricciones se observarán siempre que se transporten cargas sólidas a granel de una densidad igual o superior a 1 780 kg/m<sup>3</sup>.

---

\* Véase la resolución 3, Recomendación sobre el cumplimiento de la regla XII/5 del Convenio SOLAS, adoptada por la Conferencia de 1997 sobre el Convenio SOLAS.

2 Los graneleros de eslora igual o superior a 150 m, de doble forro en el costado en todas las zonas, construidos el 1 de julio de 2006 o posteriormente, cumplirán las siguientes disposiciones:

- .1 Las estructuras primarias de refuerzo del doble forro en el costado no deberán colocarse dentro de la bodega de carga.
- .2 A reserva de lo dispuesto *infra*, la distancia entre el forro exterior y el forro interior en cualquier sección transversal no será inferior a 1 000 mm, medidos en sentido perpendicular al forro del costado. El doble forro en el costado deberá estar construido de modo que permita el acceso para la inspección, con arreglo a lo prescrito en la regla II-1/3-6 y en las disposiciones técnicas conexas.
  - .1 En la zona de los tirantes, cartabones, extremos inferior y superior de las estructuras transversales, o cartabones de los extremos en el caso de estructuras longitudinales, no será necesario respetar los espacios libres que se indican a continuación.
  - .2 La anchura mínima del paso libre a través del espacio del doble forro en el costado en las inmediaciones de obstrucciones tales como tuberías o escalas verticales no será inferior a 600 mm.
  - .3 Cuando los forros interior y/o exterior tengan una estructura transversal, el espacio libre mínimo entre las superficies interiores de las cuadernas no será inferior a 600 mm.
  - .4 Cuando los forros interior y exterior tengan una estructura longitudinal, el espacio libre mínimo entre las superficies interiores de las cuadernas no será inferior a 800 mm. Fuera de la sección paralela, en sentido longitudinal a la bodega de carga, dicho espacio podrá reducirse cuando lo imponga la configuración estructural, pero en ningún caso será inferior a 600 mm.
  - .5 El espacio libre mínimo antes mencionado será la distancia más corta medida entre las líneas supuestas que conectan las superficies interiores de las cuadernas de los forros interior y exterior.

3 Los espacios de doble forro en el costado y los tanques dedicados a lastre de agua de mar en los graneleros de eslora igual o superior a 150 m, construidos el 1 de julio de 2006 o posteriormente, se deberán revestirse de conformidad con lo prescrito en la regla II-1/3-2 basada en las Normas de rendimiento para los revestimientos\*, adoptadas por la Organización.

4 Los espacios del doble forro en el costado no se utilizarán para el transporte de carga exceptuando los de los tanques laterales superiores, cuando los haya.

---

\* Véanse las normas aceptables para la Organización hasta que las normas de rendimiento para los revestimientos se hagan obligatorias mediante la oportuna modificación de las anteriores prescripciones.

5 En los graneleros de eslora igual o superior a 150 m que transporten cargas sólidas a granel de una densidad igual o superior a  $1\,000\text{ kg/m}^3$ , construidos el 1 de julio de 2006 o posteriormente:

- .1 la estructura de las bodegas de carga será tal que todas las cargas previsibles se puedan cargar y descargar mediante el equipo y los procedimientos normales de carga y descarga, sin ocasionar daños que puedan poner en peligro la seguridad de la estructura;
- .2 se deberá garantizar la continuidad efectiva entre la estructura del forro del costado y el resto de la estructura del casco; y
- .3 la estructura de las zonas de carga será tal que un solo fallo de cualquier elemento de refuerzo de la estructura no ocasione el fallo inmediato de otros miembros estructurales, provocando el colapso de todos los paneles reforzados.

### **Regla 7**

#### **Reconocimiento y mantenimiento de los graneleros**

1 Los graneleros de eslora igual o superior a 150 m, de forro sencillo en el costado, construidos antes del 1 de julio de 1999, y de 10 o más años de edad, no transportarán cargas sólidas a granel de densidad igual o superior a  $1\,780\text{ kg/m}^3$ , a menos que hayan sido objeto, con resultados satisfactorios, de:

- .1 un reconocimiento periódico con arreglo al programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos prescrito en la regla XI-1/2; o
- .2 un reconocimiento de todas las bodegas de carga de amplitud igual a la prescrita para los reconocimientos periódicos del programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos exigidos en la regla XI-1/2.

2 Los graneleros cumplirán las prescripciones de mantenimiento recogidas en la regla II-1/3-1 y las Normas para las inspecciones y el mantenimiento de las tapas de escotilla de graneleros por parte del propietario adoptadas por la Organización mediante la resolución MSC.169(79), según la enmiende la Organización, a condición de que tales enmiendas sean adoptadas, entren en vigor y se hagan efectivas de conformidad con las disposiciones del artículo VIII del presente Convenio relativas a los procedimientos de enmienda del Anexo, exceptuado el capítulo 1.

### **Regla 8**

#### **Información sobre el cumplimiento de las prescripciones aplicables a los graneleros**

1 El cuadernillo prescrito en la regla VI/7.2 será refrendado por la Administración, o en su nombre, de manera que indique que se cumplen las reglas 4, 5, 6 y 7, según proceda.

2 Toda restricción impuesta en lo que respecta al transporte de cargas sólidas a granel de densidad igual o superior a  $1\,780\text{ kg/m}^3$  de conformidad con lo prescrito en las reglas 6 y 14 se indicará y se consignará en el cuadernillo al que se hace referencia en el párrafo 1.

3 Los graneleros a los que sea aplicable lo dispuesto en el párrafo 2 llevarán marcado de manera permanente en el forro exterior del costado, a media eslora, a babor y a estribor, un triángulo equilátero lleno cuyos lados sean de 500 mm y su vértice esté 300 mm por debajo de la línea de cubierta, pintado de un color que contraste con el del casco.

### **Regla 9**

#### **Prescripciones aplicables a los graneleros que no puedan cumplir lo dispuesto en la regla 4.3 debido a la configuración de proyecto de sus bodegas de carga**

En el caso de los graneleros construidos antes del 1 de julio de 1999 a los que se aplique la regla 4.3, con un número de mamparos transversales estancos insuficiente para cumplir lo dispuesto en ella, la Administración podrá permitir que se suspenda la aplicación de las reglas 4.3 y 6 a condición de que dichos graneleros cumplan las siguientes prescripciones:

- .1 en lo que se refiere a la bodega de carga más cercana a proa, las inspecciones preceptuadas para el reconocimiento anual en el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos prescrito en la regla XI-1/2 se sustituirán por las inspecciones preceptuadas en dicha regla para el reconocimiento intermedio de las bodegas de carga;
- .2 estarán provistos de alarmas audibles y visibles en el puente de navegación, indicadoras de nivel alto de agua en los pozos de sentina de todas las bodegas de carga, o de los túneles transportadores de carga, según proceda, con arreglo a lo aprobado por la Administración o una organización reconocida por ésta de conformidad con lo dispuesto en la regla XI-1/1; y
- .3 estarán provistos de información detallada sobre situaciones específicas de inundación de las bodegas de carga. Dicha información irá acompañada de instrucciones detalladas sobre los preparativos de evacuación, con arreglo a lo dispuesto en la sección 8 del Código Internacional de Gestión de la Seguridad (Código IGS), y se utilizará como base para la formación y los ejercicios de la tripulación.

## Regla 10

### Declaración de la densidad de la carga sólida a granel

1 Antes de embarcar carga a granel en un granelero de eslora igual o superior a 150 m, el expedidor declarará la densidad de la carga además de facilitar la información sobre la carga que se prescribe en la regla VI/2.

2 En el caso de los graneleros a los que se aplica lo dispuesto en la regla 6, a menos que cumplan todas las prescripciones pertinentes del presente capítulo aplicables al transporte de cargas sólidas a granel de densidad igual o superior a  $1\,780\text{ kg/m}^3$ , cuando se declare que la carga tiene una densidad comprendida entre  $1\,250\text{ kg/m}^3$  y  $1\,780\text{ kg/m}^3$ , una organización acreditada para hacer las pruebas verificará dicha densidad.\*

## Regla 11

### Instrumento de carga

(Salvo disposición expresa en otro sentido, la presente regla es aplicable a los graneleros independientemente de su fecha de construcción)

1 Los graneleros de eslora igual o superior a 150 m estarán provistos de un instrumento de carga capaz de proporcionar información sobre las fuerzas cortantes y los momentos flectores de la viga-casco, teniendo en cuenta la recomendación adoptada por la Organización.\*\*

2 Los graneleros de eslora igual o superior a 150 m construidos antes del 1 de julio de 1999 cumplirán las prescripciones del párrafo 1 a más tardar en la fecha del primer reconocimiento intermedio o periódico del buque que haya que efectuar después del 1 de julio de 1999.

3 Los graneleros de eslora inferior a 150 m construidos el 1 de julio de 2006 o posteriormente estarán provistos de un instrumento de carga capaz de proporcionar información sobre la estabilidad del buque en la condición sin avería. La Administración aprobará el programa informático mediante el que se efectuarán los cálculos de estabilidad, que incorporará las condiciones de prueba normalizadas relativas a la información sobre estabilidad aprobada.\*\*\*

---

\* Al verificar la densidad de las cargas sólidas a granel, se hará referencia al Método uniforme para determinar la densidad de las cargas a granel (circular MSC/Circ.908).

\*\* Véase la Recomendación sobre los instrumentos de carga, adoptada mediante la resolución 5 de la Conferencia de 1997 sobre el Convenio SOLAS.

\*\*\* Véanse las secciones pertinentes del apéndice de las Directrices para el empleo y la aplicación de computadores a bordo (circular MSC/Circ.891).

## Regla 12

### Alarmas para detectar la entrada de agua en bodegas, espacios de lastre y espacios secos

(La presente regla es aplicable a los graneleros independientemente de su fecha de construcción)

- 1 Los graneleros estarán equipados con detectores del nivel del agua:
  - .1 en cada bodega de carga, provistos de alarmas audibles y visuales que se activen, la primera de ellas, cuando el nivel del agua por encima del doble fondo de cualquier bodega llegue a una altura de 0,5 m, y la segunda cuando llegue a una altura no inferior al 15% de la profundidad de la bodega de carga pero no superior a 2,0 m. En los graneleros a los que se aplique la regla 9.2 sólo es necesario instalar detectores con el segundo tipo de alarma. Los detectores del nivel del agua se instalarán en el extremo de popa de las bodegas de carga. En el caso de las bodegas de carga que se usen para lastre de agua se podrá instalar un dispositivo neutralizador de las alarmas. Las alarmas visuales permitirán distinguir claramente los dos diferentes niveles de agua detectados en cada bodega;
  - .2 en todo tanque de lastre situado a proa del mamparo de colisión prescrito en la regla II-1/11, provisto de una alarma audible y visual que se active cuando el líquido del tanque llegue a un nivel que no exceda del 10% de la capacidad del tanque. Se podrá instalar un dispositivo neutralizador de la alarma que se active cuando el tanque esté en uso; y
  - .3 en todo espacio seco o vacío que no sea la caja de cadenas y que tenga alguna parte situada a proa de la bodega de carga más cercana a la proa, provisto de una alarma audible y visual que se active cuando el nivel del agua llegue a una altura de 0,1 m por encima de la cubierta. No se requiere instalar tal alarma en espacios cerrados cuyo volumen no exceda del 0,1% del volumen de desplazamiento máximo del buque.
- 2 Las alarmas audibles y visuales especificadas en el párrafo 1 estarán situadas en el puente de navegación.
- 3 Los graneleros construidos antes del 1 de julio de 2004 cumplirán lo prescrito en la presente regla a más tardar en la fecha del primer reconocimiento anual, intermedio o de renovación del buque que se lleve a cabo después del 1 de julio de 2004, que sea el primero en tener lugar después de esa fecha.

## **Regla 13**

### **Disponibilidad de los sistemas de bombeo\***

(La presente regla es aplicable a los graneleros independientemente de su fecha de construcción)

- 1 En los graneleros, los medios de drenaje y bombeo de los tanques de lastre a proa del mamparo de colisión y de las sentinas de los espacios secos que tengan alguna parte situada a proa de la bodega de carga más cercana a proa se podrán poner en funcionamiento desde un espacio cerrado al que se acceda fácilmente desde el puente de navegación o desde el puesto de control de la maquinaria de propulsión sin tener que atravesar la cubierta de francobordo expuesta o las cubiertas de la superestructura. Cuando las tuberías de dichos tanques o sentinas atraviesen el mamparo de colisión se podrá aceptar el accionamiento de las válvulas mediante dispositivos de mando a distancia, como medio alternativo de control de las válvulas prescrito en la regla II-1/11.4, siempre que la ubicación de los controles se ajuste a lo dispuesto en la presente regla.
- 2 Los graneleros construidos antes del 1 de julio de 2004 cumplirán lo prescrito en esta regla a más tardar en la fecha del primer reconocimiento intermedio o de renovación del buque que se lleve a cabo después del 1 de julio de 2004, pero en ningún caso después del 1 de julio de 2007.

## **Regla 14**

### **Restricciones relativas a la navegación con alguna bodega vacía**

Los graneleros de forro sencillo en el costado y de eslora igual o superior a 150 m, que transporten cargas de una densidad igual o superior a  $1\,780\text{ kg/m}^3$  y que no cumplan las prescripciones para resistir la inundación de una cualquiera de las bodegas de carga, según se especifica en la regla 5.1 y en las Normas y criterios relativos a las estructuras laterales de los graneleros de forro sencillo en el costado, adoptadas por la Organización mediante la resolución MSC.168(79), como decida enmendarla la Organización, a condición de que tales enmiendas se adopten, entren en vigor y se hagan efectivas de conformidad con las disposiciones del artículo VIII del presente Convenio relativas a los procedimientos de enmienda del Anexo, exceptuando el capítulo 1, no deberán navegar con ninguna bodega que contenga menos del 10% de la carga máxima permitida en la condición de plena carga, después de haber cumplido 10 años de edad. La condición de plena carga aplicable en esta regla es una carga equivalente o superior al 90% del peso muerto del buque correspondiente al francobordo pertinente asignado."

---

\* Véase la Interpretación de la regla XII/13 del Convenio SOLAS (Circular MSC/Circ.1069).

## APÉNDICE

### CERTIFICADOS

#### **Modelo de Certificado de seguridad para buques de pasaje**

13 Se introduce la siguiente nueva sección entre la sección que empieza por la frase "El presente certificado es válido hasta" y la que empieza por la expresión "Expedido en":

"Fecha de ultimación del reconocimiento en el que se basa el presente certificado:  
.....(dd/mm/aaaa)."

#### **Modelo de Certificado de seguridad de construcción para buques de carga**

14 Se introduce la siguiente nueva sección entre la sección que empieza por la frase "El presente certificado es válido hasta" y la que empieza por la expresión "Expedido en":

"Fecha de ultimación del reconocimiento en el que se basa el presente certificado:  
.....(dd/mm/aaaa)."

#### **Modelo de Certificado de seguridad del equipo para buques de carga**

15 Se introduce la siguiente nueva sección entre la sección que empieza por la frase "El presente certificado es válido hasta" y la que empieza por la expresión "Expedido en":

"Fecha de ultimación del reconocimiento en el que se basa el presente certificado:  
.....(dd/mm/aaaa)."

#### **Inventario del equipo adjunto al Certificado de seguridad del equipo para buques de carga (Modelo E)**

16 La sección 3 actual se sustituye por la siguiente:

### "3 Pormenores de los sistemas y aparatos náuticos

Elemento		Disposiciones existentes
1.1	Compás magnético magistral**	.....
1.2	Compás magnético de respeto*	.....
1.3	Girocompás*	.....
1.4	Repetidor del rumbo indicado por el girocompás*	.....
1.5	Repetidor de la demora indicada por el girocompás*	.....
1.6	Regulador del rumbo o de la derrota*	.....
1.7	Taxímetro o dispositivo para leer las demoras*	.....
1.8	Medios para corregir y obtener el rumbo y la demora	.....
1.9	Dispositivo transmisor del rumbo (DTR) *	.....
2.1	Cartas náuticas/Sistema de información y visualización de cartas electrónicas (SIVCE)**	.....
2.2	Medios auxiliares para los SIVCE	.....
2.3	Publicaciones náuticas	.....
2.4	Medios auxiliares para las publicaciones náuticas electrónicas	.....
3.1	Receptor para un sistema mundial de navegación por satélite/sistema de radionavegación terrenal** **	.....
3.2	Radar de 9 GHz*	.....
3.3	Segundo radar (3 GHz/9 GHz**)*	.....
3.4	Ayuda de punteo radar automática (APRA)*	.....
3.5	Ayuda de seguimiento automático*	.....
3.6	Segunda ayuda de seguimiento automático	.....
3.7	Ayuda de punteo electrónica*	.....
4	Sistema de identificación automática (SIA)	.....
5.1	Registrador de datos de la travesía (RDT)**	.....
5.2	Registrador de datos de la travesía simplificado (RDT-S) **	.....
6.1	Dispositivo medidor de la velocidad y la distancia (en el agua)*	.....
6.2	Dispositivo medidor de la velocidad y la distancia (con respecto al fondo en dirección hacia proa y de través)*	.....
6.3	Ecosonda*	.....
7.1	Indicadores de la posición del timón, del sentido de giro, empuje y paso de la hélice, y de la modalidad de funcionamiento*	.....
7.2	Indicador de la velocidad de giro*	.....
8	Sistema de recepción de señales acústicas*	.....
9	Teléfono para comunicar con el puesto de gobierno de emergencia*	.....
10	Lámpara de señales diurnas*	.....

\* En virtud de la regla V/19 se permiten otros medios para cumplir esta prescripción. En caso de que se utilicen otros medios, éstos se especificarán.  
\*\* Táchese según proceda."

Elemento		Disposiciones existentes
1.1	Compás magnético magistral**	.....
1.2	Compás magnético de respeto*	.....
11	Reflector de radar*	.....
12	Código Internacional de Señales	.....
13	Manual IAMSAR, volumen III	.....

### Modelo de Certificado de seguridad radioeléctrica para buques de carga

17 Se introduce la siguiente nueva sección entre la sección que empieza por la frase "El presente certificado es válido hasta" y la que empieza por la expresión "Expedido en":

"Fecha de ultimación del reconocimiento en el que se basa el presente certificado:  
..... (dd/mm/aaaa)."

### Modelo de certificado de seguridad para buques nucleares de pasaje

18 El modelo actual del certificado se sustituye por el siguiente.

#### CERTIFICADO DE SEGURIDAD PARA BUQUE NUCLEAR DE PASAJE

El presente Certificado llevará como suplemento un Inventario del equipo (Modelo PUNC)

*(Sello oficial)*

*(Estado)*

para un viaje internacional<sup>1</sup>  
un viaje internacional corto

Expedido en virtud de las disposiciones del  
CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL  
MAR, 1974, en su forma modificada por el correspondiente Protocolo de 1988,

con la autoridad conferida por el Gobierno de

\_\_\_\_\_  
*(nombre del Estado)*

por

\_\_\_\_\_  
*(persona u organización autorizada)*

<sup>1</sup> Táchese según proceda.

*Datos relativos al buque<sup>2</sup>*

Nombre del buque .....  
 Número o letras distintivos .....  
 Puerto de matrícula .....  
 Arqueo bruto .....  
 Zonas marítimas en las que el buque está  
 autorizado a operar según su certificado (regla IV/2) .....  
 Número IMO .....  
 Fecha en que se colocó la quilla del buque o en que su construcción estaba en una fase  
 equivalente o, cuando proceda, fecha en que comenzaron las obras de reforma o modificación de  
 carácter importante .....

**SE CERTIFICA:**

1 Que el buque ha sido objeto de reconocimiento, de conformidad con lo prescrito en la  
 regla VIII/9 del Convenio.

2 Que este buque, que se trata de un buque nuclear, cumple plenamente las prescripciones  
 del capítulo VIII del Convenio y se ajusta al expediente de seguridad aprobado para el buque, y  
 que:

2.1 el buque cumple las prescripciones del Convenio en lo que respecta a:

- .1 la estructura, las máquinas principales y auxiliares, las calderas y otros recipientes  
 a presión, incluidas la planta de propulsión nuclear y la estructura de protección  
 contra abordajes;
- .2 la disposición del compartimentado estanco y los detalles correspondientes;
- .3 las líneas de carga de compartimentado siguientes:

Líneas de carga de compartimentado asignadas y marcadas en el costado, en el centro del buque (regla II-1/13)	Francobordo	Utilícese cuando los espacios destinados a los pasajeros comprendan los siguientes espacios alternativos
C.1	.....	.....
C.2	.....	.....
C.3	.....	.....

2.2 el buque cumple las prescripciones del Convenio en lo que respecta a la protección  
 estructural contra incendios, los sistemas y dispositivos de seguridad contra incendios y  
 los planos de lucha contra incendios;

2.3 el buque cumple las prescripciones del Convenio en lo que respecta a los sistemas y al  
 equipo de protección contra las radiaciones;

<sup>2</sup> Los datos relativos al buque también podrán indicarse en casillas dispuestas horizontalmente.

- 2.4 los dispositivos de salvamento y el equipo de los botes salvavidas, las balsas salvavidas y los botes de rescate, se han provisto de conformidad con las prescripciones del Convenio;
- 2.5 el buque está provisto de un aparato lanzacabos y de las instalaciones radioeléctricas utilizadas en los dispositivos de salvamento, de conformidad con las prescripciones del Convenio;
- 2.6 el buque cumple las prescripciones del Convenio, en lo que respecta a las instalaciones radioeléctricas;
- 2.7 el funcionamiento de las instalaciones radioeléctricas utilizadas en los dispositivos de salvamento cumple las prescripciones del Convenio;
- 2.8 el buque cumple las prescripciones del Convenio en lo que respecta al equipo náutico de a bordo, los medios de embarco para prácticos y las publicaciones náuticas;
- 2.9 el buque está provisto de luces, marcas, medios emisores de señales acústicas y de señales de socorro, de conformidad con las prescripciones del Convenio y del Reglamento internacional para prevenir los abordajes en vigor;
- 2.10 en todos los demás aspectos el buque se ajusta a las prescripciones pertinentes del Convenio.

El presente certificado es válido hasta .....

Fecha de ultimación del reconocimiento en que se basa el presente Certificado.....  
(dd/mm/aaaa)

Expedido en .....  
(Lugar de expedición del certificado)

.....  
(fecha de expedición)

.....  
(Firma del funcionario autorizado para expedir el certificado)

(Sello o estampilla de la autoridad expedidora)

19 Después del modelo de certificado de seguridad para buque nuclear de pasaje se inserta el siguiente inventario del equipo adjunto al certificado:

**INVENTARIO DEL EQUIPO ADJUNTO AL CERTIFICADO DE SEGURIDAD PARA  
BUQUE NUCLEAR DE PASAJE (MODELO PNUC)**

El presente inventario se adjuntará con carácter permanente al Certificado de  
seguridad para buque nuclear de pasaje

**INVENTARIO DEL EQUIPO PRESCRITO PARA CUMPLIR LO ESTIPULADO  
EN EL CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA  
VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974,  
MODIFICADO POR EL CORRESPONDIENTE  
PROTOCOLO DE 1988**

**1 Datos relativos al buque**

Nombre del buque .....

Número o letras distintivos .....

Número máximo de pasajeros que está autorizado a llevar .....

Número mínimo de personas con la competencia necesaria para manejar las instalaciones  
radioeléctricas .....

**2 Pormenores de los dispositivos de salvamento**

1	Número total de personas para las que se han provisto dispositivos de salvamento .....		
		A babor	A estribor
2	Número total de botes salvavidas	.....	.....
2.1	Número total de personas a las que pueden dar cabida	.....	.....
2.2	Número de botes salvavidas parcialmente cerrados (regla III/21 y sección 4.5 del Código IDS)	.....	.....
2.3	Número de botes salvavidas totalmente cerrados (regla III/21 y sección 4.6 del Código IDS)	.....	.....
2.4	Otros botes salvavidas		
2.5.1	Número	.....	.....
2.5.2	Tipo	.....	.....
3	Número total de botes salvavidas a motor (incluidos en el total de botes salvavidas anteriormente indicado)	.....	
3.1	Número de botes salvavidas provistos de proyectores	.....	
4	Número de botes de rescate	.....	
4.1	Número de botes incluidos en el total de botes salvavidas anteriormente indicados	.....	

5	Balsas salvavidas	
5.1	Balsas salvavidas para las que se necesitan dispositivos de puesta a flote aprobados	.....
5.1.1	Número de balsas salvavidas	.....
5.1.2	Número de personas a las que pueden dar cabida	.....
5.2	Balsas salvavidas para las que no se necesitan dispositivos de puesta a flote aprobados	
5.2.1	Número de balsas salvavidas	.....
5.2.2	Número de personas a las que pueden dar cabida	.....
6	Aparatos flotantes	
6.1	Número de aparatos	.....
6.2	Número de personas que los aparatos son capaces de sostener	.....
7	Número de aros salvavidas	.....
8	Número de chalecos salvavidas	
9	Trajes de inmersión	.....
9.1	Número total	.....
9.2	Número de trajes que cumplen las prescripciones aplicables a los chalecos salvavidas	.....
10	Número de ayudas térmicas <sup>1</sup>	.....
11	Instalaciones radioeléctricas utilizadas en los dispositivos de salvamento	.....
11.1	Número de respondedores de radar	.....
11.2	Número de aparatos radiotelefónicos bidireccionales de ondas métricas	.....

### 3 Pormenores de las instalaciones radioeléctricas

Elemento	Equipo existente a bordo	
1	Sistemas primarios	
1.1	Instalación radioeléctrica de ondas métricas	
1.1.1	Codificador de LSD	.....
1.1.2	Receptor de escucha de LSD	.....
1.1.3	Radiotelefonía	.....
1.2	Instalación radioeléctrica de ondas hectométricas	
1.2.1	Codificador de LSD	.....
1.2.2	Receptor de escucha de LSD	.....
1.2.3	Radiotelefonía	.....
1.3	Instalación radioeléctrica de ondas hectométricas/decamétricas	
1.3.1	Codificador de LSD	.....
1.3.2	Receptor de escucha de LSD	.....
1.3.3	Radiotelefonía	.....
1.3.4	Radiotelegrafía de impresión directa	.....

<sup>1</sup> Excluidas las prescritas en los párrafos 4.1.5.1.24, 4.4.8.31 y 5.1.2.2.13 del Código IDS.

Elemento	Equipo existente a bordo
1.4 Estación terrena de buque de Inmarsat	.....
2 Medios secundarios para emitir alertas	.....
3 Instalaciones para la recepción de información sobre seguridad marítima	.....
3.1 Receptor NAVTEX	.....
3.2 Receptor de LIG	.....
3.3 Receptor radiotelegráfico de impresión directa de ondas decamétricas	.....
4 RLS satelitaria	.....
4.1 COSPAS-SARSAT	.....
4.2 Inmarsat	.....
5 RLS de ondas métricas	.....
6 Respondedor de radar del buque	.....

**4 Métodos utilizados para el mantenimiento de las instalaciones radioeléctricas (reglas IV/15.6 y 15.7)**

- 4.1 Duplicación del equipo .....
- 4.2 Mantenimiento en tierra .....
- 4.3 Capacidad de mantenimiento en el mar .....

**5 Pormenores relativos a los sistemas y equipos náuticos**

	Equipo existente a bordo
1.1 Compás magnético magistral <sup>1</sup>	.....
1.2 Compás magnético de respeto <sup>2</sup>	.....
1.3 Girocompás <sup>2</sup>	.....
1.4 Repetidor del rumbo indicado por el girocompás <sup>2</sup>	.....
1.5 Repetidor de las marcaciones indicadas por el girocompás <sup>2</sup>	.....
1.6 Sistema de control del rumbo o de la derrota <sup>2</sup>	.....
1.7 Taxímetro o dispositivo de marcación de compás <sup>2</sup>	.....
1.8 Medios para corregir el rumbo y la demora	.....
1.9 Dispositivo transmisor del rumbo (DTR) <sup>2</sup>	.....
2.1 Cartas náuticas/Sistema de información y visualización de cartas electrónicas (SIVCE) <sup>2</sup>	.....
2.2 Medios auxiliares para los SIVCE	.....
2.3 Publicaciones náuticas	.....

<sup>1</sup> Táchese según proceda.

<sup>2</sup> En virtud de la regla V/19 se permiten otros medios para cumplir esta prescripción. En caso de que se utilicen otros medios, éstos se especificarán.

2.4	Medios auxiliares para las publicaciones náuticas electrónicas	.....
3.1	Receptor para un sistema mundial de navegación por satélite/sistema de radionavegación terrena <sup>2,3</sup>	.....
3.2	Radar de 9 GHz <sup>2</sup>	.....
3.3	Segundo radar (3 GHz/9 GHz <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>	.....
3.4	Ayuda de punteo radar automática (APRA) <sup>2</sup>	.....
3.5	Ayuda de seguimiento automática <sup>2</sup>	.....
3.6	Segunda ayuda de seguimiento automática <sup>2</sup>	.....
3.7	Ayuda de punteo electrónica <sup>2</sup>	.....
4	Sistema de identificación automática (SIA)	.....
5	Registrador de datos de la travesía (RDT)	.....
6.1	Dispositivo medidor de la velocidad y la distancia (en el agua) <sup>2</sup>	.....
6.2	Dispositivo medidor de la velocidad y la distancia (con respecto al fondo en dirección de proa y de través) <sup>2</sup>	.....
7	Ecosonda <sup>2</sup>	.....
8.1	Indicadores de la posición del timón, del sentido de giro, empuje y paso de la hélice y de la modalidad de funcionamiento <sup>2</sup>	.....
8.2	Indicador de la velocidad de giro <sup>2</sup>	.....
9	Sistema de recepción de señales acústicas <sup>2</sup>	.....
10	Teléfono para comunicar con el puesto de gobierno de emergencia <sup>2</sup>	.....
11	Lámpara de señales diurnas <sup>2</sup>	.....
12	Reflector de radar <sup>2</sup>	.....
13	Código internacional de señales	.....
14	Manual IAMSAR, Volumen III	.....

SE CERTIFICA QUE este Inventario es correcto en su totalidad.

Expedido en .....

*(lugar de expedición del inventario)*

.....  
*(fecha de expedición)*

.....  
*(firma del funcionario autorizado para expedir el inventario)*

*(Sello o estampilla de la autoridad expedidora)*

**Modelo de certificado de seguridad para buques nucleares de carga**

20 El actual modelo de certificado se sustituye por el siguiente:

**"CERTIFICADO DE SEGURIDAD PARA BUQUE NUCLEAR DE CARGA**

El presente Certificado llevará como suplemento un Inventario del equipo (Modelo CNUC)

*(Sello oficial)*

*(Estado)*

Expedido en virtud de las disposiciones del  
CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL  
MAR, 1974, modificado por el correspondiente Protocolo de 1988,

con la autoridad conferida por el Gobierno de

\_\_\_\_\_  
*(nombre del Estado)*

por

\_\_\_\_\_  
*(persona u organización autorizada)*

***Datos relativos al buque<sup>3</sup>***

Nombre del buque .....

Número o letras distintivos .....

Puerto de matrícula .....

Arqueo bruto .....

Peso muerto del buque (toneladas métricas)<sup>4</sup> .....

Eslora del buque (regla III/3.12).....

Zonas marítimas en las que el buque está  
autorizado a operar según su certificado (regla IV/2) .....

Número IMO .....

<sup>3</sup> Los datos relativos al buque podrán indicarse también en casillas dispuestas horizontalmente.

<sup>4</sup> Únicamente si se trata de petroleros, buques tanque quimiqueros y buques gaseros.

Tipo de buque<sup>5</sup>

- Granelero
- Petrolero
- Buque tanque quimiquero
- Buque gasero
- Buque de carga distinto de los anteriores

Fecha en que se colocó la quilla del buque o en que su construcción se hallaba en una fase equivalente o, cuando proceda, fecha en que comenzaron las obras de reforma o modificación de carácter importante .....

**SE CERTIFICA:**

- 1 Que el buque ha sido objeto de reconocimiento, de conformidad con lo prescrito en la regla VIII/9 del Convenio.
- 2 Que este buque, que se trata de un buque nuclear, cumple plenamente las prescripciones del capítulo VIII del Convenio y se ajusta al expediente de seguridad aprobado para el buque, y que:
  - 2.1 el estado de la estructura, las máquinas y el equipo, según las definiciones de la regla I/10 (cuando corresponda cumplir lo dispuesto en la regla VIII/9), incluidas la planta de propulsión nuclear y la estructura de protección contra abordajes, es satisfactorio, y que el buque cumple las prescripciones pertinentes de los capítulos II-1 y II-2 del Convenio (excluidas las relativas a sistemas y dispositivos de seguridad contra incendios y a planos de lucha contra incendios);
  - 2.2 el buque cumple las prescripciones del Convenio en lo que se refiere a los sistemas y dispositivos de seguridad contra incendios y los planos de lucha contra incendios;
  - 2.3 se han provisto dispositivos de salvamento y equipo para los botes salvavidas, balsas salvavidas y botes de rescate, de conformidad con las prescripciones del Convenio;
  - 2.4 el buque está provisto de aparato lanzacabos y de las instalaciones radioeléctricas utilizadas en los dispositivos de salvamento, de conformidad con las prescripciones del Convenio;
  - 2.5 el buque cumple las prescripciones del Convenio, en lo que respecta a las instalaciones radioeléctricas;
  - 2.6 el funcionamiento de las instalaciones radioeléctricas utilizadas en los dispositivos de salvamento cumple las prescripciones del Convenio;
  - 2.7 el buque cumple las prescripciones del Convenio en lo que respecta al equipo náutico de a bordo, los medios de embarco para prácticos y las publicaciones náuticas;

---

<sup>5</sup> Táchese según proceda.

- 2.8 el buque está provisto de luces, marcas, medios emisores de señales acústicas y de señales de socorro, de conformidad con las prescripciones del Convenio y del Reglamento internacional para prevenir los abordajes, en vigor;
- 2.9 en todos los demás aspectos el buque se ajusta a las prescripciones pertinentes de las reglas en la medida en que le son aplicables.

El presente certificado es válido hasta.....

Fecha de ultimación del reconocimiento en que se basa el presente Certificado.....  
(dd/mm/aaaa)

Expedido en .....  
(Lugar de expedición del certificado)

.....  
(fecha de expedición)

.....  
(Firma del funcionario autorizado para expedir el certificado)

(Sello o estampilla de la autoridad expedidora)"

21 Después del modelo de certificado de seguridad para buque nuclear de carga se inserta el siguiente inventario del equipo adjunto al certificado:

**INVENTARIO DEL EQUIPO ADJUNTO AL CERTIFICADO DE SEGURIDAD PARA BUQUE NUCLEAR DE CARGA (MODELO CNUC)**

El presente inventario se adjuntará con carácter permanente al Certificado de seguridad para buque nuclear de carga

**INVENTARIO DEL EQUIPO PRESCRITO PARA CUMPLIR LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974, MODIFICADO POR EL CORRESPONDIENTE PROTOCOLO DE 1988**

**1 Datos relativos al buque**

Nombre del buque .....

Número o letras distintivos .....

Número mínimo de personas con la competencia necesaria para manejar las instalaciones radioeléctricas .....

**2 Pormenores de los dispositivos de salvamento**

1	Número total de personas para las que se han provisto dispositivos de salvamento	.....	
		A babor	A estribor
2	Número total de botes salvavidas	.....	.....
2.1	Número total de personas a las que pueden dar cabida	.....	.....
2.2	Número de botes salvavidas totalmente cerrados (regla III/31 y sección 4.6 del Código IDS)	.....	.....
2.3	Número de botes salvavidas parcialmente cerrados autoadrizables (regla III/31 y sección 4.8 del Código IDS)	.....	.....
2.4	Número de botes salvavidas protegidos contra incendios (regla III/31 y sección 4.9 del Código IDS)	.....	.....
2.5	Otros botes salvavidas		
2.5.1	Número	.....	.....
2.5.2	Tipo	.....	.....
2.6	Número de botes salvavidas de caída libre	.....	.....
2.6.1	Totalmente cerrados (regla III/31 y sección 4.7 del Código IDS)	.....	.....
2.6.2	Provistos de un sistema autónomo (regla III/31 y sección 4.8 del Código IDS)	.....	.....

2.6.3	Protegidos contra incendios (regla III/31 y sección 4.9 del Código IDS)	.....
3	Número total de botes salvavidas a motor, incluidos en el total de botes salvavidas anteriormente indicado	.....
3.1	Número de botes salvavidas provistos de proyectores	.....
4	Número de botes de rescate	.....
4.1	Número de botes incluidos en el total de botes salvavidas anteriormente indicado	.....
5	Balsas salvavidas	
5.1	Balsas salvavidas para las que se necesitan dispositivos de puesta a flote aprobados	.....
5.1.1	Número de balsas salvavidas	.....
5.1.2	Número de personas a las que pueden dar cabida	.....
5.2	Balsas salvavidas para las que no se necesitan dispositivos de puesta a flote aprobados	
5.2.1	Número de balsas salvavidas	.....
5.2.2	Número de personas a las que pueden dar cabida	.....
5.3	Número de balsas salvavidas prescritas en la regla III/31.1.4	
6	Número de aros salvavidas	.....
7	Número de chalecos salvavidas	
8	Trajes de inmersión	.....
8.1	Número total	.....
8.2	Número de trajes que cumplen las prescripciones aplicables a los chalecos salvavidas	.....
9	Número de ayudas térmicas <sup>6</sup>	.....
10	Instalaciones radioeléctricas utilizadas en los dispositivos de salvamento	.....
10.1	Número de respondedores de radar	.....
10.2	Número de aparatos radiotelefónicos bidireccionales de ondas métricas	.....

<sup>6</sup> Excluidas las prescritas en los párrafos 4.1.5.1.24, 4.4.8.31 y 5.1.2.2.13 del Código IDS.

**3 Pormenores de las instalaciones radioeléctricas**

Elemento	Equipo existente a bordo
1 Sistemas primarios	
1.1 Instalación radioeléctrica de ondas métricas	
1.1.1 Codificador de LSD	.....
1.1.2 Receptor de escucha de LSD	.....
1.1.3 Radiotelefonía	.....
1.2 Instalación radioeléctrica de ondas hectométricas	
1.2.1 Codificador de LSD	.....
1.2.2 Receptor de escucha de LSD	.....
1.2.3 Radiotelefonía	.....
1.3 Instalación radioeléctrica de ondas hectométricas/decamétricas	
1.3.1 Codificador de LSD	.....
1.3.2 Receptor de escucha de LSD	.....
1.3.3 Radiotelefonía	.....
1.3.4 Radiotelegrafía de impresión directa	.....
1.4 Estación terrena de buque de Inmarsat	.....
2 Medios secundarios para emitir alertas	.....
3 Instalaciones para la recepción de información sobre seguridad marítima	
3.1 Receptor NAVTEX	.....
3.2 Receptor de LIG	.....
3.3 Receptor radiotelegráfico de impresión directa de ondas decamétricas	.....
4 RLS satelitaria	
4.1 COSPAS-SARSAT	.....
4.2 Inmarsat	.....
5 RLS de ondas métricas	.....
6 Responder de radar del buque	.....

**4 Métodos utilizados para el mantenimiento de las instalaciones radioeléctricas (reglas IV/15.6 y 15.7)**

- 4.1 Duplicación del equipo .....
- 4.2 Mantenimiento en tierra .....
- 4.3 Capacidad de mantenimiento en el mar .....

**5 Pormenores relativos a los sistemas y equipos náuticos**

Elemento	Equipo existente a bordo
1.1 Compás magnético magistral*	.....
1.2 Compás magnético de respeto*	.....
1.3 Girocompás*	.....
1.4 Repetidor del rumbo indicado por el girocompás*	.....
1.5 Repetidor de las marcaciones indicadas por el girocompás*	.....
1.6 Sistema de control del rumbo o de la derrota*	.....
1.7 Taxímetro o dispositivo de marcación de compás*	.....
1.8 Medios para corregir el rumbo y la demora	.....
1.9 Dispositivo transmisor del rumbo (DTR)*	.....
2.1 Cartas náuticas/Sistema de información y visualización de cartas electrónicas (SIVCE)**	.....
2.2 Medios auxiliares para los SIVCE	.....
2.3 Publicaciones náuticas	.....
2.4 Medios auxiliares para las publicaciones náuticas electrónicas	.....
3.1 Receptor para un sistema mundial de navegación por satélite/sistema de radionavegación terrena*,**	.....
3.2 Radar de 9 GHz*	.....
3.3 Segundo radar (3 GHz/9 GHz**)*	.....
3.4 Ayuda de punteo radar automática (APRA)*	.....
3.5 Ayuda de seguimiento automática*	.....
3.6 Segunda ayuda de seguimiento automática*	.....
3.7 Ayuda de punteo electrónica*	.....
4 Sistema de identificación automática (SIA)	.....
5.1 Registrador de datos de la travesía (RDT)**	.....
5.2 Registrador de datos de la travesía simplificado (RDT-S)**	.....
6.1 Dispositivo medidor de la velocidad y la distancia (en el agua)*	.....

\* En virtud de la regla V/19 se permiten otros medios para cumplir esta prescripción. En caso de que se utilicen otros medios, éstos se especificarán.

\*\* Táchese según proceda.



**ANEXO 4****RESOLUCIÓN MSC.171(79)  
(adoptada el 9 de diciembre de 2004)****ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL PROTOCOLO DE 1988 RELATIVO  
AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD  
DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECORDANDO TAMBIÉN el artículo VIII b) del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS), 1974 (en adelante denominado "el Convenio") y el artículo VI del Protocolo de 1988 relativo a dicho Convenio (en adelante denominado "el Protocolo de 1988 relativo al SOLAS"), en relación con el procedimiento para enmendar el Protocolo de 1988 relativo al SOLAS,

HABIENDO EXAMINADO, en su 79º periodo de sesiones, las enmiendas al Protocolo de 1988 relativo al SOLAS, propuestas y distribuidas de conformidad con el artículo VIII b) i) del Convenio y con el artículo VI del Protocolo de 1988 relativo al SOLAS,

1. ADOPTA, de conformidad con el artículo VIII b) iv) del Convenio y el artículo VI del Protocolo de 1988 relativo al SOLAS, las enmiendas al apéndice del Anexo del Protocolo de 1988 relativo al SOLAS, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE, de conformidad con el artículo VIII b) vi) 2) bb) del Convenio y el artículo VI del Protocolo de 1988 relativo al SOLAS, que dichas enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de enero de 2006 a menos que, antes de dicha fecha, más de un tercio de las Partes en el Protocolo de 1988 relativo al SOLAS o de las Partes cuyas flotas mercantes combinadas constituyan no menos del 50% del arqueo bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado que recusan las enmiendas;
3. INVITA a las Partes interesadas a tomar nota de que, de conformidad con el artículo VIII b) vii) 2) del Convenio y el artículo VI del Protocolo de 1988 relativo al SOLAS, las enmiendas entrarán en vigor el 1 de julio de 2006, una vez producida su aceptación de conformidad con el párrafo 2 *supra*;
4. PIDE al Secretario General que, de conformidad con el artículo VIII b) v) del Convenio y el artículo VI del Protocolo de 1988 relativo al SOLAS, que remita copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figuran en su anexo a todas las Partes en el Protocolo de 1988 relativo al SOLAS;
5. PIDE ADEMÁS al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no son Partes en el Protocolo de 1988 relativo al SOLAS.

ANEXO

ENMIENDAS AL PROTOCOLO DE 1988 RELATIVO AL CONVENIO INTERNACIONAL  
PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974

APÉNDICE

**MODIFICACIONES Y ADICIONES AL APÉNDICE DEL ANEXO DEL  
CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD  
DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974**

**Modelo de Certificado de seguridad para buque de pasaje**

1 En el modelo de Certificado de seguridad para buque de pasaje se introduce la siguiente nueva sección, entre la sección que empieza con las palabras "El presente certificado es válido hasta" y la que comienza con las palabras "Expedido en":

"Fecha de terminación del reconocimiento en el que se basa el presente certificado:....."  
(dd/mm/aaaa)

**Modelo de Certificado de seguridad de construcción para buque de carga**

2 En el modelo de Certificado de seguridad de construcción para buque de carga se introduce la siguiente nueva sección, entre la sección que empieza con las palabras "El presente certificado es válido hasta" y la que comienza con las palabras "Expedido en":

Fecha de terminación del reconocimiento en el que se basa el presente certificado:....."  
(dd/mm/aaaa)

**Modelo de Certificado de seguridad del equipo para buque de carga**

3 En el modelo de Certificado de seguridad de construcción para buque de carga se introduce la siguiente nueva sección, entre la sección que empieza con las palabras "El presente certificado es válido hasta" y la que comienza con las palabras "Expedido en":

Fecha de terminación del reconocimiento en el que se basa el presente certificado:....."  
(dd/mm/aaaa)

**Inventario del equipo adjunto al Certificado de seguridad  
del equipo para buque de carga (Modelo E)**

4 Se sustituye la sección 3 existente por la siguiente:

**"3 Pormenores de los sistemas y aparatos náuticos**

Elemento	Disposiciones y equipos existentes a bordo
1.1 Compás magnético magistral*	.....
1.2 Compás magnético de respeto*	.....
1.3 Girocompás*	.....
1.4 Repetidor del rumbo indicado por el girocompás*	.....
1.5 Repetidor de la demora indicada por el girocompás*	.....
1.6 Sistema de control del rumbo o de la derrota*	.....
1.7 Taxímetro o dispositivo para leer las demoras*	.....
1.8 Medios para corregir el rumbo y la demora	.....
1.9 Dispositivo transmisor del rumbo (DTR) *	.....
2.1 Cartas náuticas/Sistema de información y visualización de cartas electrónicas (SIVCE)**	.....
2.2 Medios auxiliares para los SIVCE	.....
2.3 Publicaciones náuticas	.....
2.4 Medios auxiliares para las publicaciones náuticas electrónicas	.....
3.1 Receptor para un sistema mundial de navegación por satélite/sistema de radionavegación terrenal* **	.....
3.2 Radar de 9 GHz*	.....
3.3 Segundo radar (3 GHz/9 GHz**)*	.....
3.4 Ayuda de punteo radar automática (APRA)*	.....
3.5 Ayuda de seguimiento automática*	.....
3.6 Segunda ayuda de seguimiento automática	.....
3.7 Ayuda de punteo electrónica*	.....
4 Sistema de identificación automática (SIA)	.....
5.1 Registrador de datos de la travesía (RDT)**	.....
5.2 Registrador de datos de la travesía simplificado (RDT-S) **	.....
6.1 Dispositivo medidor de la velocidad y la distancia (en el agua)*	.....
6.2 Dispositivo medidor de la velocidad y la distancia (con respecto al fondo en dirección hacia proa y de través)*	.....
6.3 Ecosonda*	.....
7.1 Indicadores de la posición del timón, el sentido de giro, el empuje y el paso de las hélices, así como de la modalidad de funcionamiento*	.....
7.2 Indicador de la velocidad de giro*	.....
8 Sistema de recepción de señales acústicas*	.....
9 Teléfono para comunicarse con el puesto de gobierno de emergencia*	.....

Elemento		Disposiciones y equipos existentes a bordo
10	Lámpara de señales diurnas*	.....
11	Reflector de radar*	.....
12	Código Internacional de Señales	.....
13	Manual IAMSAR, Volumen III	

\* En virtud de la regla V/19 se permiten otros medios para cumplir esta prescripción. En caso de que se utilicen otros medios, éstos se especificarán.

\*\* Táchese según corresponda."

### **Modelo de Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga**

5 En el modelo de Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga se introduce la nueva sección siguiente, entre la sección que empieza con las palabras "El presente certificado es válido hasta" y la que comienza con las palabras "Expedido en":

"Fecha de terminación del reconocimiento en el que se basa el presente certificado: ....."  
(dd/mm/aaaa)

### **Modelo de Certificado de seguridad para buque de carga**

6 En el modelo de Certificado de seguridad para buque de carga se introduce la nueva sección siguiente entre la sección que empieza con las palabras "El presente certificado es válido hasta" y la que comienza con las palabras "Expedido en":

"Fecha de terminación del reconocimiento en el que se basa el presente certificado: ....."  
(dd/mm/aaaa)

### **Inventario del equipo adjunto al Certificado de seguridad del equipo para buque de carga (Modelo C)**

7 En el inventario del equipo, se sustituye el punto 5 por el siguiente texto:

"5.1 Registrador de datos de la travesía (RDT);

5.2 Registrador de datos de la travesía simplificado (RDT-S)",

y se añade un nuevo punto 14 después del punto 13 actual, del tenor siguiente:

"14 Manual IAMSAR, volumen III"

\*\*\*

**ANEXO 5****RESOLUCIÓN MSC.172(79)  
(adoptada el 9 de diciembre de 2004)****ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL PROTOCOLO DE 1988 RELATIVO AL  
CONVENIO INTERNACIONAL SOBRE LÍNEAS DE CARGA, 1966**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECORDANDO ADEMÁS el artículo VI del Protocolo de 1988 relativo al Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966 (en adelante "Protocolo de Líneas de Carga de 1988"), artículo que trata de los procedimientos de enmienda,

HABIENDO EXAMINADO, en su 79º periodo de sesiones, enmiendas al Protocolo de Líneas de Carga de 1988, propuestas y distribuidas de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2 a) del artículo VI de dicho Protocolo,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2 d) del artículo VI del Protocolo de Líneas de Carga de 1988, las enmiendas al anexo B del Protocolo de Líneas de Carga de 1988 cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2 f) ii) bb) del artículo VI del Protocolo de Líneas de Carga de 1988, que las mencionadas enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de enero de 2006 a menos que, antes de esa fecha, más de un tercio de las Partes en el Protocolo de Líneas de Carga de 1988 o un número de Partes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado que recusan las enmiendas;
3. INVITA a las Partes interesadas a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2 g) ii) del artículo VI del Protocolo de Líneas de Carga de 1988, las enmiendas entrarán en vigor el 2 de julio de 2006, tras haberse aceptado con arreglo a lo dispuesto en el párrafo 2 anterior;
4. PIDE al Secretario General que, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2 e) del artículo VI del Protocolo de Líneas de Carga de 1988, remita copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figuran en el anexo a todas las Partes en el Protocolo de Líneas de Carga de 1988;
5. PIDE ADEMÁS al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no son parte en el Protocolo de Líneas de Carga de 1988.

ANEXO

ENMIENDAS AL ANEXO B DEL PROTOCOLO DE 1988 RELATIVO AL CONVENIO  
INTERNACIONAL SOBRE LÍNEAS DE CARGA, 1966

**Anexo III**

**Certificados**

**Modelo del Certificado internacional de francobordo**

1 En el modelo del Certificado internacional de francobordo se introduce la nueva sección siguiente, entre la sección que empieza con las palabras "El presente certificado es válido hasta" y la que comienza con las palabras "Expedido en":

"Fecha de terminación del reconocimiento en el que se basa el presente certificado:  
..... (dd/mm/aaaa)."

**Modelo del Certificado internacional de exención relativo al francobordo**

2 En el modelo del Certificado internacional de exención relativo al francobordo se introduce la nueva sección siguiente, entre la sección que empieza con las palabras "El presente certificado es válido hasta" y la que comienza con las palabras "Expedido en":

"Fecha de terminación del reconocimiento en el que se basa el presente certificado:  
..... (dd/mm/aaaa)."

\*\*\*

**ANEXO 7****RESOLUCIÓN MSC.173(79)  
(adoptada el 10 de diciembre de 2004)****ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL PARA LA  
APLICACIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE ENSAYO  
DE EXPOSICIÓN AL FUEGO (CÓDIGO PEF)**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

TOMANDO NOTA de la resolución MSC.61(67), mediante la cual se adoptó el Código internacional para la aplicación de procedimientos de ensayo de exposición al fuego (en adelante denominado "el Código PEF"), que ha adquirido carácter obligatorio en virtud del capítulo II-2 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974 (en adelante denominado "el Convenio"),

TOMANDO NOTA ASIMISMO del artículo VIII b) y la regla II-2/3.23 del Convenio en relación con el procedimiento para enmendar el Código PEF.

HABIENDO EXAMINADO, en su 79º periodo de sesiones, las enmiendas al Código PEF propuestas y distribuidas de conformidad con el artículo VIII b) i) del Convenio,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) iv) del Convenio SOLAS, las enmiendas al Código PEF, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vi) 2) bb) del Convenio, que las enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de enero de 2006, a menos que, antes de dicha fecha, más de un tercio de los Gobiernos Contratantes del Convenio o los Gobiernos Contratantes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado que recusan las enmiendas;
3. INVITA a los Gobiernos Contratantes a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vii) 2) del Convenio, las enmiendas entrarán en vigor el 1 de julio de 2006, una vez que hayan sido aceptadas con arreglo a lo dispuesto en el párrafo 2 anterior;
4. PIDE al Secretario General que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) v) del Convenio, remita copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio;
5. PIDE ADEMÁS al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no sean Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS.

## ANEXO

### ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL PARA LA APLICACIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE ENSAYO DE EXPOSICIÓN AL FUEGO (CÓDIGO PEF)

#### **ANEXO 1 - PROCEDIMIENTOS DE ENSAYO DE EXPOSICIÓN AL FUEGO**

##### **Parte 2 - Ensayo de producción de humo y toxicidad**

#### **2.6 Criterios de clasificación**

##### **2.6.2 Toxicidad**

Añádase el siguiente texto a continuación de la entrada "SO<sub>2</sub> 120 ppm" en la relación de límites:

"(200 ppm para los revestimientos de piso)"

\*\*\*

**ANEXO 8****RESOLUCIÓN MSC.174(79)  
(adoptada el 10 de diciembre de 2004)****ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL DE SEGURIDAD PARA  
NAVES DE GRAN VELOCIDAD, 1994 (CÓDIGO NGV 1994)**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

TOMANDO NOTA de la resolución MSC.36(63), mediante la cual se adoptó el Código internacional de seguridad para naves de gran velocidad, 1994 (en adelante denominado "el Código NGV 1994"), que ha adquirido carácter obligatorio en virtud del capítulo X del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974 (en adelante denominado "el Convenio"),

TOMANDO NOTA ASIMISMO del artículo VIII b) y la regla X/1.1 del Convenio en relación con el procedimiento para enmendar el Código NGV 1994,

HABIENDO EXAMINADO, en su 79º periodo de sesiones, las enmiendas al Código NGV 1994 propuestas y distribuidas de conformidad con el artículo VIII b) i) del Convenio,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) iv) del Convenio SOLAS, las enmiendas al Código NGV 1994, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vi) 2) bb) del Convenio, que las enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de enero de 2006, a menos que, antes de dicha fecha, más de un tercio de los Gobiernos Contratantes del Convenio o los Gobiernos Contratantes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado que recusan las enmiendas;
3. INVITA a los Gobiernos Contratantes a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vii) 2) del Convenio, las enmiendas entrarán en vigor el 1 de julio de 2006, una vez que hayan sido aceptadas con arreglo a lo dispuesto en el párrafo 2 anterior;
4. PIDE al Secretario General que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) v) del Convenio, remita copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio;
5. PIDE ADEMÁS al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no sean Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS.

ANEXO

ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL DE SEGURIDAD PARA NAVES  
DE GRAN VELOCIDAD, 1994 (CÓDIGO NGV 1994)

**ANEXO 1**

**MODELO DE CERTIFICADO DE SEGURIDAD PARA NAVES DE GRAN  
VELOCIDAD**

1 En el modelo del certificado de seguridad para naves de gran velocidad, se introduce la nueva sección siguiente entre la sección que empieza con las palabras "el presente certificado es válido hasta el día" y la que comienza con las palabras "expedido en":

"Fecha de terminación del reconocimiento en el que se basa el presente certificado:  
..... (dd/mm/aaaa)."

\*\*\*

**ANEXO 9****RESOLUCIÓN MSC.175(79)  
(adoptada el 10 de diciembre de 2004)****ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL DE SEGURIDAD PARA  
NAVES DE GRAN VELOCIDAD, 2000 (CÓDIGO NGV 2000)**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

TOMANDO NOTA de la resolución MSC.97(63), mediante la cual se adoptó el Código internacional de seguridad para naves de gran velocidad, 2000 (en adelante denominado "el Código NGV 2000"), que ha adquirido carácter obligatorio en virtud del capítulo X del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974 (en adelante denominado "el Convenio"),

TOMANDO NOTA ASIMISMO del artículo VIII b) y la regla X/1.2 del Convenio, en relación con el procedimiento para enmendar el Código NGV 2000,

HABIENDO EXAMINADO, en su 79º periodo de sesiones, las enmiendas al Código NGV 2000 propuestas y distribuidas de conformidad con el artículo VIII b) i) del Convenio,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) iv) del Convenio SOLAS, las enmiendas al Código NGV 2000, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vi) 2) bb) del Convenio, que las enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de enero de 2006, a menos que, antes de dicha fecha, más de un tercio de los Gobiernos Contratantes del Convenio o los Gobiernos Contratantes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado que recusan las enmiendas;
3. INVITA a los Gobiernos Contratantes a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vii) 2) del Convenio, las enmiendas entrarán en vigor el 1 de julio de 2006, una vez que hayan sido aceptadas con arreglo a lo dispuesto en el párrafo 2 anterior;
4. PIDE al Secretario General que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) v) del Convenio, remita copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio;
5. PIDE ADEMÁS al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no sean Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS.

## ANEXO

### ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL DE SEGURIDAD PARA NAVES DE GRAN VELOCIDAD, 2000 (CÓDIGO NGV 2000)

#### **Capítulo 2 - Flotabilidad, estabilidad y compartado**

1 El título de la sección 2.2.1 "Flotabilidad sin avería" se sustituye por el título "Espacios que confieren flotabilidad".

2 En el párrafo 2.2.1.1, se agrega la siguiente frase nueva al final de la frase existente que se inicia con "Al considerar ..." y termina con "... prescripciones de estabilidad residual":

"Cuando un espacio que confiere flotabilidad pueda estar sometido a una mayor presión de fluido en la posición de equilibrio después de avería, los límites y las correspondientes aberturas y penetraciones de dicho espacio estarán proyectados y construidos de modo que se impida el paso de líquido bajo esa presión."

3 En la primera oración del párrafo 2.2.3.2 se sustituyen las palabras "quedara" por "podrá estar".

## ANEXO 1

### **MODELO DE CERTIFICADO DE SEGURIDAD PARA NAVES DE GRAN VELOCIDAD E INVENTARIO DEL EQUIPO**

4 En el modelo del certificado de seguridad para naves de gran velocidad, se introduce la nueva sección siguiente entre la sección que empieza por las palabras "el presente certificado es válido hasta el día" y la que comienza con las palabras "expedido en":

"Fecha de terminación del reconocimiento en el que se basa el presente certificado:  
..... (dd/mm/aaaa)"

\*\*\*

**ANEXO 10**

**RESOLUCIÓN MSC.176(79)  
(adoptada el 10 de diciembre de 2004)**

**ENMIENDAS DE 2004 AL CÓDIGO INTERNACIONAL PARA LA CONSTRUCCIÓN  
Y EL EQUIPO DE BUQUES QUE TRANSPORTEN PRODUCTOS  
QUÍMICOS PELIGROSOS A GRANEL (CÓDIGO CIQ)**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

TOMANDO NOTA de la resolución MSC.4(48), mediante la cual se adoptó el Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel (en adelante denominado "el código CIQ"), que ha adquirido carácter obligatorio en virtud del capítulo VII del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974 (en adelante denominado "el Convenio"),

TOMANDO NOTA ASIMISMO del artículo VIII b) y la regla VII/8.1 del Convenio en relación con el procedimiento para enmendar el código CIQ,

DESEOSO de mantener actualizado el código CIQ,

HABIENDO EXAMINADO, en su 79º periodo de sesiones, las enmiendas al Código CIQ propuestas y distribuidas de conformidad con el artículo VIII b) i) del Convenio,

TENIENDO EN CUENTA que conviene en gran medida que sigan siendo idénticas las disposiciones del código CIQ, el cual tiene carácter obligatorio en virtud tanto del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978, (MARPOL 73/78), como del Convenio SOLAS 1974,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) iv) del Convenio SOLAS, las enmiendas al código CIQ, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vi) 2) bb) del Convenio, que las enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de julio de 2006, a menos que, antes de dicha fecha, más de un tercio de los Gobiernos Contratantes del Convenio o los Gobiernos Contratantes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado que recusan las enmiendas;
3. INVITA a los Gobiernos Contratantes a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vii) 2) del Convenio, las enmiendas entrarán en vigor el 1 de enero de 2007, una vez que hayan sido aceptadas con arreglo a lo dispuesto en el párrafo 2 anterior;

4. PIDE al Secretario General que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) v) del Convenio, remita copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio;

5. PIDE ADEMÁS al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no sean Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS.

ENMIENDAS DE 2004 AL CÓDIGO INTERNACIONAL PARA LA CONSTRUCCIÓN Y EL EQUIPO DE BUQUES QUE TRANSPORTEN PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS A GRANEL (CÓDIGO CIQ)

El texto completo del código CIQ se sustituye por el siguiente:

**"Preámbulo**

1 La finalidad del presente Código es sentar una norma internacional para la seguridad del transporte marítimo a granel de los productos químicos peligrosos y sustancias nocivas líquidas que se enumeran en el capítulo 17 del Código. El Código prescribe normas de proyecto y construcción de los buques, independientemente de su arqueo, destinados a dicho transporte, y el equipo que llevarán con miras a reducir al mínimo los riesgos para el buque, la tripulación de éste y el medio ambiente, habida cuenta de la naturaleza de los productos transportados.

2 El criterio fundamental del Código es asignar, para cada buque tanque quimiquero, el tipo necesario de buque según el grado de peligrosidad de los productos que se transporten. Cada uno de los productos puede tener una o varias características de peligrosidad, comprendidas las de inflamabilidad, toxicidad, corrosividad y reactividad, además del riesgo que cada uno pueda entrañar para el medio ambiente.

3 En todo momento, durante la elaboración del Código, se tuvo presente la necesidad de basar éste en firmes principios de arquitectura e ingeniería navales y en el conocimiento más completo de los riesgos propios de los diferentes productos abarcados. Asimismo, se reconoció que la tecnología del proyecto de buques tanque quimiqueros no sólo es compleja sino que además evoluciona rápidamente, por lo cual el Código no puede permanecer inmutable. Así pues, la Organización lo revisará periódicamente, teniendo en cuenta la experiencia adquirida y los progresos técnicos.

4 Las enmiendas al Código necesarias para incluir en él prescripciones relativas a nuevos productos y a las condiciones de su transporte se distribuirán en forma de recomendaciones y con carácter provisional, una vez adoptadas por el Comité de Seguridad Marítima (MSC) y por el Comité de Protección del Medio Marino (MEPC) de la Organización, de conformidad con las disposiciones del artículo VIII del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974 (Convenio SOLAS 1974) y con el artículo 16 del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el correspondiente Protocolo (MARPOL 73/78), respectivamente, en espera de que entren en vigor dichas enmiendas.

5 El Código se ocupa primordialmente del proyecto y el equipo del buque. Sin embargo, para garantizar el transporte sin riesgo de los productos, la totalidad del sistema debe someterse a evaluación. La Organización está estudiando o estudiará más adelante otros aspectos importantes de la seguridad en el transporte de los productos, como son los de formación, utilización, control del tráfico y manipulación en puerto.

6 La elaboración del Código se ha visto facilitada sobremanera por varias organizaciones con carácter consultivo ante la OMI, como la Asociación Internacional de Sociedades de Clasificación (IACS) y la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI).

7 En el capítulo 16 del Código, que trata de las prescripciones de orden operacional aplicables a los buques tanque quimiqueros, se ponen de relieve reglas de carácter operacional recogidas en otros capítulos y se señalan las demás características importantes de seguridad que son propias de la utilización del buque tanque quimiquero.

8 La presentación del Código se ha armonizado con la del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel (Código CIG), adoptado por el Comité de Seguridad Marítima en su 48º periodo de sesiones. Los buques gaseros pueden transportar también a granel los productos químicos líquidos regidos por el presente Código siguiendo los métodos recomendados en el Código CIG.

9 La edición de 1998 del Código estaba basada en el texto original adoptado por el MSC mediante la resolución MSC.4(48). Respondiendo a la resolución 15 de la Conferencia internacional sobre contaminación del mar, 1973, el MEPC adoptó en su 22º periodo de sesiones, mediante la resolución MEPC.19(22), el código CIQ ampliado de modo que comprendiera los aspectos de la prevención de la contaminación del mar a efectos de la implantación del Anexo II del MARPOL 73/78.

10 La presente edición del Código incluye las enmiendas adoptadas mediante las siguientes resoluciones:

	<b>Resolución</b>	<b>Fecha de adopción</b>	<b>Fecha en que se consideró aceptada</b>	<b>Fecha de entrada en vigor</b>
1	MSC.10(54)	29 de abril de 1987	29 de abril de 1988	30 de octubre de 1988
2	MSC.14(57) MEPC.32(27)	11 de abril de 1989 17 de marzo de 1989	12 de abril de 1990 12 de abril de 1990	13 de octubre de 1990 13 de octubre de 1990
3	MSC.28(61) MEPC.55(33)	11 de diciembre de 1992 30 de octubre de 1992	1 de enero de 1994 1 de enero de 1994	1 de julio de 1994 1 de julio de 1994
4	MSC.50(66) MEPC.69(38)	4 de junio de 1996 10 de julio de 1996	1 de enero de 1998 1 de enero de 1998	1 de julio de 1998 1 de julio de 1998
5	MSC.58(67) MEPC.73(39)	5 de diciembre de 1996 10 de marzo de 1997	1 de enero de 1998 10 de enero de 1998	1 de julio de 1998 10 de julio de 1998
6	MSC.102(73)	5 de diciembre de 2000	1 de enero de 2002	1 de julio de 2002
7	MSC.176(79) MEPC.119 (52)	9 de diciembre de 2004 15 de octubre de 2004	1 de julio de 2006 1 de julio de 2006	1 de enero de 2007 1 de enero de 2007

11 A partir de la fecha de entrada en vigor de las enmiendas de 1983 al Convenio SOLAS 1974 (es decir, el 1 de julio de 1986) y de la fecha de implantación del Anexo II del

MARPOL 73/78 (es decir, el 6 de abril de 1987), las prescripciones del presente Código adquirieron carácter obligatorio en virtud de los dos convenios mencionados. Por consiguiente, las enmiendas futuras de que sea objeto el Código, ya sea desde el punto de vista de la seguridad o el de la contaminación del mar, tendrán que adoptarse y entrar en vigor de conformidad con los procedimientos establecidos en el artículo VIII del Convenio SOLAS 1974 y en el artículo 16 del MARPOL 73/78, respectivamente.

## Capítulo 1

### Generalidades

#### 1.1 Ámbito de aplicación

1.1.1 El Código es aplicable a los buques, independientemente de sus dimensiones, incluidos los de arqueo bruto inferior a 500, dedicados al transporte de cargas a granel de productos químicos peligrosos o sustancias nocivas líquidas (SNL) que no sean petróleo ni productos inflamables análogos, como los siguientes:

- .1 productos que encierran riesgos de incendio importantes, superiores a los presentados por los productos derivados del petróleo y los productos inflamables análogos;
- .2 productos que encierran riesgos importantes, además del de inflamabilidad o distintos de éste.

1.1.2 Los productos que han sido analizados, determinándose que los riesgos que entrañan desde el punto de vista de la seguridad y la contaminación no justifican la aplicación del Código, figuran en el capítulo 18.

1.1.3 Los líquidos regidos por el Código son aquellos cuya presión de vapor absoluta no excede de 0,28 MPa a una temperatura de 37,8° C.

1.1.4 A los efectos del Convenio SOLAS 1974, el Código es aplicable a buques que estén dedicados al transporte de productos incluidos en el capítulo 17 en consideración a sus características de seguridad e identificados como tales por medio de la letra o letras "S" o "S/P" en la columna *d*.

1.1.5 A los efectos del MARPOL 73/78, el Código es aplicable solamente a los buques tanque para el transporte de sustancias nocivas líquidas, tal como éstos quedan definidos en la regla 1.16.2 del Anexo II de ese Convenio, que estén dedicados al transporte de sustancias nocivas líquidas identificadas como tales por medio de las letras X, Y o Z en la columna *c* del capítulo 17.

1.1.6 Cuando exista el propósito de efectuar el transporte a granel de algún producto que no esté enumerado en los capítulos 17 ó 18, la Administración y las Administraciones portuarias interesadas en dicho transporte prescribirán las condiciones previas adecuadas para efectuarlo, teniendo en cuenta los criterios para la evaluación de la peligrosidad de los productos químicos a granel. Para evaluar el riesgo de contaminación que encierra dicho producto y asignarle una categoría de contaminación deberá seguirse el procedimiento indicado en la regla 6.3 del Anexo II del MARPOL 73/78. Esas condiciones serán puestas en conocimiento de la Organización a fin de que las someta a examen, con miras a incluir el producto en el Código.

1.1.7 Salvo disposición expresa en otro sentido, el Código es aplicable a todo buque cuya quilla haya sido colocada, o que se encuentre en la fase en que:

- .1 comienza la construcción que puede identificarse como propia del buque; y
- .2 ha comenzado, respecto del buque de que se trate, el montaje que suponga la utilización de no menos de 50 toneladas del total estimado de material estructural o un 1% de dicho total, si este segundo valor es menor;

el 1 de julio de 1986 o posteriormente.

1.1.8 Todo buque, independientemente de la fecha de construcción, que sea transformado en buque tanque quimiquero el 1 de julio de 1986 o posteriormente, será considerado como un buque tanque quimiquero construido en la fecha en que comience tal transformación. Esta disposición relativa a la transformación no es aplicable a la modificación de los buques a que se hace referencia en la regla 1.14 del Anexo II del MARPOL 73/78.

1.1.9 Cuando en el Código se haga referencia a un párrafo, se aplicarán todas las disposiciones de los subpárrafos correspondientes a ese párrafo.

## 1.2 Riesgos

Los riesgos propios de los productos regidos por el presente Código son los siguientes:

1.2.1 *Riesgo de incendio*, determinado por el punto de inflamación, los límites/la gama de explosividad/inflamabilidad y la temperatura de autoignición del producto químico.

1.2.2 *Riesgo para la salud*, determinado por:

- .1 efectos corrosivos en la piel, hallándose el producto en estado líquido; o
- .2 efectos tóxicos agudos, teniendo en cuenta los valores de:

DL<sub>50</sub> (oral): dosis que resulta letal para el 50% de los sujetos sometidos a prueba cuando se administra por vía oral;

DL<sub>50</sub> (cutánea): dosis que resulta letal para el 50% de los sujetos sometidos a prueba cuando se administra por vía cutánea;

CL<sub>50</sub> (por inhalación): concentración que resulta letal por inhalación para el 50% de los sujetos sometidos a prueba; o

- .3 Otros efectos para la salud como la carcinogenicidad y la sensibilización.

1.2.3 *Riesgo de reactividad*, determinado por la reactividad:

- .1 con el agua;
- .2 con el aire;

- .3 con otros productos; o
- .4 del producto mismo (por ej. la polimerización).

1.2.4 *Riesgo de contaminación del mar*, definido como:

- .1 bioacumulación;
- .2 falta de biodegradabilidad rápida;
- .3 toxicidad aguda para los organismos acuáticos;
- .4 toxicidad crónica para los organismos acuáticos;
- .5 efectos a largo plazo para la salud; y
- .6 propiedades físicas que hagan que el producto flote o se hunda, y que por lo tanto tenga efectos negativos para la fauna marina.

### 1.3 Definiciones

Salvo en los casos en que figure una disposición expresa en otro sentido, serán de aplicación las definiciones dadas a continuación (en los distintos capítulos figuran otras definiciones).

1.3.1 *Espacios de alojamiento*: espacios públicos, pasillos, aseos, camarotes, oficinas, enfermerías, salas cinematográficas, salas de juego y pasatiempos, peluquerías, oficios no equipados para cocinar y espacios análogos. Los *espacios públicos* son las partes del espacio general de alojamiento utilizadas como vestíbulos, comedores, salones y recintos cerrados de carácter permanente análogos.

1.3.2 *Administración*: el Gobierno del Estado cuyo pabellón tenga derecho a enarbolar el buque. En el caso de la *Administración (Puertos)* véase *Administración portuaria*.

1.3.3. *Fecha de vencimiento anual*: el día y el mes que correspondan, cada año, a la fecha de expiración del Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel.

1.3.4 *Punto de ebullición*: temperatura a la que el producto muestra tener un presión de vapor igual a la presión atmosférica.

1.3.5 *Manga (B)*: anchura máxima del buque medida en la sección media de éste, hasta la línea de trazado de la cuaderna en los buques de forro metálico, o hasta la superficie exterior del casco en los buques con forro de otros materiales. La manga (B) se medirá en metros.

1.3.6 *Zona de la carga*: parte del buque en que se encuentran los tanques de carga, los tanques de lavazas, las cámaras de bombas de carga, incluidas las cámaras de bombas, los coferdanes, los espacios de lastre o perdidos adyacentes a tanques de carga o a tanques de lavazas, así como las zonas de cubierta situadas a lo largo de toda la eslora y de la manga de la parte del buque que

quede por encima de los espacios citados. Cuando se instalen tanques independientes en los espacios de bodegas, quedarán excluidos de la zonas de la carga los coferdanes y los espacios de lastre o perdidos situados en el extremo popel del espacio de bodega que esté más a popa o en el extremo proel del espacio de bodega que esté más a proa.

1.3.7 *Cámara de bombas de carga*: espacio que contiene bombas y sus accesorios para la manipulación de los productos regidos por el Código.

1.3.8 *Espacios de servicio de la carga*: los situados dentro de la zona de la carga y destinados a servir como talleres, armarios y pañoles, cuya superficie sea de más de 2 m<sup>2</sup>, utilizados para equipo de manipulación de la carga.

1.3.9 *Tanque de carga*: envuelta proyectada para contener la carga.

1.3.10 *Buque tanque quimiquero*: buque de carga construido o adaptado y utilizado para el transporte a granel de cualquiera de los productos líquidos enumerados en el capítulo 17.

1.3.11 *Coferdán*: espacio de separación situado entre dos mamparos o cubiertas consecutivos de acero. Puede ser un espacio perdido o para lastre.

1.3.12 *Puestos de control*: espacios en que se hallan los aparatos de radiocomunicaciones o los principales aparatos de navegación o la fuente de energía de emergencia, o en los que está centralizado el equipo detector y extintor de incendios. No figura aquí el equipo especial contraincendios cuya ubicación en la zona de la carga sea la mejor a efectos prácticos.

1.3.13 *Productos químicos peligrosos*: todo producto químico líquido que, según se haya determinado, entraña un peligro para la seguridad en base a los criterios de seguridad para asignar productos al capítulo 17.

1.3.14 *Densidad*: relación entre la masa y el volumen de un producto, expresada en kilogramos por metro cúbico. Se aplica a líquidos, gases y vapores.

1.3.15 *Límites/gama de explosividad/inflamabilidad*: condiciones que determinan el estado de una mezcla combustible/comburente en el que, aplicando una fuente de ignición externa suficientemente intensa, cabe producir inflamación en un aparato de prueba determinado.

1.3.16 *Punto de inflamación*: temperatura en grados Celsius a la que un producto desprenderá vapor inflamable suficiente para que se produzca su ignición. Los valores indicados en el presente Código corresponden a los de "prueba en vaso cerrado", determinados por un aparato de medida del punto de inflamación, de tipo aprobado.

1.3.17 *Espacio de bodega*: espacio que queda encerrado en la estructura del buque en que se encuentra un tanque de carga independiente.

1.3.18 *Independiente*: lo es, por ejemplo, el sistema de tuberías o de respiración no conectado en modo alguno a otro sistema sin que además se disponga de medios para una posible conexión a otros sistemas.

1.3.19 *Eslora (L)*: el 96% de la eslora total medida en una flotación cuya distancia al canto superior de la quilla sea igual al 85% del puntal mínimo de trazado, o la eslora medida en esa flotación desde la cara proel de la roda hasta el eje de la mecha del timón, si esta segunda magnitud es mayor. En los buques proyectados con quilla inclinada, la flotación en que se mida la eslora será paralela a la flotación de proyecto. La eslora (L) se medirá en metros.

1.3.20 *Espacios de categoría A para máquinas*: espacios, y troncos de acceso correspondientes, que contienen:

- .1 motores de combustión interna utilizados para la propulsión principal; o
- .2 motores de combustión interna utilizados para fines que no sean los de propulsión principal, si tienen una potencia conjunta no inferior a 375 kW; o bien
- .3 cualquier caldera o instalación de combustible líquido o cualquier otro equipo calentado con combustible líquido aparte de las calderas, como es el caso de los generadores de gas inerte, los incineradores, etc.

1.3.21 *Espacios de máquinas*: todos los espacios de categoría A para máquinas y todos los que contienen las máquinas propulsoras, calderas, instalaciones de combustible líquido, máquinas de vapor y de combustión interna, generadores y maquinaria eléctrica principal, estaciones de toma de combustible, maquinaria de refrigeración, estabilización, ventilación y climatización, y espacios análogos, así como los troncos de acceso a todos ellos.

1.3.22 *MARPOL*: el Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, en su forma modificada por el Protocolo de 1978, enmendado.

1.3.23 *Sustancia nociva líquida*: toda sustancia indicada en la columna sobre categorías de contaminación de los capítulos 17 ó 18 del Código Internacional de Químicos, o la actual circular MEPC.2, o clasificada provisionalmente, con arreglo a lo dispuesto en la regla 6.3 del Anexo II del MARPOL, en las categorías X, Y o Z.

1.3.24 *Instalación de combustible líquido*: equipo que sirve para preparar el combustible que alimenta las calderas o los calentadores de combustible para motores de combustión interna; la expresión comprende cualesquiera bombas de combustible y filtros y calentadores de combustible que funcionen a una presión manométrica superior a 0,18 MPa.

1.3.25 *Organización*: la Organización Marítima Internacional (OMI).

1.3.26 *Permeabilidad de un espacio*: relación existente entre el volumen que, dentro de ese espacio, se supone ocupado por agua y su volumen total.

1.3.27 *Administración portuaria*: la autoridad competente del país en uno de cuyos puertos el buque efectúa operaciones de carga o descarga.

1.3.28 *Productos*: término que agrupa tanto las sustancias nocivas líquidas como los productos químicos peligrosos.

1.3.29 *Cámaras de bombas*: espacio situado en la zona de la carga que contiene bombas y sus accesorios para la manipulación de lastre y de combustible líquido.

1.3.30 *Normas reconocidas*: las normas nacionales o internacionales aplicables aceptadas por la Administración o las normas establecidas y aplicadas por una organización que cumple las normas adoptadas por la Organización y está reconocida por la Administración.

1.3.31 *Temperatura de referencia*: la temperatura a la que la presión del vapor de la carga corresponde a la presión de tarado de la válvula aliviadora de presión.

1.3.32 *Separado*: lo es, por ejemplo, el sistema de tuberías de la carga o de respiración de ésta no conectado a otro sistema de tuberías de la carga o de respiración de ésta.

1.3.33 *Espacios de servicio*: cocinas, oficinas equipados para cocinar, armarios, carterías y cámaras de valores, pañoles, talleres que no formen parte de los espacios de máquinas, y otros espacios semejantes, así como los troncos que conducen a todos ellos.

1.3.34 *Convenio SOLAS*: el Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, enmendado.

1.3.35 *Presión de vapor*: presión de equilibrio del vapor saturado por encima del líquido, expresada en Pascales (Pa) a una temperatura dada.

1.3.36 *Espacio perdido*: espacio cerrado, situado en la zona de la carga fuera de un tanque de carga, que no es espacio de bodega, espacio para lastre, tanque para combustible líquido, cámara de bombas de carga, cámara de bombas ni ninguno de los espacios utilizados normalmente por el personal.

## **1.4 Equivalencias**

1.4.1 Cuando el Código estipule la instalación o el emplazamiento en un buque de algún accesorio, material, dispositivo, aparato o elemento de equipo, o de cierto tipo de éstos, o la adopción de alguna disposición particular o de un procedimiento o medida cualesquiera, la Administración podrá permitir la instalación o el emplazamiento de cualquier otro accesorio, material, dispositivo, aparato o elemento de equipo, o de cierto tipo de éstos, o la adopción de una disposición o de un procedimiento o medida distintos en dicho buque si, después de haber realizado pruebas o utilizado otro método conveniente, estima que los mencionados accesorio, material, dispositivo, aparato o elemento de equipo, o un tipo de éstos, o la disposición, el procedimiento o la medida de que se trate, resultarán al menos tan eficaces como los prescritos en el Código. No obstante, la Administración no podrá permitir métodos o procedimientos de orden operacional en sustitución de determinados accesorios, materiales, dispositivos, aparatos o elementos de equipo, o de ciertos tipos de éstos, prescritos en el Código, a menos que éste permita específicamente tal sustitución.

1.4.2 Cuando la Administración permita la sustitución de algún accesorio, material, dispositivo, aparato o elemento de equipo, o de cierto tipo de éstos, o de una disposición, un procedimiento o una medida, o de una concepción o una aplicación de carácter innovador, comunicará a la Organización los pormenores correspondientes, junto con un informe sobre las pruebas presentadas, a fin de que la Organización pueda transmitir estos datos a los demás Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS y a las Partes en el MARPOL 73/78 para conocimiento de sus funcionarios.

## **1.5 Reconocimientos y certificación**

### **1.5.1 Procedimiento para los reconocimientos**

1.5.1.1 El reconocimiento de buques, por lo que respecta a la aplicación de lo dispuesto en las reglas y a la concesión de exenciones al respecto, será realizado por funcionarios de la Administración. No obstante, la Administración podrá confiar los reconocimientos a inspectores nombrados al efecto o a organizaciones reconocidas por ella.

1.5.1.2 La organización reconocida, que se menciona en la regla 8.2.1 del Anexo II del MARPOL, cumplirá las Directrices adoptadas mediante la resolución A.739(18) de la OMI, según pueda enmendar la Organización, y las especificaciones adoptadas mediante la resolución A.789(19) de la OMI, según pueda enmendar la Organización, a condición de que tales enmiendas se adopten, entren en vigor y adquieran efectividad de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 del MARPOL y en el artículo VIII del Convenio SOLAS en relación con los procedimientos de enmienda aplicables a este Código.

1.5.1.3 La Administración que nombre inspectores o reconozca organizaciones para realizar los reconocimientos e inspecciones facultará a todo inspector nombrado u organización reconocida para que, como mínimo, puedan:

- .1 exigir la realización de reparaciones en el buque; y
- .2 realizar reconocimientos cuando lo soliciten las autoridades competentes del Estado rector del puerto.

La Administración notificará a la Organización cuáles son las atribuciones concretas que haya asignado a los inspectores nombrados o a las organizaciones reconocidas, y las condiciones en que les haya sido delegada autoridad, para que las comunique a los Gobiernos Contratantes.

1.5.1.4 Cuando el inspector nombrado o la organización reconocida dictaminen que el estado del buque o de su equipo no corresponde en lo esencial a los pormenores del Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel, o que es tal que el buque no puede hacerse a la mar sin que ello suponga un peligro para el buque o las personas a bordo, ni un riesgo inaceptable para el medio marino, el inspector o la organización harán que inmediatamente se tomen medidas correctivas y, a su debido tiempo, notificarán esto a la Administración. Si no se toman dichas medidas correctivas, se retirará el certificado y esto será inmediatamente notificado a la Administración. Cuando el buque se encuentre en un puerto de otra Parte, también se dará notificación inmediata a las autoridades competentes del Estado rector del puerto. Cuando un funcionario de la Administración, un inspector nombrado o una organización reconocida hayan informado con la oportuna notificación a las autoridades competentes del Estado rector del puerto, el Gobierno de dicho Estado prestará al funcionario, inspector u organización mencionados toda la asistencia necesaria para el cumplimiento de las obligaciones impuestas en virtud del presente párrafo. Cuando proceda, el Gobierno del Estado rector del puerto de que se trate tomará las medidas necesarias para garantizar que el buque no zarpe hasta poder hacerse a la mar o salir del puerto con objeto de dirigirse al astillero de reparaciones apropiado más próximo, y que esté disponible, sin que ello suponga un peligro para el buque o las personas a bordo, ni un riesgo inaceptable para el medio marino.

1.5.1.5 En todos los casos, la Administración garantizará plenamente la integridad y eficacia del reconocimiento y se comprometerá a hacer que se tomen las disposiciones necesarias para dar cumplimiento a esta obligación.

## 1.5.2 Prescripciones para los reconocimientos

1.5.2.1 La estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, las instalaciones y los materiales (que no sean los apartados con respecto a los cuales se expiden el Certificado de seguridad de construcción para buque de carga, el Certificado de seguridad del equipo para buque de carga y el Certificado de seguridad radiotelegráfica para buque de carga o el Certificado de seguridad para buque de carga) de un buque tanque quimiquero serán objeto de los reconocimientos que se especifican a continuación:

- .1 Un reconocimiento inicial antes de que el buque entre en servicio o de que el Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel haya sido expedido por primera vez, y que comprenderá un examen completo de la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, las instalaciones y los materiales del buque, en la medida en que sea aplicable el presente Código. Este reconocimiento será tal que garantice que la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, las instalaciones y los materiales cumplen las prescripciones aplicables del Código.
- .2 Un reconocimiento de renovación, a intervalos especificados por la Administración, pero que no excederán de cinco años, salvo en los casos en que sean aplicables los párrafos 1.5.6.2.2, 1.5.6.5, 1.5.6.6 ó 1.5.6.7. El reconocimiento de renovación será tal que garantice que la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, las instalaciones y los materiales cumplen plenamente las prescripciones aplicables del Código.
- .3 Un reconocimiento intermedio dentro de los tres meses anteriores o posteriores a la segunda o a la tercera fecha de vencimiento anual del certificado, el cual sustituirá a uno de los reconocimientos anuales especificados en el párrafo 1.5.2.1.4. El reconocimiento intermedio será tal que garantice que el equipo de seguridad y otro equipo, así como los sistemas de bombas y tuberías correspondientes, cumplen plenamente las disposiciones aplicables del Código y están en buen estado de funcionamiento. Estos reconocimientos intermedios se consignarán en el certificado expedido en virtud de lo dispuesto en los párrafos 1.5.4 ó 1.5.5.
- .4 Un reconocimiento anual dentro de los tres meses anteriores o posteriores a la fecha de vencimiento anual del certificado, que comprenderá una inspección general de la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, las instalaciones y los materiales a que se hace referencia en el párrafo 1.5.2.1.1, a fin de garantizar que se han mantenido de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 1.5.3 y que continúan siendo satisfactorios para el servicio a que el buque esté destinado. Estos reconocimientos anuales se consignarán en el certificado expedido en virtud de lo dispuesto en los párrafos 1.5.4 ó 1.5.5.

- .5 También se efectuará un reconocimiento adicional, ya general, ya parcial, según dicten las circunstancias, cuando se requiera a raíz de la investigación prescrita en el párrafo 1.5.3.3, o siempre que se efectúen a bordo reparaciones o renovaciones importantes. Tal reconocimiento garantizará que se realizan de modo efectivo las reparaciones o renovaciones necesarias, que los materiales utilizados en tales reparaciones o renovaciones y la calidad de éstas son satisfactorios, y que el buque puede hacerse a la mar sin que ello suponga un peligro para el buque o las personas a bordo, ni un riesgo inaceptable para el medio marino.

### 1.5.3 Mantenimiento del estado del buque después del reconocimiento

1.5.3.1 El estado del buque y de su equipo se mantendrá de un modo que se ajuste a lo dispuesto en el Código, a fin de garantizar que el buque puede hacerse a la mar sin que ello suponga un peligro para el buque o las personas a bordo, ni un riesgo inaceptable para el medio marino.

1.5.3.2 Realizado cualquiera de los reconocimientos prescritos del buque en virtud de lo dispuesto en el párrafo 1.5.2, no se efectuará ningún cambio de la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, las instalaciones o los materiales que fueron objeto del reconocimiento, sin previa autorización de la Administración, salvo que se trate de un simple recambio.

1.5.3.3 Siempre que un buque sufra un accidente o que se descubra algún desperfecto a bordo que afecte a la seguridad del buque o la eficacia o integridad de su equipo de salvamento u otro equipo regido por el Código, el capitán o el propietario del buque informarán lo antes posible a la Administración, al inspector nombrado o a la organización reconocida, encargados de expedir el certificado pertinente, quienes harán que se inicien las investigaciones encaminadas a determinar si es necesario realizar el reconocimiento prescrito en el párrafo 1.5.2.1.5. Cuando el buque se encuentre en un puerto regido por otro Estado Contratante, el capitán o el propietario informarán también inmediatamente a las autoridades competentes del Estado rector del puerto, y el inspector nombrado o la organización reconocida comprobarán que se ha rendido ese informe.

### 1.5.4 Expedición o refrendo del Certificado internacional de aptitud

1.5.4.1 A todo buque tanque quimiquero que realice viajes internacionales y que cumpla las disposiciones pertinentes del Código se le expedirá, tras un reconocimiento inicial o de renovación, un Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel.

1.5.4.2 Este Certificado se redactará en el formulario correspondiente al modelo que figura en el apéndice. Si el idioma utilizado no es inglés, ni francés, ni español, el texto incluirá la traducción a uno de estos dos idiomas.

1.5.4.3 El certificado expedido en virtud de las disposiciones de esta sección estará disponible a bordo en todo momento para su examen.

### 1.5.5 Expedición o refrendo del Certificado internacional de aptitud por otro Gobierno

1.5.5.1 Un Gobierno que sea a la vez Gobierno Contratante del Convenio SOLAS 1974 y Parte en el MARPOL 73/78 puede, a requerimiento de otro Gobierno en igual situación, hacer que sea objeto de reconocimiento un buque que tenga derecho a enarbolar el pabellón de ese otro Estado

y, si estima que cumple lo dispuesto en el Código, expedirá o autorizará a que se expida a ese buque un Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel y, cuando corresponda, refrendará o autorizará el refrendo de dicho certificado para el buque, de conformidad con el Código. Todo certificado así expedido incluirá una declaración que indique que se ha expedido a petición del Gobierno del Estado cuyo pabellón tiene derecho a enarbolar el buque.

#### 1.5.6 Duración y validez del Certificado internacional de aptitud

1.5.6.1 El Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel se expedirá para un periodo especificado por la Administración, que no excederá de cinco años.

1.5.6.2.1 No obstante lo prescrito en el párrafo 1.5.6.1, cuando el reconocimiento de renovación se efectúe dentro de los tres meses anteriores a la fecha de expiración del certificado existente, el nuevo certificado será válido a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación, por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de la fecha de expiración del certificado existente.

1.5.6.2.2 Cuando el reconocimiento de renovación se efectúe después de la fecha de expiración del certificado existente, el nuevo certificado será válido a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación, por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de la fecha de expiración del certificado existente.

1.5.6.2.3 Cuando el reconocimiento de renovación se efectúe con más de tres meses de antelación a la fecha de expiración del certificado existente, el nuevo certificado será válido a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación, por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de dicha fecha.

1.5.6.3 Si un certificado se expide para un periodo de menos de cinco años, la Administración podrá prorrogar su validez más allá de la fecha de expiración hasta el límite del periodo máximo especificado en el párrafo 1.5.6.1, siempre que los reconocimientos citados en los párrafos 1.5.2.1.3 y 1.5.2.1.4, aplicables cuando se expide un certificado para un periodo de cinco años, se hayan efectuado como proceda.

1.5.6.4 Si se ha efectuado un reconocimiento de renovación y no ha sido posible expedir o facilitar al buque un nuevo certificado antes de la fecha de expiración del certificado existente, la persona o la organización autorizada por la Administración podrá refrendar el certificado existente. Dicho certificado será aceptado como válido por un periodo adicional que no excederá de cinco meses contados a partir de la fecha de expiración.

1.5.6.5 Si en la fecha de expiración del certificado el buque no se encuentra en el puerto en que haya de ser objeto de reconocimiento, la Administración podrá prorrogar la validez del certificado, pero esta prórroga sólo se concederá con el fin de que el buque pueda proseguir su viaje hasta el puerto en que haya de ser objeto de reconocimiento, y aun así únicamente en los casos en que se estime oportuno y razonable hacerlo.

1.5.6.6 Todo certificado expedido a un buque dedicado a viajes cortos que no haya sido prorrogado en virtud de las precedentes disposiciones de esta sección, podrá ser prorrogado por

la Administración por un periodo de gracia no superior a un mes a partir de la fecha de vencimiento indicada en el mismo. Una vez finalizado el reconocimiento de renovación, el nuevo certificado será válido por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de la fecha de expiración del certificado existente antes de que se concediera la prórroga.

1.5.6.7 En circunstancias especiales, que la Administración determinará, no será necesario, contrariamente a lo prescrito en los párrafos 1.5.6.2.2, 1.5.6.5 ó 1.5.6.6, que la validez del nuevo certificado comience a partir de la fecha de expiración del certificado existente. En estas circunstancias especiales, el nuevo certificado será válido por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación.

1.5.6.8 Cuando se efectúe un reconocimiento anual o intermedio antes del periodo estipulado en el párrafo 1.5.2:

- .1 la fecha de vencimiento anual que figure en el certificado se modificará sustituyéndola por una fecha que no sea posterior en más de tres meses a la fecha en que terminó el reconocimiento;
- .2 el reconocimiento anual o intermedio subsiguiente prescrito en el párrafo 1.5.2 se efectuará a los intervalos que en dicha sección se establezcan, teniendo en cuenta la nueva fecha de vencimiento anual;
- .3 la fecha de expiración podrá permanecer inalterada a condición de que se efectúen uno o más reconocimientos anuales o intermedios, según proceda, de manera que no se excedan entre los distintos reconocimientos los intervalos máximos estipulados en el párrafo 1.5.2.

1.5.6.9 Todo certificado expedido en virtud de lo dispuesto en los párrafos 1.5.4 ó 1.5.5 perderá su validez en cualquiera de los casos siguientes:

- .1 si los reconocimientos pertinentes no se han efectuado dentro de los intervalos estipulados en el párrafo 1.5.2;
- .2 si el certificado no es refrendado de conformidad con lo dispuesto en los párrafos 1.5.2.1.3 ó 1.5.2.1.4;
- .3 cuando el buque cambie su pabellón por el de otro Estado. Sólo se expedirá un nuevo certificado cuando el Gobierno que lo expida se haya cerciorado plenamente de que el buque cumple lo prescrito en los párrafos 1.5.3.1 ó 1.5.3.2. En el caso de un cambio entre Gobiernos que son tanto Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS 1974 como Partes en el MARPOL 73/78, si se solicita antes de que transcurran tres meses después de que se haya producido el cambio, el Gobierno del Estado cuyo pabellón el buque tenía previamente derecho a enarbolar transmitirá lo antes posible a la Administración copias del certificado que llevaba el buque antes del cambio y, si están disponibles, copias de los informes de los reconocimientos pertinentes.

## Capítulo 2

### Aptitud del buque para conservar la flotabilidad y ubicación de los tanques de carga

#### 2.1 Generalidades

2.1.1 Los buques regidos por el Código resistirán los efectos normales de las inundaciones que se produzcan a raíz de averías del casco causadas por fuerzas exteriores. Además, como salvaguardia para el buque y el medio ambiente, los tanques de carga de ciertos tipos de buques estarán protegidos contra el riesgo de perforación si el buque sufre una pequeña avería a causa de, por ejemplo, el encontronazo con un pantalán o un remolcador, y protegidos en cierta medida contra posibles averías en caso de abordaje o varada, situándolos, con respecto a las planchas del forro exterior del buque, a las distancias mínimas especificadas. Tanto la avería supuesta como la distancia de los tanques de carga al forro del buque dependerán del grado de peligro inherente de los productos transportados.

2.1.2 Los buques regidos por el Código se proyectarán con arreglo a una de las normas siguientes:

- .1 Buque de tipo 1: buque tanque quimiquero destinado a transportar productos indicados en el capítulo 17 que encierren riesgos muy graves para el medio ambiente y la seguridad, y que exijan la adopción de medidas preventivas de un rigor máximo para impedir escapes en cargamentos constituidos por tales productos.
- .2 Buque de tipo 2: buque tanque quimiquero destinado a transportar productos indicados en el capítulo 17 que encierren riesgos considerablemente graves para el medio ambiente y la seguridad, y que exijan la adopción de importantes medidas preventivas para impedir escapes en cargamentos constituidos por tales productos.
- .3 Buque de tipo 3: buque tanque quimiquero destinado a transportar productos indicados en el capítulo 17 que encierren riesgos lo suficientemente graves para el medio ambiente y la seguridad, como para exigir la adopción de medidas de contención moderadas a fin de acrecentar la aptitud del buque para conservar la flotabilidad después de averiado.

Así pues, los buques de tipo 1 son buques tanque quimiqueros destinados al transporte de productos de los que se considera que encierran el mayor riesgo global, y los de tipo 2 y tipo 3 al transporte de productos que encierran riesgos gradualmente decrecientes. Por consiguiente, todo buque de tipo 1 deberá resistir averías de un grado máximo de gravedad y sus tanques de carga estarán situados de modo que la distancia que los separe de la chapa del forro sea la mayor de las prescritas.

2.1.3 Los tipos de buques necesarios para los distintos productos aparecen indicados en la columna *e* de la tabla del capítulo 17.

2.1.4 Si está previsto que un buque transporte más de uno de los productos enumerados en el capítulo 17, el grado de avería aplicable será el correspondiente al producto cuyo transporte se rija por las prescripciones más rigurosas en cuanto a tipo de buque. Sin embargo, las prescripciones relativas a la ubicación de los distintos tanques de carga serán las aplicables a los tipos de buques que proceda utilizar respectivamente para los productos que se proyecte transportar.

## **2.2 Francobordo y estabilidad sin avería**

2.2.1 Podrá asignarse a los buques regidos por el Código el francobordo mínimo permitido por el Convenio internacional sobre líneas de carga que haya en vigor. Sin embargo, el calado correspondiente a tal asignación no será superior al máximo permitido por el presente Código.

2.2.2 La estabilidad del buque en todas las condiciones de navegación en la mar se ajustará a una norma que sea aceptable para la Administración.

2.2.3 Al calcular el efecto de las superficies libres de los líquidos consumibles con respecto a las condiciones de carga se supondrá que, para cada tipo de líquido, por lo menos un par de tanques transversales o un solo tanque central tienen superficie libre, y se tendrá en cuenta el tanque o la combinación de tanques en que el efecto de las superficies libres sea máximo. El efecto de las superficies libres en los compartimientos no averiados se calculará siguiendo un método que la Administración juzgue aceptable.

2.2.4 En general no se utilizará lastre sólido en los espacios del doble fondo de la zona de la carga. No obstante, cuando por consideraciones relacionadas con la estabilidad sea inevitable poner en tales espacios lastre sólido, la disposición de éste estará regida por la necesidad de garantizar que los esfuerzos de choque resultantes de la avería de fondo no se transmitan directamente a la estructura de los tanques de carga.

2.2.5 Se facilitará al capitán un cuadernillo de información sobre carga y estabilidad en el que figuren pormenores de las condiciones típicas de servicio y de lastre, así como datos para evaluar otras condiciones de carga y un resumen de las características que permiten al buque conservar la flotabilidad. Asimismo, el cuadernillo contendrá información suficiente para que el capitán pueda cargar y manejar el buque sin riesgos y según buenas prácticas maríneas.

## **2.3 Descargas situadas en el costado del buque por debajo de la cubierta de francobordo**

2.3.1 La provisión y la regulación de las válvulas instaladas en las descargas que atraviesen el forro exterior desde espacios situados por debajo de la cubierta de francobordo, o desde el interior de superestructuras y casetas de la cubierta de francobordo que lleven puertas estancas a la intemperie, satisfarán lo prescrito en la regla pertinente del Convenio internacional sobre líneas de carga que haya en vigor, con la salvedad de que esas válvulas sólo serán:

- .1 una válvula automática de retención dotada de un medio positivo de cierre que se pueda accionar desde un punto situado por encima de la cubierta de francobordo;
- o

- .2 cuando la distancia vertical desde la línea de carga de verano hasta el extremo interior del tubo de descarga exceda de  $0,01L$ , dos válvulas automáticas de retención sin medios positivos de cierre, a condición de que la válvula interior sea siempre accesible a fines de examen en circunstancias normales de servicio.

2.3.2 A los efectos del presente capítulo, las expresiones "línea de carga de verano" y "cubierta de francobordo" tienen los significados definidos en el Convenio internacional sobre líneas de carga que haya en vigor.

2.3.3 Las válvulas automáticas de retención a que se hace referencia en 2.3.1.1 y 2.3.1.2 serán plenamente eficaces para impedir la entrada de agua en el buque, teniendo en cuenta el incremento de carena, el asiento y la escora mencionados en las prescripciones relativas a la conservación de la flotabilidad recogidas en 2.9, y se ajustarán a las normas reconocidas.

## 2.4 Condiciones de carga

Se investigará la aptitud para conservar la flotabilidad después de avería a partir de la información sobre carga presentada a la Administración respecto de todas las condiciones de carga y las variaciones de calado y asiento previstas. No será necesario considerar las condiciones de lastre cuando el buque tanque quimiquero no transporte productos regidos por el Código, o transporte solamente residuos de dichos productos.

## 2.5 Hipótesis de avería

2.5.1 Las dimensiones máximas de la hipótesis de avería serán las siguientes:

<b>.1</b>	<b>Avería en el costado:</b>		
.1.1	Extensión longitudinal:	$1/3L^{2/3}$ ó 14,5 m, si este valor es menor	
.1.2	Extensión transversal:	B/5 ó 11,5 m, si este valor es menor (hacia el interior del buque, desde el costado perpendicularmente al eje longitudinal, al nivel de la línea de carga de verano)	
.1.3	Extensión vertical:	hacia arriba, sin límite (desde la línea de trazado de la chapa del forro del fondo en el eje longitudinal)	
<b>.2</b>	<b>Avería en el fondo:</b>	<b>A 0,3L de la perpendicular de proa del buque</b>	<b>En cualquier otra parte del buque</b>
.2.1	Extensión longitudinal:	$1/3L^{2/3}$ ó 14,5 m, si este valor es menor	$1/3L^{2/3}$ ó 5 m, si este valor es menor
.2.2	Extensión transversal:	B/6 ó 10 m, si este valor es menor	B/15 ó 5 m, si este valor es menor

.2.3	Extensión vertical:	B/6 ó 6 m, si este valor es menor (desde la línea de trazado de la chapa del forro del fondo en el eje longitudinal (véase 2.6.2))	B/15 ó 6 m, si este valor es menor (desde la línea de trazado de la chapa del forro del fondo en el eje longitudinal (véase 2.6.2))
------	---------------------	--	---

2.5.2 Si una avería de dimensiones inferiores a las especificadas como máximas en 2.5.1 originase una condición de mayor gravedad, habrá que considerarla también.

## 2.6 Ubicación de los tanques de carga

2.6.1 Los tanques de carga estarán situados a las siguientes distancias, medidas hacia el interior del buque desde el forro:

- .1 Buques de tipo 1: desde la chapa del forro del costado, una distancia no menor que la extensión transversal de la avería especificada en 2.5.1.1.2, y desde la línea de trazado de la chapa del forro del fondo, en el eje longitudinal, no menor que la extensión vertical de la avería especificada en 2.5.1.2.3; en ningún punto será de menos de 760 mm desde la chapa del forro. Esta prescripción no es aplicable a los tanques para residuos diluidos procedentes del lavado de tanques.
- .2 Buques de tipo 2: desde la línea de trazado de la chapa del forro del fondo, en el eje longitudinal, una distancia no menor que la extensión vertical de la avería especificada en 2.5.1.2.3; en ningún punto será de menos de 760 mm desde la chapa del forro. Esta prescripción no es aplicable a los tanques para residuos diluidos procedentes del lavado de tanques.
- .3 Buques de tipo 3: ninguna prescripción.

2.6.2 Salvo en los buques de tipo 1, los pozos de aspiración instalados en los tanques de carga podrán adentrarse en la extensión vertical de la avería de fondo especificada en 2.5.1.2.3 a condición de que tales pozos sean de las menores dimensiones posibles y que la medida en que se adentren por debajo de la chapa del forro interior no exceda del 25% de la profundidad del doble fondo o bien de 350 mm, si esta magnitud es inferior. Cuando no haya doble fondo, la medida en que los pozos de aspiración de los tanques independientes se adentren por debajo del límite superior de la avería de fondo no excederá de 350 mm. Al determinar los compartimientos afectados por la avería cabrá no tener en cuenta los pozos de aspiración instalados de conformidad con el presente párrafo.

## 2.7 Hipótesis de inundación

2.7.1 El cumplimiento de lo prescrito en 2.9 habrá de confirmarse por medio de cálculos en los que se tengan en cuenta las características de proyecto del buque; la disposición, la configuración y el contenido de los compartimientos averiados; la distribución, la densidad relativa y el efecto de las superficies libres de los líquidos; y el calado y el asiento para todas las condiciones de carga.

2.7.2 Las permeabilidades de los espacios que se supone averiados serán las siguientes:

<b>Espacios</b>	<b>Permeabilidad</b>
Asignados a pertrechos	0,60
Ocupados como alojamientos	0,95
Ocupados por maquinaria	0,85
Espacios perdidos	0,95
Destinados a líquidos consumibles	0 a 0,95*
Destinados a otros líquidos	0 a 0,95*

2.7.3 Cuando la avería suponga perforación de un tanque que contenga líquido se considerará que el contenido de tal compartimiento se ha perdido por completo y que ha sido reemplazado por agua salada hasta el nivel del plano final de equilibrio.

2.7.4 Toda división estanca que quede dentro de las dimensiones máximas de avería definidas en 2.5.1, y que se considere que ha sufrido avería en los puntos indicados en 2.8.1, se supondrá perforada. Cuando se considere que la avería es de dimensiones inferiores a las especificadas como máximas, conforme a lo dispuesto en 2.5.2, sólo se supondrán perforadas las divisiones estancas o las combinaciones de divisiones estancas comprendidas en el ámbito de esa avería de dimensiones inferiores.

2.7.5 El buque estará proyectado de modo que la inundación asimétrica quede reducida al mínimo compatible con la adopción de medidas eficaces.

2.7.6 No se tomarán en consideración los medios de equilibrado que necesiten mecanismos auxiliares tales como válvulas o tuberías de adrizamiento transversal, si se dispone de ellos, para reducir el ángulo de escora o alcanzar el margen mínimo de estabilidad residual señalado en 2.9, y se mantendrá estabilidad suficiente en todas las fases del equilibrado cuando se esté tratando de conseguir éste. Cabrá considerar que los espacios unidos por conductos de gran área de sección transversal son comunes.

2.7.7 Si en la extensión de la supuesta perforación debida a avería, según lo definido en 2.5, se encuentran tuberías, conductos, troncos o túneles, las medidas adoptadas impedirán que por medio de estos elementos pueda llegar la inundación progresiva a compartimientos distintos de los que se supone que, en relación con cada caso de avería, se inundarán.

2.7.8 Se prescindirá de la flotabilidad de toda la superestructura que ocupe una posición inmediatamente superior a la avería de costado. Sin embargo, podrán tenerse en cuenta las partes no inundadas de las superestructuras que se hallen fuera de la extensión de la avería, a condición de que:

- .1 estén separadas del espacio averiado por divisiones estancas y se cumpla lo prescrito en 2.9.3 respecto de estos espacios intactos; y

---

\* La permeabilidad de los compartimientos parcialmente llenos se adecuará a la cantidad de líquido transportado en ellos.

- .2 las aberturas practicadas en tales divisiones puedan cerrarse mediante puertas de corredera estancas telemandadas y las aberturas no protegidas no queden sumergidas cuando se esté dentro del margen mínimo de estabilidad residual prescrito en 2.9; sin embargo, cabrá permitir la inmersión de toda otra abertura que pueda cerrarse de manera estanca a la intemperie.

## **2.8 Normas relativas a averías**

2.8.1 Los buques podrán resistir las averías indicadas en 2.5, dadas las hipótesis de inundación establecidas en 2.7 y en la medida determinada por el tipo del buque, con arreglo a las siguientes normas:

- .1 Buques de tipo 1: se supondrá que resisten averías en cualquier punto de su eslora.
- .2 Buques de tipo 2 de más de 150 m de eslora: se supondrá que resisten averías en cualquier punto de su eslora.
- .3 Buques de tipo 2 de eslora igual o inferior a 150 m: se supondrá que resisten averías en cualquier punto de su eslora, salvo las que afecten a uno u otro de los mamparos que limiten un espacio de máquinas situado a popa.
- .4 Buques de tipo 3 de más de 225 m de eslora: se supondrá que resisten averías en cualquier punto de su eslora.
- .5 Buques de tipo 3 de eslora comprendida entre 125 y 225 m: se supondrá que resisten averías en cualquier punto de su eslora, salvo las que afecten a uno u otro de los mamparos que limiten un espacio de máquinas situado a popa.
- .6 Buques de tipo 3 de eslora inferior a 125 m: se supondrá que resisten averías en cualquier punto de su eslora, salvo las que afecten al espacio de máquinas cuando éste se halle a popa. Sin embargo, la Administración examinará la aptitud que tenga el espacio de máquinas para resistir la inundación.

2.8.2 En el caso de buques pequeños de los tipos 2 y 3 que no se ajusten en todos los aspectos a lo dispuesto en 2.8.1.3 y 2.8.1.6, la Administración podrá considerar la concesión de dispensas especiales a condición solamente de que quepa tomar otras medidas que mantengan el mismo grado de seguridad. Será necesario aprobar e indicar con toda claridad la índole de tales medidas y hacer que éstas puedan ser puestas en conocimiento de la Administración portuaria. De cualquier dispensa de este tipo habrá de quedar constancia en el Certificado internacional de aptitud que se cita en 1.5.4.

## **2.9 Prescripciones relativas a la conservación de la flotabilidad**

2.9.1 Los buques regidos por el Código podrán resistir las averías supuestas que se especifican en 2.5, con arreglo a las normas estipuladas en 2.8 y en la condición de equilibrio estable, y ajustarse a los criterios siguientes.

2.9.2 En cualquier fase de inundación:

- .1 considerados el incremento de carena, la escora y el asiento, la flotación quedará por debajo del borde inferior de toda abertura por la que pueda producirse inundación progresiva o descendente. Entre esas aberturas se cuentan las de los conductos de aire y las aberturas que se cierran con puertas estancas a la intemperie o tapas de escotilla del mismo tipo; pueden no figurar entre ellas las aberturas que se cierran con tapas de registro estancas y portillos sin brazola estancos, pequeñas tapas de escotilla estancas de tanques de carga que mantienen la elevada integridad de la cubierta, puertas de corredera estancas telemandadas y portillos de tipo fijo (no practicable);
- .2 el ángulo de escora máximo debido a la inundación asimétrica no excederá de  $25^\circ$ , a menos que este ángulo pueda aumentarse hasta  $30^\circ$  si no se produce inmersión alguna de la cubierta;
- .3 la estabilidad residual en las fases intermedias de inundación será la que la Administración juzgue satisfactoria. Sin embargo, en ningún caso será considerablemente inferior a la prescrita en 2.9.3.

2.9.3 En la condición de equilibrio final, después de la inundación:

- .1 la curva de brazos adrizantes habrá de ser, más allá de la posición de equilibrio, un arco que como mínimo mida  $20^\circ$  en combinación con un brazo adrizante residual máximo de por lo menos 0,1 m dentro de ese arco de  $20^\circ$ ; el área abarcada por la curva, dentro de dicho arco, no será inferior a 0,0175 m. rad. Las aberturas no protegidas no quedarán sumergidas cuando se esté dentro de este margen, a menos que se suponga inundado el espacio de que se trate. Dentro del citado margen podrá permitirse la inmersión de cualquiera de las aberturas enumeradas en 2.9.2.1 y de las demás que puedan cerrarse de manera estanca a la intemperie; y
- .2 la fuente de energía eléctrica de emergencia habrá de poder funcionar.

## Capítulo 3

### Disposición del buque

#### 3.1 Segregación de la carga

3.1.1 Salvo que se disponga expresamente otra cosa, los tanques que contengan carga o residuos de carga regidos por el Código estarán segregados de los espacios de alojamiento, de servicio y de máquinas, así como del agua potable y de las provisiones para el consumo humano, por medio de un coferdán, espacio perdido, cámara de bombas de carga, cámara de bombas, tanque vacío, tanque de combustible líquido u otro espacio semejante.

3.1.2 Las tuberías de la carga no pasarán por ningún espacio de alojamiento, de servicio o de máquinas, salvo que se trate de cámaras de bombas de carga o de cámaras de bombas.

3.1.3 Las cargas, los residuos de cargas y las mezclas que contengan cargas que reaccionen de manera peligrosa con otras cargas, residuos o mezclas:

- .1 estarán segregadas de esas otras cargas por medio de un coferdán, espacio perdido, cámara de bombas de carga, cámara de bombas, tanque vacío o tanque que contenga una carga compatible;
- .2 dispondrán de sistemas separados de bombeo y de tuberías que no pasen por otros tanques de carga que contengan dichas cargas, a menos que el paso se efectúe por el interior de un túnel; y
- .3 dispondrán de sistemas separados de respiración de los tanques.

3.1.4 Si los sistemas de tuberías de trasiego de la carga o los sistemas de ventilación de la carga han de estar separados, esta separación se puede efectuar mediante métodos de proyecto u operacionales. Los métodos operacionales no se aplicarán en un tanque de carga y consistirán en uno de los tipos siguientes:

- .1 retirar los carretes pasamamparos o las válvulas y obturar los extremos de las tuberías;
- .2 disponer en serie dos bridas ciegas giratorias, provistas de medios para detectar fugas en la tubería que comunique dos bridas de este tipo.

3.1.5 Las cargas regidas por el Código no se transportarán en los piques de proa ni de popa.

#### 3.2 Espacios de alojamiento, de servicio y de máquinas y puestos de control

3.2.1 Ningún espacio de alojamiento o de servicio ni ningún puesto de control estará situado en la zona de la carga, salvo encima de un nicho de cámara de bombas de carga o de cámara de bombas que cumpla lo prescrito en las reglas II-2/4.5.1 a 4.5.2.4 del Convenio SOLAS, y no habrá ningún tanque de carga ni de lavazas a popa del extremo proel de ningún espacio de alojamiento.

3.2.2 Como protección contra el riesgo de vapores potencialmente peligrosos se estudiará especialmente la ubicación de las tomas de aire y las aberturas que den a espacios de alojamiento, de servicio y de máquinas, y a puestos de control, en relación con los sistemas de trasiego de la carga por tuberías y los sistemas de respiración de la carga.

3.2.3 Las entradas, admisiones de aire y aberturas de los espacios de alojamiento, de servicio y de máquinas y las de los puestos de control no estarán frente a la zona de la carga. Se situarán en el mamparo de extremo no encarado con la zona de la carga o en el lateral de la superestructura o de la caseta más próximo al costado, o en uno y otro, a una distancia al menos igual al 4% de la eslora (L) del buque pero no inferior a 3m del extremo de la superestructura o de la caseta encarado con la zona de la carga. No será necesario, sin embargo, que esta distancia exceda de 5 m. No se permitirán puertas dentro de los límites arriba mencionados, aunque podrán instalarse para espacios que carezcan de acceso a los de alojamiento y de servicios y a los puestos de control, tales como puestos de control de la carga y pañoles. Cuando se instalen esas puertas, los mamparos límite del espacio de que se trate llevarán aislamiento ajustado a la norma "A-60". Dentro de los límites que acaban de indicarse se podrán instalar planchas empernadas para facilitar la extracción de maquinaria. Las puertas y las ventanas de la caseta de gobierno podrán quedar dentro de los límites que acaban de indicarse siempre que estén proyectadas de modo que se pueda hacer rápida y eficazmente hermética a gases y vapores la caseta de gobierno. Las ventanas y los portillos situados frente a la zona de la carga y en los laterales de la superestructura y las casetas que queden dentro de los límites arriba indicados serán de tipo fijo (no practicable). Tales portillos del primer nivel en la cubierta principal tendrán tapas ciegas interiores de acero o de otro material equivalente.

### **3.3 Cámaras de bombas de carga**

3.3.1 Las cámaras de bombas de carga estarán dispuestas de modo que garanticen:

- .1 paso libre de obstáculos en todo momento desde una meseta de escala y desde el suelo; y
- .2 acceso libre de obstáculos a todas las válvulas necesarias para la manipulación de la carga a una persona que lleve el equipo protector prescrito para el personal.

3.3.2 Se instalarán medios permanentes para izar con un cabo de salvamento a una persona lesionada sin tropezar con ningún obstáculo.

3.3.3 Se instalarán barandillas en todas las escalas y mesetas.

3.3.4 Las escalas de acceso normal no serán verticales y tendrán mesetas a intervalos adecuados.

3.3.5 Se dispondrán medios de agotamiento y para combatir posibles fugas procedentes de las bombas y las válvulas de carga en las cámaras de bombas de carga. El sistema de bombeo de sentinas que dé servicio a la cámara de bombas de carga deberá ser accionable desde el exterior de dicha cámara. Se proveerán uno o varios tanques de lavazas para el almacenamiento del agua de sentina impurificada o de las aguas del lavado de los tanques. Habrá una conexión a tierra que tenga un acoplamiento universal u otros medios para trasvasar líquidos impurificados a instalaciones de recepción situadas en tierra.

3.3.6 En el exterior de la cámara de bombas de carga se proveerán manómetros que indiquen la presión de descarga de las bombas.

3.3.7 Cuando las máquinas estén accionadas por ejes que atraviesen un mamparo o una cubierta, la abertura de paso practicada en el mamparo o cubierta tendrá una obturación hermética con lubricación eficaz u otros medios que garanticen tal obturación hermética.

### **3.4 Acceso a los espacios situados en la zona de la carga**

3.4.1 El acceso a los coferdanes, los tanques de lastre, los tanques de carga y otros espacios situados en la zona de la carga será directo desde la cubierta expuesta y de tal modo que sea posible la inspección completa de los mismos. El acceso a los espacios del doble fondo podrá efectuarse a través de una cámara de bombas de carga, de una cámara de bombas, de un coferdán profundo, de un túnel de tuberías o de compartimientos semejantes, a reserva de que se tengan en consideración los aspectos de la ventilación.

3.4.2 Los accesos a través de aberturas horizontales, escotillas o registros tendrán amplitud suficiente para que una persona provista de un aparato respiratorio autónomo y de equipo protector pueda subir o bajar por cualquier escala sin impedimento alguno y también para servir como aberturas expeditas que permitan izar fácilmente a una persona lesionada desde el fondo del espacio de que se trate. El paso libre de estas aberturas será, como mínimo, de 600 mm x 600 mm.

3.4.3 En los accesos a través de aberturas o registros verticales que permitan atravesar el espacio a lo largo y a lo ancho de éste, el paso libre será de 600 mm x 800 mm como mínimo a una altura de la chapa del forro del fondo que no excederá de 600 mm, a menos que se hayan provisto teclas o apoyapiés de otro tipo.

3.4.4 En circunstancias especiales la Administración podrá aprobar dimensiones menores si, a su juicio, se demuestra que será posible pasar por esas aberturas o retirar a personas lesionadas a través de ellas.

### **3.5 Medios de bombeo de sentina o de lastre**

3.5.1 Las bombas, los conductos de lastre y de respiración y demás equipo análogo de los tanques de lastre permanente serán independientes del equipo de esa clase correspondiente a los tanques de carga y de éstos propiamente dichos. Los medios de descarga de los tanques de lastre permanente inmediatamente adyacentes a los tanques de carga estarán situados fuera de los espacios de máquinas y de alojamiento. Los medios de llenado podrán encontrarse en el espacio de máquinas a condición de que garanticen el llenado desde el nivel de la cubierta de tanques y de que se instalen válvulas de retención.

3.5.2 Podrá disponerse el llenado de los tanques de carga con lastre desde el nivel de la cubierta mediante bombas que sirvan a los tanques de lastre permanente, a condición de que el conducto de llenado no tenga una conexión permanente con los tanques o las tuberías de carga y de que se instalen válvulas de retención.

3.5.3 Los medios de bombeo de sentina para las cámaras de bombas de carga, cámaras de bombas, espacios perdidos, tanques de lavazas, tanques de doble fondo y otros espacios semejantes estarán situados por completo en el interior de la zona de la carga, salvo en lo que respecta a espacios perdidos, tanques de doble fondo y tanques de lastre cuando dichos espacios estén separados por un mamparo doble de los tanques que contengan carga o residuos de carga.

### **3.6 Identificación de bombas y tuberías**

Se marcarán claramente las bombas, válvulas y tuberías con objeto de identificar el servicio y los tanques a que se destinan.

### **3.7 Medios de carga y descarga por la proa o por la popa**

3.7.1 Las tuberías de la carga podrán instalarse de modo que permitan cargar y descargar por la proa o por la popa. No se permitirán medios portátiles.

3.7.2 Los conductos de carga y descarga por la proa o por la popa no se utilizarán para el trasvase de productos cuyo transporte haya de realizarse en buques de tipo 1. Los conductos de carga y descarga por la proa o por la popa no se utilizarán para el trasvase de las cargas que emitan vapores tóxicos que se hayan de ajustar a lo dispuesto en 15.12.1, a menos que la Administración apruebe esto expresamente.

3.7.3 Además de lo prescrito en 5.1, se aplicarán las siguientes disposiciones:

- .1 Las tuberías que hayan de quedar fuera de la zona de la carga se instalarán en la cubierta expuesta y estarán a 760 mm como mínimo del costado del buque. Tales tuberías serán claramente identificables y estarán provistas de una válvula de seccionamiento en su conexión con el sistema de tuberías de la carga, dentro de la zona de la carga. En ese emplazamiento serán también susceptibles de quedar separadas, cuando no se haga uso de ellas, por medio de un carrete y de bridas ciegas.
- .2 La conexión a tierra estará provista de una válvula de seccionamiento y una brida ciega.
- .3 Las tuberías se soldarán a tope con penetración total y la soldadura será sometida a prueba radiográfica total. Sólo dentro de la zona de la carga y en la conexión a tierra se permitirá que en las tuberías haya conexiones de brida.
- .4 En las conexiones especificadas en 3.7.3.1 se dispondrán pantallas contra las salpicaduras, así como bandejas colectoras de suficiente capacidad que tengan medios para el agotamiento del producto recogido.
- .5 Las tuberías serán de autodrenaje con vaciamiento en la zona de la carga y, preferentemente, en un tanque de carga. La Administración podrá aceptar dispositivos equivalentes para el drenaje de las tuberías.

- .6 Se tomarán las medidas necesarias para poder purgar esas tuberías después de utilizarlas y para mantenerlas a salvo del gas cuando no se utilicen. Las tuberías de respiración conectadas con los medios de purga estarán situadas en la zona de la carga. Las correspondientes conexiones a las tuberías estarán provistas de una válvula de cierre y una brida ciega.

3.7.4 Las entradas, admisiones de aire y aberturas de los espacios de alojamiento, de servicio y de máquinas, y las de los puestos de control, no estarán frente al emplazamiento de la conexión a tierra de los medios de carga y descarga por la proa o por la popa. Se situarán en el lateral de la superestructura o de la caseta más próximo al costado del buque, a una distancia al menos igual al 4% de la eslora del buque, pero no inferior a 3 m del extremo de la caseta encarado con el emplazamiento de la conexión a tierra de los medios de carga y descarga por la proa o por la popa. No será necesario, sin embargo, que esta distancia exceda de 5 m. Los portillos situados frente al emplazamiento de la conexión a tierra y en los laterales de la superestructura o de la caseta que queden dentro de la distancia mencionada serán de tipo fijo (no practicable). Además, mientras se estén utilizando los medios de carga y descarga por la proa o por la popa, todas las puertas, portas y demás aberturas del lateral correspondiente de la superestructura o de la caseta se mantendrán cerradas. Cuando, en el caso de buques pequeños, no sea posible cumplir lo dispuesto en 3.2.3 y en el presente párrafo, la Administración podrá aprobar atenuaciones en las prescripciones citadas.

3.7.5 Los conductos de aire y demás aberturas de los espacios cerrados que no se mencionan en 3.7.4 estarán protegidos contra las salpicaduras que puedan producirse por la rotura de un conducto flexible o una conexión.

3.7.6 Las vías de evacuación no terminarán en el recinto formado por las brazolas prescritas en 3.7.7 ni, más allá de éstas, dentro de una distancia de 3m.

3.7.7 Se instalarán brazolas continuas de altura suficiente para proteger los espacios de alojamiento y de servicio contra cualquier derrame que pueda producirse en cubierta.

3.7.8 El equipo eléctrico situado en el recinto formado por las brazolas prescritas en 3.7.7 o dentro de una distancia de 3 m más allá de éstas se ajustará a lo dispuesto en el capítulo 10.

3.7.9 Los dispositivos contra incendios asignados a las zonas utilizadas para carga y descarga por la proa o por la popa se ajustarán a lo dispuesto en 11.3.16.

3.7.10 Se establecerán medios de comunicación entre el puesto de control de la carga y el emplazamiento de la conexión a tierra para la carga y, si es necesario, dichos medios habrán de estar certificados como seguros. Se tomarán medidas para poder detener las bombas de carga por telemando desde dicho emplazamiento.

## Capítulo 4

### Contención de la carga

#### 4.1 Definiciones

4.1.1 *Tanque independiente*: envuelta para la contención de la carga que no está adosada a la estructura del casco ni es parte de ésta. Un tanque independiente se construye e instala de modo que siempre que sea posible se eliminen (o en todo caso se reduzcan al mínimo) las solicitaciones a que esté sometido a consecuencia del esfuerzo o del movimiento de la estructura del casco adyacente. Un tanque independiente no es esencial para la integridad estructural del casco del buque.

4.1.2 *Tanque estructural*: envuelta para la contención de la carga que forma parte del casco del buque y que está sometida del mismo modo que la estructura contigua del casco al esfuerzo impuesto por las cargas que actúan sobre ésta y que normalmente es esencial para la integridad estructural del casco del buque.

4.1.3 *Tanque de gravedad*: tanque cuya presión manométrica de proyecto no es superior a 0,07 MPa en la tapa del mismo. El tanque de gravedad puede ser independiente o estructural. El tanque de gravedad se construirá y se someterá a prueba de conformidad con las normas reconocidas, teniendo en cuenta la temperatura de transporte y la densidad relativa de la carga.

4.1.4 *Tanque de presión*: tanque cuya presión manométrica de proyecto es superior a 0,07 MPa. Un tanque de presión será un tanque independiente y su configuración habrá de permitir la aplicación de criterios de proyecto relativos a recipientes de presión de conformidad con las normas reconocidas.

#### 4.2 Prescripciones relativas a los tipos de tanques necesarios para distintos productos

Las prescripciones relativas tanto a la instalación como al proyecto de los tipos de tanques necesarios para distintos productos se indican en la columna *f* de la tabla del capítulo 17.

## Capítulo 5

### Trasvase de la carga

#### 5.1 Escantillones de las tuberías

5.1.1 A reserva de lo dispuesto en 5.1.4, el espesor de pared ( $t$ ) de los tubos no será inferior a:

$$t = \frac{t_0 + b + c}{1 - \frac{a}{100}} \text{ (mm)}$$

donde:

$t_0$  = espesor teórico

$t_0$  =  $PD/(2Ke + P)$  (mm)

siendo:

$P$  = presión de proyecto (MPa) citada en 5.1.2

$D$  = diámetro exterior (mm)

$K$  = esfuerzo admisible ( $N/mm^2$ ) citado en 5.1.5

$e$  = coeficiente de eficacia, igual a 1,0 para los tubos sin costura y para los que vayan soldados longitudinalmente o en espiral, entregados por fabricantes aprobados de tubos soldados, que se consideren equivalentes a los tubos sin costura cuando se lleven a cabo pruebas no destructivas de las soldaduras de conformidad con las normas reconocidas. En otros casos, podrá exigirse un coeficiente de eficacia inferior a 1,0, de conformidad con las normas reconocidas, en función del sistema de fabricación.

$b$  = tolerancia de curvatura (mm). El valor de  $b$  se elegirá de modo que el esfuerzo calculado en la curva, debido sólo a la presión interior, no exceda del esfuerzo admisible. Cuando no se dé esta justificación, el valor de  $b$  no será inferior a:

$$b = \frac{Dt_0}{2.5r} \text{ (mm)}$$

siendo:

$r$  = radio medio de la curva (mm)

c = tolerancia de corrosión (mm). Si se prevé corrosión o erosión, se incrementará el espesor de pared de los tubos de modo que rebase el determinado por otras exigencias de proyecto.

a = tolerancia negativa de fabricación para el espesor (%).

5.1.2 La presión de proyecto P que se utiliza en la fórmula dada en 5.1.1 para la determinación de  $t_0$  es la presión manométrica máxima a la cual se podrá someter el sistema en servicio, teniendo en cuenta la máxima presión de tarado correspondiente a cualquiera de las válvulas aliviadoras del sistema.

5.1.3 Las tuberías y los componentes del sistema de tuberías que no estén protegidos por una válvula aliviadora o que puedan quedar aislados de su válvula aliviadora, estarán proyectados para que admitan cuando menos el mayor de los valores siguientes:

- .1 tratándose de sistemas o componentes de tuberías que puedan contener cierta cantidad de líquido, la presión del vapor saturado a 45°C;
- .2 el tarado de la válvula aliviadora de presión en la descarga de la bomba correspondiente;
- .3 la altura piezométrica total máxima posible a la salida de las bombas correspondientes cuando no haya instaladas válvulas aliviadoras en las descargas de las bombas.

5.1.4 La presión manométrica de proyecto no será inferior a 1 MPa, salvo si se trata de tuberías de extremos abiertos, en cuyo caso la presión manométrica no será inferior a 0,5 MPa.

5.1.5 Para los tubos, el esfuerzo admisible  $k$  que habrá que considerar en la fórmula dada en 5.1.1 para la determinación de  $t_0$  será el menor de los valores siguientes:

$$\frac{R_m}{A} \text{ o bien } \frac{R_e}{B}$$

donde:

$R_m$  = resistencia mínima especificada a la tracción, a la temperatura ambiente ( $N/mm^2$ )

$R_e$  = límite de fluencia mínima especificado, a la temperatura ambiente ( $N/mm^2$ ). Si la curva de esfuerzos-deformaciones no muestra un límite de fluencia definido, se aplicará el límite de elasticidad de un 0,2%.

Los valores de A y B serán, como mínimo:

$$A = 2,7 \text{ y } B = 1,8.$$

5.1.6.1 El espesor de pared mínimo se ajustará a lo establecido en normas reconocidas.

5.1.6.2 Cuando sea necesario, para disponer de resistencia mecánica con la que evitar que las tuberías se dañen, se desplomen o experimenten comba o deformación excesivas como consecuencia de su peso y del de su contenido, y de las cargas superpuestas por los soportes, la flexión del buque u otras causas, el espesor de pared será mayor que el exigido en 5.1.1 o, si esto es imposible u origina esfuerzos locales excesivos, se reducirán tales cargas, se proveerá protección contra ellas o se las eliminará utilizando otros métodos en el proyecto.

5.1.6.3 Las bridas, válvulas y otros accesorios se ajustarán a normas reconocidas, teniendo en cuenta la presión de proyecto definida en 5.1.2.

5.1.6.4 Para las bridas no ajustadas a una norma, sus dimensiones y las de los pernos correspondientes serán las que la Administración juzgue satisfactorias.

## **5.2 Formación de conjuntos de tuberías y detalles de las uniones de éstas**

5.2.1 Las prescripciones de la presente sección serán aplicables a las tuberías situadas dentro y fuera de los tanques de carga. No obstante, podrá aceptarse una aplicación menos rigurosa de estas prescripciones, que se ajusten a las normas reconocidas, por lo que respecta a tuberías de extremos abiertos y a las situadas dentro de tanques de carga, salvo las tuberías de la carga que sirvan también para otros tanques de carga.

5.2.2 Las tuberías de la carga estarán unidas por soldaduras salvo en lo que respecta a:

- .1 conexiones aprobadas a válvulas de seccionamiento y juntas de dilatación; y
- .2 otros casos excepcionales aprobados específicamente por la Administración.

5.2.3 Como modalidades de conexión directa de tramos de tuberías, sin bridas, cabrá considerar las siguientes:

- .1 en todas las aplicaciones se podrán utilizar juntas soldadas a tope con penetración total en la raíz;
- .2 las juntas deslizantes soldadas, con manguitos y la correspondiente soldadura, cuyas dimensiones se ajusten a las normas reconocidas, sólo se utilizarán para tubos de diámetro exterior igual o inferior a 50 mm. No se utilizará este tipo de junta cuando sea previsible la corrosión en las fisuras;
- .3 las conexiones roscadas que se ajusten a las normas reconocidas sólo se emplearán para las tuberías auxiliares y para las de instrumentos de diámetro exterior igual o inferior a 25 mm.

5.2.4 En general se tendrá en cuenta la dilatación de las tuberías instalando al efecto curvas o codos de dilatación en el sistema de tuberías.

- .1 Se podrán considerar especialmente juntas de fuelle que se ajusten a las normas reconocidas.

.2 No se emplearán juntas deslizantes.

5.2.5 La soldadura, el termotratamiento postsoldadura y las pruebas no destructivas se efectuarán de conformidad con normas reconocidas.

### **5.3 Conexiones de brida**

5.3.1 Las bridas serán de collar soldado, deslizantes o de acoplamiento soldado. No obstante, las de este último tipo no se utilizarán en tamaño nominal superior a 50 mm.

5.3.2 Las bridas se ajustarán a las normas reconocidas en cuanto a tipo, fabricación y prueba.

### **5.4 Prescripciones relativas a las pruebas de las tuberías**

5.4.1 Las prescripciones de la presente sección relativas a pruebas serán aplicables a las tuberías situadas dentro y fuera de los tanques de carga. No obstante, por lo que respecta a las tuberías situadas dentro de tanques de carga y a las tuberías de extremos abiertos, podrá aceptarse una aplicación menos rigurosa de estas prescripciones que se ajuste a las normas reconocidas.

5.4.2 Una vez montado, cada sistema de tuberías de la carga se someterá a una prueba hidrostática a una presión igual por lo menos a 1,5 veces la presión de proyecto. Cuando los sistemas de tuberías o partes de éstos sean del tipo totalmente prefabricado y estén provistos de todos los accesorios, la prueba hidrostática podrá efectuarse antes de la instalación a bordo del buque. Las juntas soldadas a bordo se someterán a una prueba hidrostática a una presión igual por lo menos a 1,5 veces la presión de proyecto.

5.4.3 Una vez montados a bordo los sistemas de tuberías de la carga, se someterá cada uno de éstos a una prueba de detección de fugas a una presión que dependerá del método aplicado.

### **5.5 Medios para el trasiego por tuberías**

5.5.1 No se instalarán tuberías de la carga bajo cubierta entre el lado exterior de los espacios de contención de la carga y el forro del buque a menos que se dejen los huecos necesarios para la protección contra averías (véase 2.6); tales distancias podrán reducirse cuando las averías de la tubería no vayan a originar escape de la carga, a condición de que se deje el hueco necesario para efectuar inspecciones.

5.5.2 Las tuberías de la carga situadas por debajo de la cubierta principal podrán partir del tanque al que presten servicio y pasar a través de mamparos o límites de tanques que sean longitudinal o transversalmente adyacentes a tanques de carga, tanques de lastre, tanques vacíos, cámaras de bombas o cámaras de bombas de carga, a condición de que dentro del tanque al que estén destinadas estén provistas de una válvula de cierre que pueda accionarse desde la cubierta de intemperie, y siempre que quede asegurada la compatibilidad de las cargas en caso de averías en las tuberías. Excepcionalmente, cuando un tanque de carga sea adyacente a una cámara de bombas de carga, la válvula de cierre accionable desde la cubierta de intemperie podrá estar situada en el mamparo del tanque, en el lado de dicha cámara de bombas, a condición de que se instale una válvula adicional entre la válvula del mamparo y la bomba de carga. No obstante, podrá aceptarse una válvula de accionamiento hidráulico totalmente encerrada y situada fuera del tanque de carga, a condición de que dicha válvula:

- .1 esté proyectada para prevenir el riesgo de fugas;
- .2 vaya instalada en el mamparo del tanque de carga al que haya de prestar servicio;
- .3 esté adecuadamente protegida contra daños mecánicos;
- .4 esté situada, respecto del forro del casco, a la distancia prescrita como protección contra averías; y
- .5 pueda accionarse desde la cubierta de intemperie.

5.5.3 En toda cámara de bombas de carga en la que una bomba preste servicio a más de un tanque se instalará una válvula de cierre en el conducto correspondiente a cada tanque.

5.5.4 Las tuberías de la carga instaladas en túneles cumplirán igualmente lo prescrito en 5.5.1 y 5.5.2. Para la construcción, el emplazamiento y la ventilación de los túneles de tuberías regirán las prescripciones relativas a los tanques, así como las prescripciones relativas a riesgos de origen eléctrico. La compatibilidad de las cargas habrá de quedar asegurada en caso de avería de las tuberías. El túnel no tendrá ninguna abertura aparte de las que den a la cubierta de intemperie y a la cámara de bombas de carga o a la cámara de bombas.

5.5.5 Las tuberías de la carga que atraviesen mamparos estarán dispuestas de modo que impidan que el mamparo esté sometido a esfuerzos excesivos y no utilizarán bridas empernadas al mismo.

## **5.6 Sistemas de control del trasvase de la carga**

5.6.1 Para controlar de modo adecuado la carga, los sistemas de trasvase estarán provistos de:

- .1 una válvula de cierre que pueda ser accionada manualmente, emplazada en cada conducto de carga y descarga de los tanques, cerca del lugar de penetración en el tanque; si para descargar el contenido de un tanque de carga se utiliza una bomba para pozos profundos, no se exigirá que el conducto de descarga de ese tanque lleve una válvula de cierre;
- .2 una válvula de cierre en cada conexión a conductos flexibles para la carga;
- .3 dispositivos de parada telemandados para todas las bombas de carga y equipo análogo.

5.6.2 Los mandos que sea necesario utilizar durante el trasvase o el transporte de las cargas regidas por el presente Código, salvo los de las cámaras de bombas de carga de que tratan otras partes del Código, no estarán situados debajo de la cubierta de intemperie.

5.6.3 En la columna *o* de la tabla del capítulo 17 se indican prescripciones complementarias relativas al control del trasvase de la carga, aplicables a ciertos productos.

## **5.7 Conductos flexibles para la carga instalados en el buque**

5.7.1 Los conductos flexibles para líquidos y vapor utilizados en el trasvase de la carga serán compatibles con ésta y apropiados para su temperatura.

5.7.2 Los conductos flexibles sometidos a la presión de los tanques o a la presión de impulsión de las bombas se proyectarán para una presión de rotura igual al menos a 5 veces la presión máxima a que el conducto flexible estará sometido durante el trasvase de carga.

5.7.3 Con respecto a los conductos flexibles para la carga instalados en los buques el 1 de julio de 2002 o posteriormente, todo nuevo tipo de conducto flexible para la carga será sometido, con sus accesorios de extremo, a una prueba de prototipo a temperatura ambiente normal y a 200 ciclos de presión desde cero hasta dos veces su presión de trabajo máxima especificada. Una vez realizada esta prueba de ciclos de presión, la prueba de prototipo demostrará que la presión de rotura es igual a 5 veces por lo menos la presión de trabajo máxima especificada, a la temperatura extrema prevista para el servicio. Los conductos flexibles utilizados en las pruebas de prototipo no se emplearán para la carga. A partir de entonces y antes de su asignación al servicio, cada nuevo tramo de conducto flexible para la carga que se fabrique será objeto, a la temperatura ambiente, de una prueba hidrostática a una presión no inferior a 1,5 veces su presión de trabajo máxima especificada, pero no superior a dos quintos de su presión de rotura. En el conducto se indicará, con estarcido o por otro medio, la fecha de la prueba, cuál es su presión de trabajo máxima especificada y, si ha de ser utilizado en servicios a temperaturas distintas de la temperatura ambiente, su temperatura máxima y mínima de servicio, según corresponda. La presión manométrica máxima de trabajo especificada no será inferior a 1 MPa.

## Capítulo 6

### **Materiales de construcción, forros de protección y revestimientos**

6.1 Los materiales estructurales utilizados para la construcción de tanques, junto con las correspondientes tuberías, bombas, válvulas, respiraderos y sus materiales de unión, serán adecuados para la carga que deba transportarse, a la temperatura y la presión en que se efectúe el transporte de conformidad con las normas reconocidas. Se supone que el acero es el material de construcción normalmente utilizado.

6.2 El astillero será responsable de facilitar al explotador del buque y/o al capitán información sobre la compatibilidad, lo cual se hará de manera oportuna antes de la entrega del buque o cuando se haya modificado de manera pertinente el material de construcción.

6.3 Cuando proceda, se seleccionará el material de construcción teniendo en cuenta lo siguiente:

- .1 ductilidad de entalla a la temperatura de servicio;
- .2 efecto corrosivo de la carga; y
- .3 posibilidad de que se produzcan reacciones peligrosas de la carga con el material de construcción.

6.4 El expedidor de la carga será responsable de facilitar al explotador del buque y/o al capitán información sobre la compatibilidad, lo cual se hará de manera oportuna antes de transportar el producto. La carga será compatible con todos los materiales de construcción, de modo que:

- .1 la integridad de los materiales de construcción no sufra daños; y/o
- .2 no se ocasione una reacción peligrosa o potencialmente peligrosa.

6.5 Cuando se presente un producto a la OMI para su evaluación y en los casos en que la compatibilidad del producto con los materiales mencionados en el párrafo 6.1 exija la aplicación de prescripciones especiales, en el Formulario de notificación de características de productos para líquidos y gases a granel se facilitará información sobre los materiales de construcción requeridos. Dichas prescripciones deberán incluirse en el capítulo 15, y en la columna *o* del capítulo 17 deberá insertarse la correspondiente referencia. Dicho formulario de notificación deberá indicar asimismo si no son necesarias prescripciones especiales. El fabricante del producto es responsable de facilitar información correcta.

## Capítulo 7

### Regulación de la temperatura de la carga

#### 7.1 Generalidades

7.1.1 Cuando lo haya, todo sistema de calentamiento o enfriamiento de la carga se construirá, instalará y comprobará de un modo que la Administración juzgue satisfactorio. Los materiales empleados en la construcción de los sistemas de regulación de la temperatura serán apropiados para su utilización con los productos que vayan a transportarse.

7.1.2 Los agentes de calentamiento o enfriamiento serán de un tipo aprobado para utilización con la carga de que se trate. Se prestará atención a la temperatura superficial de los serpentines o de los conductos del calentamiento para evitar reacciones peligrosas como consecuencia del calentamiento o enfriamiento excesivos de la carga (véase también 15.13.6).

7.1.3 Los sistemas de calentamiento o enfriamiento estarán provistos de válvulas para aislar el sistema con respecto a cada tanque y permitir la regulación manual del caudal.

7.1.4 En todo sistema de calentamiento o enfriamiento se proveerán medios para garantizar que en cualquier condición que no sea la de estar vacío quepa mantener dentro del sistema una presión superior a la altura piezométrica máxima que pueda ejercer el contenido del tanque de carga en dicho sistema.

7.1.5 Se proveerán dispositivos para medir la temperatura de la carga.

- .1 Los dispositivos utilizados para medir la temperatura de la carga serán del tipo de paso reducido o de tipo cerrado, respectivamente, cuando en la columna *j* de la tabla del capítulo 17 se prescriba un dispositivo de medición de paso reducido o de tipo cerrado respecto de la correspondiente sustancia.
- .2 El dispositivo medidor de temperatura de paso reducido habrá de responder a la definición del dispositivo de paso reducido que se da en 13.1.1.2 (por ejemplo, un termómetro portátil al que se hace descender por un tubo de medición del tipo de paso reducido).
3. El dispositivo medidor de temperatura cerrado habrá de responder a la definición de dispositivo cerrado que se da en 13.1.1.3 (por ejemplo, un termómetro teleindicador cuyo sensor está instalado en el tanque).
- .4 Cuando el calentamiento o el enfriamiento excesivos puedan crear una situación peligrosa se proveerá un sistema de alarma que vigile la temperatura de la carga (véanse también las prescripciones de orden operacional reseñadas en 16.6).

7.1.6 Cuando se trate de calentar o enfriar productos respecto de los cuales en la columna *o* de la tabla del capítulo 17 aparezca la referencia 15.12, 15.12.1 ó 15.12.3, el agente de calentamiento o enfriamiento utilizado habrá de operar en un circuito:

- .1 independiente de los demás servicios del buque, a excepción de otro sistema de calentamiento o enfriamiento de la carga, y que no penetre en el espacio de máquinas; o
- .2 instalado en el exterior del tanque que transporte productos tóxicos; o
- .3 en el que se muestre el agente para comprobar que no presenta vestigios de carga antes de hacerlo recircular hacia otros servicios del buque o hacia el interior del espacio de máquinas. El equipo de muestreo estará situado dentro de la zona de la carga y habrá de poder detectar la presencia de toda carga tóxica que se esté calentando o enfriando. Cuando se utilice este método, el retorno del serpentín se someterá a prueba no solamente al comienzo del calentamiento o enfriamiento de un producto tóxico, sino también en la primera ocasión en que se utilice el serpentín después de haber transportado una carga tóxica que no haya sido calentada o enfriada.

## **7.2 Prescripciones complementarias**

En la columna *o* de la tabla del capítulo 17 se indican prescripciones complementarias que en relación con ciertos productos figuran en el capítulo 15.

## Capítulo 8

### Medios de respiración y desgasificación de los tanques de carga

#### 8.1 Ámbito de aplicación

8.1.1 Salvo disposición expresa en otro sentido, el presente capítulo es aplicable a los buques construidos el 1 de enero de 1994 o posteriormente.

8.1.2 Los buques construidos antes del 1 de enero de 1994 cumplirán las prescripciones del capítulo 8 del presente Código que estuviesen en vigor con anterioridad a dicha fecha.

8.1.3 A los efectos de este párrafo, por la expresión "buque construido" se entenderá la que se define en la regla II-1/1.3.1 del Convenio SOLAS.

8.1.4 Podrá considerarse que los buques construidos el 1 de julio de 1986 o posteriormente, y en cualquier caso antes del 1 de enero de 1994, que se ajusten por completo a las prescripciones del Código aplicables en ese momento, cumplen las prescripciones de las reglas II-2/4.5.3, 4.5.6 a 4.5.8, 4.5.10 y 11.6 del Convenio SOLAS.

8.1.5 Tratándose de los buques regidos por el presente Código, se aplicarán las prescripciones de este capítulo en lugar de las reglas II-2/4.5.3 y 4.5.6 del Convenio SOLAS.

8.1.6 Los buques construidos el 1 de julio de 1986 o posteriormente, pero antes del 1 de julio de 2002, cumplirán lo prescrito en 8.3.3.

#### 8.2 Respiración de los tanques de carga

8.2.1 Todos los tanques de carga estarán provistos de un sistema de respiración apropiado para la carga que se transporte; estos sistemas serán independientes de los sistemas de tuberías de aire y respiración de los demás compartimentos del buque. Los sistemas de respiración de los tanques estarán proyectados de modo que quede reducida al mínimo la posibilidad de que el vapor de la carga se acumule en las cubiertas, penetre en los espacios de alojamiento, de servicio o de máquinas o en los espacios de control, y, en el caso de vapores inflamables, que penetre o se acumule en espacios o zonas en que haya fuentes de ignición. Los sistemas de respiración de los tanques estarán dispuestos de modo que eviten toda penetración de agua en los tanques de carga, y, al mismo tiempo, los orificios de respiración dirigirán las descargas de vapor hacia arriba en forma de chorros libres de obstáculos.

8.2.2 Los sistemas de respiración estarán conectados a la tapa de cada tanque de carga, y, en la medida de lo posible, la purga de los conductos de respiración se realizará automáticamente hacia el tanque de carga en todas las condiciones normales de asiento y escora. Cuando sea necesario purgar los sistemas de respiración por encima del nivel de las válvulas de presión y vacío, se instalarán grifos de purga con tapa o tapón.

8.2.3 Se instalarán los medios necesarios para asegurar que el nivel del líquido que haya en un tanque no sea superior al nivel de proyecto de ese tanque. A este fin podrán aceptarse avisadores de nivel alto, sistemas de control de reboses o válvulas de rebose de tipo adecuado, junto con la adopción de procedimientos de medición y de llenado de los tanques. Cuando el medio utilizado para limitar sobrepresiones de los tanques de carga incluya una válvula de cierre automático, ésta habrá de satisfacer las prescripciones pertinentes del párrafo 15.19.

8.2.4 Los sistemas de respiración de los tanques estarán proyectados y deberán funcionar de modo que se tenga la seguridad de que ni la presión ni el vacío creados dentro de los tanques de carga durante la carga o la descarga excedan de los parámetros de proyecto del tanque. Los principales factores que han de tenerse en cuenta para determinar las dimensiones del sistema de respiración del tanque son los siguientes:

- .1 régimen de carga y descarga de proyecto;
- .2 desprendimiento de gas durante la carga: esto se tendrá en cuenta multiplicando el régimen máximo de carga por un factor de al menos 1,25;
- .3 densidad de la mezcla de vapor de la carga;
- .4 pérdida de presión en las tuberías de respiración y a través de las válvulas y accesorios; y
- .5 ajustes de presión/vacío de los dispositivos aliviadores.

8.2.5 Las tuberías de respiración de los tanques que estén conectadas a tanques de carga construidos con material resistente a la corrosión, o a tanques forrados o revestidos para poder transportar cargas especiales, de conformidad con lo prescrito en el Código, estarán también forradas o revestidas de modo análogo o se construirán con material resistente a la corrosión.

8.2.6 Se informará al capitán de los regímenes máximos de carga y descarga permitidos para cada tanque o grupo de tanques que correspondan al proyecto de los sistemas de respiración.

### **8.3 Tipos de sistemas de respiración de los tanques**

8.3.1 El sistema de respiración libre de los tanques es un sistema que no opone restricción, excepto a causa de las pérdidas por fricción, al flujo libre de los vapores de la carga que entran y salen de los tanques de carga durante las operaciones normales. Un sistema de respiración libre puede estar formado por respiraderos separados para cada tanque o por la agrupación de varios respiraderos en uno o varios colectores, teniendo debidamente en cuenta la segregación de la carga. En ningún caso se instalarán válvulas de cierre en los citados respiraderos ni en el colector.

8.3.2 El sistema de respiración controlada de los tanques es un sistema en el cual cada tanque está provisto de válvulas aliviadoras de presión y vacío o de válvulas de presión/vacío para limitar la presión o el vacío del tanque. Un sistema de respiración controlada puede estar formado por respiraderos separados para cada tanque o por la agrupación de varios respiraderos en el lado sometido a presión únicamente en uno o varios colectores, teniendo debidamente en cuenta la segregación de la carga. En ningún caso se instalarán válvulas de cierre flujo arriba ni flujo abajo de las válvulas aliviadoras de presión y vacío o de las válvulas de presión/vacío. Se podrá disponer de los medios necesarios para dejar en derivación una válvula aliviadora de presión y vacío o una válvula de presión/vacío en ciertas condiciones de funcionamiento, siempre que se cumpla la prescripción estipulada en el párrafo 8.3.6 y haya una indicación clara que permita comprobar si se ha dejado o no en derivación la válvula.

8.3.3 Los sistemas de respiración controlada de los tanques constarán de un medio principal y un medio secundario que permitan el alivio del caudal máximo de vapor para impedir sobrepresiones o subpresiones en caso de fallo de uno de los medios. Como alternativa, el medio secundario podrá consistir en sensores de presión instalados en cada tanque con un sistema de vigilancia en la cámara de control de la carga del buque o en el puesto desde el que normalmente se realicen las operaciones de la carga. Dicho equipo de vigilancia estará dotado además de una alarma que se active al detectar condiciones de sobrepresión o subpresión dentro de un tanque.

8.3.4 La posición de los orificios de respiración de un sistema controlado de respiración de los tanques se dispondrá:

- .1 a una altura no inferior a 6 m por encima de la cubierta de intemperie o por encima de la pasarela elevada, si se colocan a menos de 4 m de distancia de ésta; y
- .2 por lo menos a 10 m de distancia, medidos horizontalmente, de las admisiones de aire o aberturas más próximas que den a un espacio de alojamiento, de servicio o de máquinas, o a fuentes de ignición.

8.3.5 La altura del orificio de respiración a que se hace referencia en 8.3.4.1 podrá reducirse a 3 m por encima de la cubierta o de la pasarela elevada, según corresponda, a condición de que se instalen válvulas de respiración de gran velocidad de un tipo aprobado, que dirijan la mezcla de vapor y aire hacia arriba en forma de chorro libre de obstáculos, a una velocidad de salida de por lo menos 30 m/s.

8.3.6 Los sistemas de respiración controlada instalados en tanques que se utilicen para cargas cuyo punto de inflamación no sea superior a 60°C (prueba en vaso cerrado) irán provistos de dispositivos que impidan el paso de las llamas a los tanques de carga. Estos dispositivos se proyectarán, someterán a prueba y emplazarán de modo que cumplan las prescripciones establecidas por la Administración, en las cuales se incluirán al menos las normas adoptadas por la Organización.

8.3.7 Al proyectar los sistemas de respiración y al seleccionar los dispositivos para prevenir el paso de las llamas que se han de incorporar al sistema de respiración de los tanques, se prestará la debida atención a la posibilidad de que estos sistemas y dispositivos queden obturados, por ejemplo debido a la congelación del vapor de la carga, a la formación de polímeros, al polvo atmosférico o a la formación de hielo en condiciones meteorológicas desfavorables. En este contexto, debe hacerse notar que los parallamas y las pantallas cortallamas son más susceptibles de obturación. Se adoptarán medidas para que los sistemas y dispositivos sean objeto de inspección, comprobación operacional, limpieza y renovación, según sea necesario.

8.3.8 La referencia que se hace en los párrafos 8.3.1 y 8.3.2 a la utilización de válvulas de cierre en los conductos de respiración se interpretará como extensiva a todos los demás medios de cierre, incluidas las bridas ciegas giratorias y las bridas de obturación.

#### **8.4 Prescripciones relativas a la respiración de los tanques según los distintos productos**

Las prescripciones relativas a la respiración de los tanques según los distintos productos figuran en la columna *g*, y las prescripciones complementarias en la columna *o* de la tabla del capítulo 17.

#### **8.5 Desgasificación de los tanques de carga**

8.5.1 Los medios de desgasificación de los tanques de carga destinados a transportar cargas diferentes de aquellas para las que esté permitido el uso de la respiración libre serán tales que reduzcan al mínimo los riesgos debidos a la dispersión de vapores inflamables o tóxicos en la atmósfera y a la presencia de mezclas de vapores inflamables o tóxicos en un tanque de carga. Por consiguiente, las operaciones de desgasificación habrán de llevarse a cabo de modo que el vapor se descargue inicialmente:

- .1 por los orificios de respiración especificados en 8.3.4 y 8.3.5; o
- .2 por orificios de salida que estén a un mínimo de 2 m por encima del nivel de la cubierta de tanques de carga, con una velocidad de salida vertical de por lo menos 30 m/s que habrá de mantenerse durante la operación de desgasificación; o
- .3 por orificios de salida que estén a un mínimo de 2 m por encima del nivel de la cubierta de tanques de carga, con una velocidad de salida vertical de por lo menos 20 m/s, y que se hallen protegidos por dispositivos adecuados que impidan el paso de las llamas.

Cuando la concentración de vapores inflamables en los orificios de salida se haya reducido a un 30% del límite inflamable inferior, y en el caso de un producto tóxico cuya concentración de vapores no presente un riesgo importante para la salud, la desgasificación podrá proseguirse al nivel de la cubierta de tanques de carga.

8.5.2 Los orificios de salida indicados en 8.5.1.2 y 8.5.1.3 podrán ser tuberías fijas o portátiles.

8.5.3 Al proyectar un sistema de desgasificación de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 8.5.1, particularmente para conseguir las velocidades de salida exigidas en 8.5.1.2 y 8.5.1.3, se tendrán debidamente en cuenta los siguientes factores:

- .1 los materiales utilizados en la construcción del sistema;
- .2 el tiempo requerido para la desgasificación;
- .3 las características de flujo de los ventiladores que se utilicen;
- .4 las pérdidas de presión que puedan ocasionar los conductos, las tuberías y los orificios de entrada y de salida del tanque de carga;
- .5 las presiones que se alcancen en el medio accionador del ventilador (por ejemplo, agua o aire comprimido); y
- .6 las densidades de las mezclas de vapor y aire de la carga correspondientes a los distintos cargamentos que se transporten.

## Capítulo 9

### Control ambiental

#### 9.1 Generalidades

9.1.1 Los espacios ocupados por vapor situados dentro de los tanques de carga y, en algunos casos, los espacios que rodeen dichos tanques, pueden requerir atmósferas especialmente controladas.

9.1.2 Hay cuatro tipos diferentes de control de los tanques de carga, a saber:

- .1 *Inertización*: consistente en llenar el tanque de carga y los sistemas de tuberías correspondientes y, cuando se especifique en el capítulo 15, los espacios que rodeen los tanques de carga, con un gas o vapor que no favorezca la combustión y no reaccione con la carga, y en mantener esas condiciones.
- .2 *Relleno aislante*: se consigue llenando el tanque de carga y los sistemas de tuberías correspondientes con un líquido, gas o vapor para establecer una separación entre la carga y el aire, manteniendo después esas condiciones.
- .3 *Secado*: consistente en llenar el tanque de carga y los sistemas de tuberías correspondientes con un gas o vapor exentos de humedad cuyo punto de condensación se dé a una temperatura igual o inferior a  $-40^{\circ}\text{C}$  a presión atmosférica, y en mantener esas condiciones.
- .4 *Ventilación*: forzada o natural.

9.1.3 Cuando se prescriba inertizar los tanques de carga o utilizar en éstos relleno aislante:

- .1 se transportará o elaborará a bordo, a menos que sea posible suministrarlo desde tierra, gas inerte en cantidad adecuada para ser utilizada en las operaciones de llenado y descarga de los tanques de carga. Asimismo, habrá a bordo gas inerte en cantidad suficiente para compensar las pérdidas normales durante el transporte;
- .2 el sistema de gas inerte de a bordo podrá mantener en todo momento una presión manométrica mínima de 0,007 MPa dentro del sistema de contención. Además, el sistema de gas inerte será tal que no eleve la presión del tanque de carga por encima de la de tarado de la válvula aliviadora de dicho tanque;
- .3 cuando se efectúe el control por relleno aislante, se tomarán para el suministro del agente de relleno disposiciones análogas a las prescritas para el gas inerte en 9.1.3.1. y 9.1.3.2;
- .4 habrá medios para vigilar los espacios vacíos de los tanques ocupados por una capa de gas a fin de garantizar que se mantiene la atmósfera correcta;

- .5 las disposiciones que se tomen para inertizar o rellenar, o para ambas cosas, cuando se apliquen en el transporte de cargas inflamables, serán tales que reduzcan al mínimo la generación de electricidad estática durante la admisión del agente inertizador.

9.1.4 Cuando se efectúe el control por secado y se utilice nitrógeno seco como medio, se tomarán para el suministro del agente desecante disposiciones análogas a las prescritas en 9.1.3. Cuando se utilicen agentes desecantes como medio de secado en todas las admisiones de aire del tanque, habrá a bordo una cantidad suficiente del medio de que se trate para toda la duración del viaje, teniendo en cuenta la gama de temperaturas diurnas y la humedad prevista.

## **9.2 Prescripciones relativas al control ambiental que rigen para distintos productos**

En la columna *h* de la tabla del capítulo 17 figuran los tipos de control ambiental prescritos para determinados productos.

## Capítulo 10

### Instalaciones eléctricas

#### 10.1 Generalidades

10.1.1 Las disposiciones del presente capítulo rigen para los buques que transporten cargas que, por sus propiedades o por su reacción con otras sustancias, puedan causar la inflamación o la corrosión del equipo eléctrico, y se aplicarán juntamente con las prescripciones destinadas al equipo eléctrico que figuran en la parte D del capítulo II-1 del Convenio SOLAS.

10.1.2.1 Las instalaciones eléctricas serán tales que se reduzca al mínimo el riesgo de incendio y de explosión debidos a la presencia de productos inflamables.\*

10.1.2.2 Cuando la carga de que se trate pueda dañar los materiales normalmente utilizados en los aparatos eléctricos, se prestará la debida atención a las características especiales de los materiales elegidos para la fabricación de conductores, aislantes, piezas metálicas, etc. Estos componentes se protegerán, en la medida necesaria, para evitar que entren en contacto con los gases o los vapores que pueda haber.

10.1.3 La Administración tomará las medidas apropiadas para garantizar uniformidad en la implantación y en la aplicación de las disposiciones del presente capítulo respecto de las instalaciones eléctricas.

10.1.4 No se instalará equipo eléctrico, cables ni cableado eléctrico en los emplazamientos potencialmente peligrosos, a menos que se ajusten a normas que no sean inferiores a las aceptadas por la Organización\*. No obstante, por lo que respecta a los emplazamientos a los que no se apliquen tales normas, podrán instalarse en emplazamientos potencialmente peligrosos equipos eléctricos, cables y cableado eléctrico que no se ajusten a las normas, basándose en una evaluación de los riesgos satisfactoria para la Administración, a fin de garantizar un grado de seguridad equivalente.

10.1.5 Cuando se instale equipo eléctrico en emplazamientos potencialmente peligrosos, de conformidad con lo permitido en el presente capítulo, la instalación habrá de ser satisfactoria a juicio de la Administración y contar con certificación para funcionar en la atmósfera inflamable de que se trate, expedida por las autoridades que la Administración reconozca como competentes, según lo indicado en la columna *i* de la tabla del capítulo 17.

10.1.6 A fines de orientación se hace constar si el punto de inflamación de una sustancia dada excede de 60°C. Con respecto a un cargamento calentado, puede que sea necesario establecer condiciones de transporte y aplicar las prescripciones relativas a las cargas cuyo punto de inflamación no exceda de 60°C.

---

\* Véanse las recomendaciones publicadas por la Comisión Electrotécnica Internacional, en particular la Publicación CEI 60079-1-1:2002.

## **10.2 Puesta a masa**

Los tanques de carga independientes irán puestos a masa al casco. Todas las uniones con juntas estancas de las tuberías de la carga y las conexiones de los conductos flexibles para la carga, irán puestas a masa.

## **10.3 Prescripciones relativas al equipo eléctrico que rigen para distintos productos**

En la columna *i* de la tabla del capítulo 17 se indican las prescripciones relativas al equipo eléctrico que rigen para distintos productos.

## Capítulo 11

### Prevención y extinción de incendios

#### 11.1 Ámbito de aplicación

11.1.1 Lo prescrito para los buques tanque en el capítulo II-2 del Convenio SOLAS se aplicará a los buques regidos por el presente Código, independientemente de su arqueo, incluidos los de arqueo bruto inferior a 500, con las siguientes salvedades:

- .1 las reglas 4.5.5, 10.8 y 10.9 no serán aplicables;
- .2 la regla 4.5.1.2 (es decir, las prescripciones relativas a la ubicación del puesto principal de control de la carga no se aplicará necesariamente);
- .3 las reglas 10.2, 10.4 y 10.5 se aplicarán tal como se aplicarían a los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 2 000;
- .4 en lugar de la regla 10.8 se aplicará lo dispuesto en 11.3; y
- .5 en lugar de la regla 10.9 se aplicará lo dispuesto en 11.2.

11.1.2 No obstante lo dispuesto en 11.1.1, los buques dedicados solamente al transporte de productos que son ininflamables (entrada NF en la columna *i* de la tabla de prescripciones mínimas) no necesitarán cumplir lo prescrito para los buques tanque en el capítulo II-2 del Convenio SOLAS, siempre que cumplan lo prescrito para los buques de carga en dicho capítulo, si bien no será necesario aplicarles la regla 10.7 ni aplicar lo dispuesto en 11.2 y 11.3 *infra*.

11.1.3 Respecto de los buques dedicados exclusivamente al transporte de productos con un punto de inflamación igual o superior a 60°C (entrada "Si" en la columna *i* de la tabla de prescripciones mínimas), se podrán aplicar las prescripciones del capítulo II-2 del Convenio SOLAS, tal como se especifica en la regla II-2/1.6.4, en lugar de las disposiciones del presente capítulo.

#### 11.2 Cámaras de bombas de carga

11.2.1 La cámara de bombas de carga de todo buque estará provista de un sistema fijo de extinción de incendios a base de anhídrido carbónico, tal como se especifica en la regla II-2/10.9.1.1. En los mandos se colocará un aviso que indique que el sistema se puede utilizar únicamente para extinción de incendios y no con fines de inertización, dado el riesgo de ignición debido a la electricidad estática. Los dispositivos de alarma a que hace referencia la regla II-2/10.9.1.1.1 del Convenio SOLAS serán de un tipo seguro para funcionar en una mezcla inflamable de vapores de la carga y aire. A los efectos de la presente prescripción se proveerá un sistema de extinción adecuado para espacios de máquinas. No obstante, el gas que se lleve habrá de ser suficiente para dar una cantidad de gas libre igual al 45% del volumen bruto de la cámara de bombas de carga en todos los casos.

11.2.2 En los buques dedicados al transporte de un número limitado de cargas, las cámaras de bombas de carga estarán protegidas por un sistema adecuado de extinción de incendios aprobado por la Administración.

11.2.3 Si se transportan cargas que no son aptas para extinción por medio de anhídrido carbónico o de medios equivalentes, la cámara de bombas de carga estará protegida por un sistema de extinción de incendios que consista bien en un sistema fijo de aspersión de agua a presión o bien en un sistema a base de espuma de alta expansión. En el Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel deberá constar esta prescripción condicional.

### **11.3 Zonas de los tanques de carga**

11.3.1 Todo buque estará provisto de un sistema fijo a base de espuma instalado en cubierta de conformidad con lo prescrito en 11.3.2 a 11.3.12.

11.3.2 Se proveerá un solo tipo de concentrado de espuma, el cual habrá de ser eficaz para el mayor número posible de las cargas que vayan a transportarse. Con respecto a otras cargas para las cuales no sea eficaz la espuma, o con las que sea incompatible, se tomarán otras disposiciones satisfactorias a juicio de la Administración. No se utilizarán espumas de proteínas regulares.

11.3.3 Los dispositivos destinados a dar espuma podrán lanzar ésta sobre toda la superficie de cubierta correspondiente a tanques de carga y en el interior de uno cualquiera de éstos cuando la parte de cubierta que le corresponda se suponga afectada por una brecha.

11.3.4 El sistema de espuma instalado en cubierta funcionará sencilla y rápidamente. Su puesto principal de control ocupará una posición convenientemente situada fuera de la zona de la carga, adyacente a los espacios de alojamiento, y será fácil de llegar a él y utilizarlo si se produce un incendio de las zonas protegidas.

11.3.5 El régimen de alimentación de solución espumosa no será inferior a la mayor de las tasas siguientes:

- .1 2 l/min por metro cuadrado de superficie de cubierta correspondiente a tanques de carga, entendiéndose por superficie de cubierta correspondiente a tanques de carga la manga máxima del buque multiplicada por la longitud total de los espacios destinados a tanques de carga;
- .2 20 l/min por metro cuadrado de la sección horizontal del tanque que tenga la mayor área de sección horizontal;
- .3 10 l/min por metro cuadrado de la superficie protegida por el mayor cañón lanzaespuma, encontrándose toda esa superficie a proa de dicho cañón, y sin que la descarga pueda ser inferior a 1 250 l/min. En el caso de buques de peso muerto inferior a 4 000 toneladas, la capacidad mínima del cañón habrá de ser satisfactoria a juicio de la Administración.

11.3.6 Deberá abastecerse concentrado de espuma en cantidad suficiente para garantizar por lo menos 30 min de generación de espuma aplicando la mayor de las tasas estipuladas en 11.3.5.1, 11.3.5.2 y 11.3.5.3.

11.3.7 Para la entrega de espuma del sistema fijo habrá cañones fijos y lanzaespumas móviles. Cada uno de los cañones podrá abastecer el 50% al menos del caudal correspondiente a las tasas señaladas en 11.3.5.1 ó 11.3.5.2. La capacidad de todo cañón fijo será al menos de 10 l/min de solución espumosa por metro cuadrado de superficie de cubierta protegida por el cañón de que se trate, encontrándose toda esa superficie a proa del cañón. Dicha capacidad no será inferior a 1 250 l/min. En el caso de buques de peso muerto inferior a 4 000 toneladas, la capacidad mínima del cañón habrá de ser satisfactoria a juicio de la Administración.

11.3.8 La distancia desde el cañón hasta el extremo más alejado de la zona protegida, situada a proa del cañón, no será superior al 75% del alcance del cañón con el aire totalmente en reposo.

11.3.9 Se situará un cañón y una conexión de manguera para lanzaespuma a babor y estribor, en la fachada de la toldilla o de los espacios de alojamiento enfrente de la zona de la carga.

11.3.10 Los lanzaespumas quedarán dispuestos de modo que den flexibilidad de operación en la extinción de incendios y cubran las zonas que los cañones no puedan alcanzar porque estén interceptadas. Todo lanzaespumas tendrá una capacidad no inferior a 400 l/min y un alcance, con el aire totalmente en reposo, no inferior a 15 m. Se proveerán cuatro lanzaespumas por lo menos. El número y el emplazamiento de los orificios de descarga del colector de espuma serán tales que al menos con dos de los lanzaespumas quepa dirigir la espuma hacia cualquier parte de la superficie de la cubierta correspondiente a tanques de carga.

11.3.11 Se instalarán válvulas en el colector de espuma y en el colector contraincendios, siempre que éste sea parte integrante del sistema de espuma instalado en cubierta, inmediatamente a proa del emplazamiento de cada cañón, para poder aislar cualquier sección averiada de dichos colectores.

11.3.12 El funcionamiento, al régimen prescrito, del sistema de espuma instalado en cubierta, permitirá la utilización simultánea del número mínimo de chorros de agua exigido, a la presión prescrita, proporcionados por el colector contraincendios.

11.3.13 Los buques dedicados al transporte de un número limitado de cargas estarán protegidos conforme a otras disposiciones satisfactorias a juicio de la Administración cuando sean tan igualmente eficaces para los productos de que se trate como el sistema de espuma instalado en cubierta que se prescribe para la generalidad de las cargas inflamables.

11.3.14 Se instalará equipo portátil de extinción de incendios adecuado para los productos que vayan a transportarse y se conservará en buen estado de funcionamiento.

11.3.15 Cuando vayan a transportarse cargas inflamables, se eliminarán todas las fuentes de ignición de los emplazamientos exentos de riesgos, a menos que tales fuentes se ajusten a lo indicado en 10.1.4.

11.3.16 Los buques que tengan medios de carga y descarga por la proa o por la popa llevarán un cañón fijo adicional que se ajuste a lo prescrito en 11.3.7 y un lanzaespumas móvil adicional que se ajuste a lo prescrito en 11.3.10. El cañón adicional estará situado de modo que proteja los medios de carga y descarga por la proa y por la popa. La zona de la tubería de la carga a proa y a popa de la zona de la carga estará protegida por el lanzaespumas antedicho.

#### **11.4 Prescripciones especiales**

Todos los agentes extintores que se consideran eficaces para cada producto vienen indicados en la columna *l* de la tabla del capítulo 17.

## Capítulo 12

### Ventilación mecánica en la zona de la carga

Respecto de los buques a los que se aplica el presente Código, las prescripciones de este capítulo sustituyen a las de las reglas II-2/4.5.2.6 y 4.5.4 del Convenio SOLAS.

Sin embargo, en el caso de los productos indicados en 11.1.2 y 11.1.3, salvo cuando se trate de ácidos y productos para los cuales sea aplicable lo dispuesto en 15.17, se podrán aplicar las reglas II-2/4.5.2.6 y 4.5.4 del Convenio SOLAS, en lugar de lo dispuesto en el presente capítulo.

#### **12.1 Espacios en los que habitualmente se penetra durante las operaciones de manipulación de la carga**

12.1.1 Las cámaras de bombas de carga y otros espacios cerrados que contengan equipo de manipulación de la carga y espacios análogos en los que se realicen trabajos relacionados con la carga, estarán provistos de sistemas de ventilación mecánica que se puedan controlar desde el exterior.

12.1.2 Se dispondrá lo necesario para ventilar dichos espacios antes de que haya que penetrar en ellos y accionar el equipo, y en su exterior se fijará un aviso que diga que es obligatorio utilizar dicha ventilación.

12.1.3 Los orificios de admisión y salida de la ventilación mecánica estarán dispuestos de modo que garanticen un movimiento suficiente de aire por el espacio de que se trate para evitar la acumulación de vapores tóxicos o inflamables, o de ambos (teniendo en cuenta las densidades del vapor), así como oxígeno suficiente para proporcionar un medio ambiente de trabajo sin riesgos, y el sistema de ventilación no tendrá en ningún caso una capacidad de menos de 30 renovaciones de aire por hora, tomando como base el volumen total del espacio. Respecto de ciertos productos, en 15.17 se prescriben regímenes mayores de ventilación para las cámaras de bombas de carga.

12.1.4 Los sistemas de ventilación serán permanentes y normalmente del tipo extractor. Permitirán que la extracción se produzca por encima y por debajo de las planchas del piso. En las cámaras de los motores impulsores de las bombas de carga se utilizará ventilación del tipo de presión positiva.

12.1.5 Los conductos de extracción del aire de ventilación de los espacios situados en la zona de la carga descargarán hacia arriba en emplazamientos situados a 10 m por lo menos, en sentido horizontal, de las tomas de ventilación y las aberturas que den a espacios de alojamiento, de servicio y de máquinas, y a espacios de los puestos de control y a otros espacios situados fuera de la zona de la carga.

12.1.6 Las tomas de ventilación estarán dispuestas de modo que se reduzca al mínimo la posibilidad de que sean reutilizados vapores potencialmente peligrosos procedentes de toda abertura de descarga de ventilación.

12.1.7 Los conductos de ventilación no atravesarán espacios de alojamiento, de servicio o de máquinas, ni otros espacios semejantes.

12.1.8 Los motores eléctricos de los ventiladores se instalarán fuera de los conductos de ventilación si existe el propósito de transportar productos inflamables. Los ventiladores y, sólo en el emplazamiento de éstos, los conductos que les correspondan, destinados a los emplazamientos potencialmente peligrosos a que se hace referencia en el capítulo 10, estarán contruidos de modo que no desprendan chispas, como a continuación se indica:

- .1 ventiladores impulsores o alojamiento, no metálicos, prestando la atención necesaria a la eliminación de electricidad estática;
- .2 ventiladores impulsores y alojamiento, de materiales no ferrosos;
- .3 ventiladores impulsores y alojamiento, de acero austenítico inoxidable; y
- .4 ventiladores impulsores y alojamiento, de materiales ferrosos, proyectados con huelgo no inferior a 13 mm en las puntas de las palas.

Se considera que toda combinación de un componente fijo o giratorio de aleación de aluminio o magnesio con un componente fijo o giratorio ferroso, sea cual fuere el huelgo en las puntas de las palas, es peligrosa por la posible emisión de chispas, y no se utilizará en estos lugares.

12.1.9 Para cada tipo de ventilador prescrito en el presente capítulo se llevarán a bordo piezas de respeto suficientes.

12.1.10 En las aberturas exteriores de los conductos de ventilación se instalarán rejillas protectoras cuyas mallas sean de 13 mm de lado como máximo.

## **12.2 Cámaras de bombas y otros espacios cerrados en los que habitualmente se penetra**

En las cámaras de bombas y en otros espacios cerrados en los que se penetra habitualmente, pero que no quedan comprendidos en 12.1.1, se instalarán sistemas de ventilación mecánica que se puedan controlar desde el exterior y que cumplan lo dispuesto en 12.1.3, con la salvedad de que la capacidad no será inferior a 20 renovaciones de aire por hora, tomando como base el volumen total del espacio. Se dispondrá lo necesario para ventilar dichos espacios antes de que haya que penetrar en ellos.

## **12.3 Espacios en los que habitualmente no se penetra**

Los dobles fondos, los coferdanes, las quillas de cajón, los túneles para tuberías, los espacios de bodega y otros espacios en los que se pueda acumular carga, habrán de poder ser ventilados con el fin de garantizar un medio ambiente sin riesgos cuando sea necesario entrar en ellos. Si no se ha provisto un sistema de ventilación permanente para estos espacios, se

instalarán dispositivos aprobados y amovibles de ventilación mecánica. Cuando lo exija la disposición de espacios como, por ejemplo, los de bodega, los conductos esenciales para la citada ventilación serán de instalación permanente. Para las instalaciones permanentes, la capacidad de ventilación provista será de ocho renovaciones de aire por hora, y para los sistemas amovibles lo será de 16 renovaciones de aire por hora. Los ventiladores o ventiladores impelentes estarán apartados de las aberturas de acceso para el personal y se ajustarán a lo dispuesto en 12.1.8.

## Capítulo 13

### Instrumentos

#### 13.1 Dispositivos de medición

13.1.1 Los tanques de carga estarán provistos de dispositivos de medición que respondan a uno de los siguientes tipos:

- .1 *Dispositivo abierto*: el que hace uso de una abertura en los tanques y puede exponer el elemento medidor a la carga o su vapor; ejemplo de ello es la abertura practicada en el espacio vacío del tanque.
- .2 *Dispositivo de paso reducido*: el que penetra en el tanque y que, cuando se está haciendo uso de él, permite que una cantidad pequeña de vapor de la carga o de la carga líquida quede expuesta a la atmósfera; cuando no se esté haciendo uso de él, se mantiene el dispositivo completamente cerrado; el proyecto del dispositivo será tal que impida que al abrir éste se produzca una fuga peligrosa del contenido del tanque (líquido o pulverizado).
- .3 *Dispositivo cerrado*: el que penetra en el tanque pero como parte de un sistema cerrado y que impide que el contenido del tanque se salga; ejemplos: los sistemas de flotador, la sonda electrónica, la sonda magnética y la mirilla protegida; otra posibilidad es utilizar *dispositivos indirectos*, con los que no se perfora el forro del tanque y que son independientes del tanque; ejemplos de tales dispositivos: los utilizados para pesar la carga o los caudalímetros.

13.1.2 Los dispositivos de medición serán independientes del equipo prescrito en la sección 15.19.

13.1.3 Únicamente se permitirán dispositivos de medición abiertos y de paso reducido cuando:

- .1 el Código permita la respiración abierta del tanque; o
- .2 se provean medios para aliviar la presión del tanque antes de utilizar el dispositivo de medición.

13.1.4 En la columna *j* de la tabla del capítulo 17 figuran los tipos de dispositivos de medición utilizables para los distintos productos.

#### 13.2 Detección de vapores

13.2.1 Los buques que transporten productos tóxicos o inflamables, o de ambas clases, estarán provistos como mínimo de dos instrumentos proyectados y calibrados para analizar los vapores de que se trate. Si tales instrumentos no pueden analizar a la vez concentraciones tóxicas y las concentraciones inflamables, se proveerán dos juegos distintos de instrumentos.

13.2.2 Los instrumentos detectores de vapores podrán ser amovibles o fijos. Si se instala un sistema fijo, se proveerá por lo menos un instrumento amovible.

13.2.3 Cuando no se disponga de equipo detector de los vapores tóxicos utilizable para algunos productos cuya detección esté prescrita en la columna  $k$  de la tabla del capítulo 17, la Administración podrá eximir al buque del cumplimiento de dicha prescripción a condición de que en el Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel se haga la anotación correspondiente. Cuando otorgue dicha exención, la Administración señalará la necesidad de disponer de un suministro complementario de aire respirable, y en el Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel se hará una anotación que remita a lo dispuesto en 14.2.4 y 16.4.2.2.

13.2.4 En la columna  $k$  de la tabla del capítulo 17 se indican las prescripciones relativas a detección de vapores que rigen para distintos productos.

## Capítulo 14

### Protección del personal

#### 14.1 Equipo protector

14.1.1 Para la protección de los tripulantes ocupados en las operaciones de carga y descarga habrá a bordo del buque equipo adecuado que comprenda: mandiles amplios, guantes especiales con manguitos largos, calzado adecuado, trajes de trabajo de material resistente a los productos químicos, y gafas que se ajusten bien o pantallas protectoras de la cara, o ambas cosas. La indumentaria y el equipo protectores cubrirán toda la piel, de modo que ninguna parte del cuerpo quede sin protección.

14.1.2 Las ropas de trabajo y el equipo protector se guardarán en lugares fácilmente accesibles y en taquillas especiales. Dicho equipo no se guardará en los espacios de alojamiento, excepto cuando se trate de equipo nuevo, sin usar y de equipo que no haya sido utilizado desde que fue sometido a una limpieza completa. No obstante, la Administración podrá autorizar la instalación de paños para guardar dicho equipo dentro de los espacios de alojamiento si están adecuadamente segregados de los espacios habitables, tales como camarotes, pasillos, comedores, cuartos de baño, etc.

14.1.3 El equipo protector se utilizará en toda operación que pueda entrañar peligro para el personal.

#### 14.2 Equipo de seguridad

14.2.1 Los buques que transporten cargas respecto de las cuales en la columna *o* de la tabla del capítulo 17 aparecen las referencias 15.12, 15.12.1 ó 15.12.3 llevarán a bordo un número suficiente, que nunca será inferior a tres, de juegos completos de equipo de seguridad, cada uno de los cuales habrá de permitir al personal entrar en un compartimiento lleno de gas y trabajar en él al menos durante 20 min. Se proveerá dicho equipo además del que prescribe la regla II-2/10.10 del Convenio SOLAS.

14.2.2 Un juego completo de equipo de seguridad comprenderá:

- .1 un aparato respiratorio autónomo (que no funcione con oxígeno almacenado);
- .2 indumentaria protectora, botas, guantes y gafas de ajuste seguro;
- .3 un cable salvavidas ignífugo, con cinturón, resistente a las cargas que se transporten; y
- .4 una lámpara antideflagrante.

14.2.3 Para el equipo de seguridad prescrito en 14.2.1, todos los buques llevarán a bordo, bien:

- .1 un juego de botellas de aire comprimido de respeto, completamente cargadas, para cada aparato respiratorio;

- .2 un compresor especial de aire, adecuado para suministrar aire a alta presión de la pureza necesaria;
- .3 un colector de carga que pueda llenar suficientes botellas de aire comprimido de respeto para los aparatos respiratorios; o bien
- .4 botellas de aire comprimido de respeto totalmente cargadas, cuya capacidad total de aire libre sea de por lo menos 6 000 l por cada aparato respiratorio llevado a bordo que exceda del número prescrito en la regla II-2/10.10 del Convenio SOLAS.

14.2.4 Toda cámara de bombas de carga de los buques que transporten cargas sujetas a lo prescrito en 15.18, o cargas respecto de las cuales en la columna *k* de la tabla del capítulo 17 se prescriba equipo detector de vapores tóxicos, deberá tener, si no dispone de tal equipo:

- .1 un sistema de conductos de aire a baja presión con conexiones de conducto flexible adecuadas para su utilización con los aparatos respiratorios prescritos en 14.2.1; este sistema habrá de tener una capacidad de aire a alta presión suficiente para suministrar, mediante dispositivos reductores de presión, aire a baja presión en cantidad necesaria para que dos hombres puedan trabajar en un espacio peligroso a causa del gas durante una hora al menos sin utilizar las botellas del aparato respiratorio; se proveerán medios que permitan recargar las botellas de aire fijas y las botellas de los aparatos respiratorios utilizando un compresor especial de aire adecuado para suministrar aire a alta presión de la pureza necesaria; o bien
- .2 una cantidad equivalente de aire embotellado de respeto, en lugar del sistema de conductos de aire a baja presión.

14.2.5 Un juego por lo menos del equipo de seguridad prescrito en 14.2.2 se guardará en una taquilla adecuada, marcada claramente y situada en un lugar de fácil acceso, cerca de la cámara de bombas de carga. Los demás juegos de equipo de seguridad se guardarán asimismo en lugares adecuados, marcados claramente y fácilmente accesibles.

14.2.6 Los aparatos respiratorios serán inspeccionados al menos una vez al mes por un oficial competente, consignándose la inspección en el diario de navegación. El equipo será examinado y sometido a prueba por un experto al menos una vez al año.

### **14.3 Equipo de emergencia**

14.3.1 Los buques que transporten cargas, y con respecto a los cuales se indique "sí" en la columna *n* del capítulo 17, estarán provistos de medios de protección respiratorios y para los ojos, adecuados y en número suficiente para todas las personas que pueda haber a bordo, para casos de evacuación de emergencia, y ajustados a lo siguiente:

- .1 los medios de protección respiratorios del tipo de filtro no se aceptarán;
- .2 los aparatos respiratorios autónomos habrán de poder funcionar durante 15 min por lo menos;

- .3 los medios de protección respiratorios destinados a evacuaciones de emergencia no se utilizarán para extinción de incendios ni manipulación de la carga, y a este efecto llevarán la oportuna indicación.

14.3.2 A bordo del buque habrá equipo de primeros auxilios sanitarios, incluido un aparato de respiración artificial por oxígeno, y antídotos contra las cargas que vayan a transportarse, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización.\*

14.3.3 En un lugar fácilmente accesible habrá una camilla que resulte idónea para izar a una persona lesionada desde espacios tales como la cámara de bombas de carga.

14.3.4 En cubierta, en lugares apropiados, se proveerán duchas de descontaminación adecuadamente indicadas y un lavaojos. Las duchas y el lavaojos habrán de poder utilizarse en todas las condiciones ambientales.

---

\* Véase la Guía de primeros auxilios para uso en caso de accidentes relacionados con mercancías peligrosas (GPA), que facilita asesoramiento sobre el tratamiento de personas lesionadas según los síntomas manifestados, así como sobre el equipo y los antídotos que pueden resultar idóneos para el tratamiento del lesionado.

## Capítulo 15

### Prescripciones especiales

#### 15.1 Generalidades

15.1.1 Las disposiciones del presente capítulo son aplicables cuando en la columna o de la tabla del capítulo 17 se hace referencia a las mismas, y constituyen prescripciones complementarias de las prescripciones generales del Código.

#### 15.2 Nitrato amónico en solución, 93% como máximo

15.2.1 Las soluciones de nitrato amónico habrán de contener una proporción de agua del 7%, al menos, en peso. La acidez (pH) de la carga, cuando ésta se encuentre diluida en una proporción por peso de diez partes de agua por una parte de carga, estará comprendida entre 5,0 y 7,0. La solución no contendrá una proporción de iones clóricos superior a 10 ppm ni de iones férricos superior a 10 ppm, y estará libre de otros agentes impurificadores.

15.2.2 Los tanques y el equipo destinados al nitrato amónico serán independientes de los tanques y del equipo que contengan otras cargas o productos combustibles. No se utilizará equipo que, ya sea en servicio o si sufre desperfectos, pueda liberar productos combustibles en la carga (por ejemplo, lubricantes). Los tanques no se utilizarán para transportar agua de mar como lastre.

15.2.3 A excepción de los casos en que se cuente con una autorización expresa de la Administración, las soluciones de nitrato amónico no se transportarán en tanques que hayan contenido anteriormente otras cargas, a menos que los tanques y el equipo correspondiente se hayan limpiado de modo satisfactorio a juicio de la Administración.

15.2.4 La temperatura del agente termocambiador dentro del sistema de calentamiento de los tanques no excederá de 160°C. El sistema de calentamiento estará dotado de un dispositivo regulador para mantener la carga a una temperatura media, en la masa, de 140°C. Se instalarán dispositivos de alarma para altas temperaturas, calibrados a 145°C y 150°C, y un dispositivo de alarma para bajas temperaturas calibrado a 125°C. Cuando la temperatura del agente termocambiador sea de más de 160°C, avisará de ello una alarma. Los dispositivos de alarma y los mandos estarán situados en el puente de navegación.

15.2.5 En caso de que la temperatura media de la carga a granel llegue a 145°C en la masa, se diluirá una muestra de la carga en una proporción, en peso, de diez partes de agua destilada o desmineralizada por una parte de carga, y se determinará la acidez (pH) por medio de un papel o varilla indicadores de gama estrecha. Cada 24 h se efectuarán mediciones de la acidez (pH). En caso de comprobar que la acidez (pH) es inferior a 4,2, se inyectará gas amoníaco en la carga hasta lograr un índice de acidez (pH) de 5,0.

15.2.6 Se proveerá una instalación fija para inyectar gas amoníaco en la carga. Los mandos de este sistema estarán situados en el puente de navegación. A tal fin habrá amoníaco a bordo en una proporción de 300 kg por cada 1 000 toneladas de solución de nitrato amónico.

15.2.7 Las bombas de carga serán de tipo centrífugo para pozos profundos o de tipo centrífugo dotadas de cierres hidráulicos.

15.2.8 Las tuberías de respiración estarán dotadas de capuchas aprobadas de protección contra la intemperie para que no se atasquen. Dichas capuchas serán accesibles a efectos de inspección y limpieza.

15.2.9 En los tanques, las tuberías y el equipo que hayan estado en contacto con el nitrato amónico en solución sólo se efectuarán trabajos en caliente una vez que se haya eliminado todo rastro de nitrato amónico, tanto interior como exteriormente.

### **15.3 Disulfuro de carbono**

El disulfuro de carbono podrá transportarse con un relleno aislante de agua o con un relleno aislante de un gas inerte adecuado, según se especifica en los siguientes párrafos.

#### *Transporte con relleno aislante de agua*

15.3.1 Se dispondrá lo necesario para mantener un relleno aislante de agua en el tanque de carga en las fases de carga, descarga y transporte. Además, durante el transporte se mantendrá un relleno aislante de gas inerte en el espacio vacío del tanque.

15.3.2 Todas las aberturas estarán situadas en la parte superior del tanque por encima de la cubierta.

15.3.3 Los conductos de carga terminarán cerca del fondo del tanque.

15.3.4 Se habilitará una abertura normalizada en el espacio vacío para efectuar sondeos de emergencia.

15.3.5 Las tuberías de la carga y los conductos de respiración serán independientes de las tuberías y los conductos de respiración que se utilicen para otras cargas.

15.3.6 Para desembarcar esta carga cabrá utilizar bombas a condición de que sean del tipo para pozos profundos o de un tipo sumergible accionado hidráulicamente. Los medios de impulsión de la bomba para pozos profundos serán tales que no puedan constituir una fuente de ignición del disulfuro de carbono y no incluirán equipo cuya temperatura pueda exceder de 80°C.

15.3.7 Si se utiliza una bomba para la descarga, será introducida en el tanque pasándola por un pozo cilíndrico que vaya desde la tapa del tanque hasta un punto próximo al fondo del mismo. Cuando se quiera retirar la bomba se formará previamente un relleno aislante de agua en dicho pozo, a menos que el tanque esté certificado como exento de gas.

15.3.8 Para desembarcar carga se podrá utilizar el desplazamiento mediante agua o gas inerte, a condición de que el sistema de carga esté proyectado para la presión y la temperatura previstas.

15.3.9 Las válvulas aliviadoras se construirán con acero inoxidable.

15.3.10 Habida cuenta de su baja temperatura de ignición y del escaso margen de seguridad disponible para detener la propagación de las llamas, sólo se autorizarán sistemas y circuitos de tipo intrínsecamente seguro en los emplazamientos potencialmente peligrosos.

*Transporte con relleno aislante de un gas inerte adecuado*

15.3.11 El disulfuro de carbono se transportará en tanques independientes a una presión manométrica de proyecto mínima de 0,06 MPa.

15.3.12 Todas las aberturas estarán situadas en la parte superior del tanque por encima de la cubierta.

15.3.13 El material de las juntas que se utilicen en el sistema de contención no reaccionará ni se disolverá en presencia de disulfuro de carbono.

15.3.14 No se permitirán juntas roscadas en el sistema de contención de la carga, incluidos los conductos de vapores.

15.3.15 Antes de embarcar la carga, el tanque se inertizará con un gas inerte adecuado hasta que el nivel de oxígeno sea del 2%, o menos, en volumen. Se dispondrán medios para mantener automáticamente una presión positiva en el interior del tanque, utilizando un gas inerte adecuado, durante el embarque, el transporte y el desembarque de la carga. El sistema será capaz de mantener la presión manométrica positiva entre 0,01 y 0,02 MPa, dispondrá de medios de comprobación a distancia y estará equipado con alarmas de sobrepresión y de subpresión.

15.3.16 Los espacios de bodega que rodeen a un tanque independiente en el que se transporte disulfuro de carbono se inertizarán con un gas inerte adecuado hasta que el nivel de oxígeno sea del 2% o menos. Se dispondrán medios para vigilar y mantener estas condiciones durante todo el viaje. También se proveerán medios para tomar muestras de la atmósfera de dichos espacios a fin de detectar la presencia en ellos de vapores de disulfuro de carbono.

15.3.17 El embarque, el transporte y el desembarque de disulfuro de carbono se realizarán de modo que no se produzca ninguna emisión de gas a la atmósfera. Cuando se devuelvan los vapores de disulfuro de carbono a tierra durante el embarque de la carga, o al buque durante el desembarque de la carga, el sistema de retorno de vapores será independiente de todos los demás sistemas de contención.

15.3.18 El disulfuro de carbono se descargará únicamente por medio de bombas para pozos profundos sumergidas o por desplazamiento mediante un gas inerte adecuado. Las bombas para pozos profundos sumergidas funcionarán de modo que se evite la acumulación de calor en la bomba. Además, se instalará un sensor de temperatura de lectura a distancia en la carcasa de la bomba y una alarma en la cámara de control de la carga. La alarma se regulará para que se active cuando la temperatura alcance 80°C. La bomba estará equipada con un dispositivo de interrupción automática que se activará en caso de que la presión del tanque descienda por debajo de la presión atmosférica durante la descarga.

15.3.19 Mientras el sistema contenga disulfuro de carbono, se impedirá la entrada de aire en el tanque de carga, en la bomba de carga o en los conductos.

15.3.20 Durante el embarque y el desembarque de disulfuro de carbono no se manipulará ninguna otra carga, ni se llevarán a cabo operaciones de deslastrado o de limpieza de los tanques.

15.3.21 Se proveerá un sistema de aspersión de agua de capacidad suficiente para cubrir de manera eficaz la zona situada alrededor del colector de carga, así como las tuberías de la cubierta expuesta destinadas a la manipulación del producto y las bóvedas de los tanques. La instalación de las tuberías y las boquillas permitirá asegurar un régimen de distribución uniforme de 10 l/m<sup>2</sup> por minuto. El accionamiento manual a distancia se instalará de manera que se puedan poner en funcionamiento a distancia las bombas que abastecen el sistema de aspersión de agua y accionar todas las válvulas del sistema que normalmente permanecen cerradas, desde un lugar adecuado situado fuera de la zona de la carga, adyacente a los espacios de alojamiento y de fácil acceso y accionamiento si se declara un incendio en las zonas protegidas. El sistema de aspersión de agua podrá accionarse manualmente, tanto *in situ* como a distancia, y la instalación permitirá evacuar todo derrame de la carga. Además, cuando lo permita la temperatura ambiente, se conectará una manguera de agua con boquilla a presión que pueda utilizarse inmediatamente en el curso de las operaciones de carga y descarga.

15.3.22 Ningún tanque de carga se llenará de líquido por encima del 98% de su capacidad a la temperatura de referencia (R).

15.3.23 El volumen máximo ( $V_L$ ) de llenado de un tanque se determinará mediante la fórmula siguiente:

$$V_L = 0,98 V \frac{\rho_R}{\rho_L}$$

donde :

V	=	volumen del tanque
$\rho_R$	=	densidad de la carga a la temperatura de referencia (R)
$\rho_L$	=	densidad de la carga a la temperatura de embarque
R	=	temperatura de referencia

15.3.24 Los límites máximos admisibles de llenado de cada tanque de carga se indicarán en una lista aprobada por la Administración para cada temperatura de embarque prevista y para la temperatura máxima de referencia aplicable. El capitán llevará permanentemente un ejemplar de esa lista a bordo.

15.3.25 Las zonas de la cubierta expuesta, o los espacios semicerrados de la cubierta expuesta situados a menos de 3 m de un orificio de descarga de un tanque, de una salida de gas o vapor, de una brida de tubería de la carga o de una válvula de carga de un tanque certificado para transportar disulfuro de carbono, cumplirán las prescripciones relativas al equipo eléctrico especificadas para el disulfuro de carbono en la columna *i* del capítulo 17. Además, no se admitirán en la zona especificada otras fuentes de calor, tales como tuberías de vapor cuya superficie tenga una temperatura superior a 80°C.

15.3.26 Se dispondrán medios para determinar el espacio vacío del tanque y tomar muestras de la carga sin abrir el tanque o perturbar el relleno aislante de gas inerte adecuado con presión positiva.

15.3.27 El producto sólo se transportará de conformidad con un plan de manipulación de la carga aprobado por la Administración. En el plan de manipulación de la carga figurará el sistema de tuberías de la carga en su totalidad. Se dispondrá a bordo de un ejemplar del plan de manipulación de la carga aprobado. El Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel se refrendará de manera que incluya una referencia al plan aprobado de manipulación de la carga.

#### **15.4 Éter dietílico**

15.4.1 A menos que estén inertizados, los espacios perdidos situados alrededor de los tanques de carga estarán provistos de ventilación natural mientras el buque esté navegando. Si se instala un sistema de ventilación mecánica, todos los ventiladores impelentes serán de un tipo que no desprenda chispas. No se instalará equipo de ventilación mecánica en los espacios perdidos que rodeen los tanques de carga.

15.4.2 Las válvulas aliviadoras de presión de los tanques de gravedad estarán taradas a una presión manométrica no inferior a 0,02 MPa.

15.4.3 Para desembarcar la carga de tanques a presión se podrá utilizar el desplazamiento mediante gas inerte, a condición de que el sistema de carga esté proyectado para la presión prevista.

15.4.4 Dado el riesgo de incendio se dispondrá lo necesario para que en la zona de la carga no haya ninguna fuente de ignición ni generación de calor, ni ambas cosas.

15.4.5 Para desembarcar esta carga cabrá utilizar bombas, a condición de que sean de un tipo proyectado para evitar la presión del líquido contra el prensaestopas del eje o de un tipo sumergible accionado hidráulicamente, y de que sean adecuadas para dicha carga.

15.4.6 Se dispondrá lo necesario para mantener el relleno aislante de gas inerte en el tanque de carga en las fases de carga, descarga y transporte.

#### **15.5 Peróxido de hidrógeno en solución**

15.5.1 *Peróxido de hidrógeno en solución, más del 60% pero no más del 70%, en masa*

15.5.1.1 El peróxido de hidrógeno en solución, más del 60% pero no más del 70% en masa, se transportará únicamente en buques especializados, los cuales no transportarán ningún otro tipo de carga.

15.5.1.2 Los tanques de carga y el equipo correspondiente serán de aluminio puro (99,5%) o de acero sólido inoxidable (304L, 316, 316L o 316Ti), y estarán pasivados de conformidad con procedimientos aprobados. No se utilizará aluminio en las tuberías de cubierta. Todos los materiales de construcción no metálicos del sistema de contención serán de clase tal que no puedan ser atacados por el peróxido de hidrógeno ni contribuir a la descomposición de éste.

15.5.1.3 Las cámaras de bombas no se utilizarán para operaciones de trasvase de esta carga.

15.5.1.4 Los tanques de carga estarán separados por coferdanes de los tanques de combustible líquido o de cualquier espacio que contenga materiales inflamables o combustibles.

15.5.1.5 Los tanques destinados al transporte de peróxido de hidrógeno no se utilizarán para transportar agua de mar como lastre.

15.5.1.6 Se instalarán sensores de la temperatura en las partes superior e inferior del tanque. Los tableros de teleindicación de la temperatura y de monitorización continua estarán situados en el puente de navegación. Si la temperatura registrada en los tanques se eleva por encima de 35°C, entrarán en funcionamiento dispositivos de alarma acústica y óptica situados en el puente de navegación.

15.5.1.7 Se instalarán monitores fijos de oxígeno (o conductos muestreadores de gases) en los espacios perdidos adyacentes a los tanques para detectar toda fuga de la carga en dichos espacios. Se instalarán también en el puente de navegación tableros de teleindicación y de monitorización continua (si se utilizan conductos muestreadores de gas, bastará con efectuar muestreos intermitentes), así como dispositivos de alarma acústica y óptica análogos a los utilizados junto con los sensores de la temperatura. Estos dispositivos de alarma entrarán en funcionamiento si la concentración de oxígeno en dichos espacios perdidos excede de una proporción del 30% en volumen. Se proveerán también dos monitores de oxígeno portátiles que sirvan de sistema auxiliar.

15.5.1.8 Como precaución contra la eventualidad de descomposición incontrolada, se instalará un sistema de echazón para arrojar esta carga al mar. Se echará la carga al mar si la temperatura de la misma llegara a aumentar a razón de más de 2°C por hora en un tiempo de 5 h, o si la temperatura registrada en el tanque fuera superior a 40°C.

15.5.1.9 Los sistemas de respiración de los tanques de carga tendrán válvulas aliviadoras de presión y vacío para mantener una respiración controlada normal, así como discos de seguridad o un dispositivo semejante para respiración de emergencia en caso de que la presión del tanque aumente rápidamente como resultado de una descomposición incontrolada. Se determinará el tamaño de los discos de seguridad teniendo en cuenta la presión de proyecto del tanque, el tamaño de éste y el índice de descomposición previsible.

15.5.1.10 Se instalará un sistema fijo de aspersión de agua para diluir y lavar cualquier solución de peróxido de hidrógeno concentrada que se derrame en cubierta. Las zonas abarcadas por el aspersor de agua deberán comprender las conexiones establecidas entre el colector y el conducto flexible y las tapas de los tanques destinados a transportar peróxido de hidrógeno. La tasa mínima de aplicación se ajustará a los siguientes criterios:

- .1 se diluirá el producto de modo que su concentración inicial se reduzca al 35% en masa dentro de los 5 min siguientes al derrame;

- .2 la velocidad y la magnitud estimada del derrame se establecerán tomando como base los regímenes máximos de carga y descarga previstos, el tiempo necesario para interrumpir el flujo de la carga en caso de desbordarse el tanque o de producirse una avería en las tuberías o los conductos flexibles, y el tiempo necesario para iniciar la aplicación del agua de dilución accionando el aspersor desde el puesto de control de la carga o desde el puente de navegación.

15.5.1.11 Sólo se transportarán soluciones de peróxido de hidrógeno cuyo índice máximo de descomposición no rebase un 1% al año a una temperatura de 25°C. Se entregará al capitán un certificado extendido por el expedidor que atestigüe que el producto satisface esta norma, certificado que se conservará a bordo. Un representante técnico del fabricante estará presente a bordo durante las operaciones de trasvase para cerciorarse de que se efectúan correctamente, y tendrá la competencia necesaria para comprobar la estabilidad del peróxido de hidrógeno. Este técnico se encargará de certificar al capitán que la carga se ha embarcado en condiciones estables.

15.5.1.12 Se proveerá indumentaria protectora resistente al peróxido de hidrógeno en solución para cada uno de los tripulantes que participe en las operaciones de trasvase de la carga. Dicha indumentaria comprenderá un traje de trabajo ininflamable, guantes adecuados, botas y gafas protectoras.

#### 15.5.2 *Peróxido de hidrógeno en solución, más del 8% pero no más del 60% en masa*

15.5.2.1 La chapa del forro del buque no formará ningún mamparo límite de los tanques que contengan este producto.

15.5.2.2 El peróxido de hidrógeno se transportará en tanques limpiados a fondo de todo vestigio de cargas anteriores y de sus vapores o lastre. Los procedimientos de inspección, limpieza, pasivación y carga de los tanques habrán de ajustarse a lo indicado en la circular MSC/Circ.394. El buque llevará un certificado en el que se haga constar que se han seguido los procedimientos expuestos en dicha circular. Cuando se trate de expediciones en travesías nacionales de corta duración, la Administración podrá eximir de la prescripción relativa a pasivación. A este respecto es esencial que se ponga especial cuidado para garantizar el transporte sin riesgos del peróxido de hidrógeno:

- .1 cuando se transporte peróxido de hidrógeno no se transportará simultáneamente ninguna otra carga;
- .2 los tanques que hayan contenido peróxido de hidrógeno podrán utilizarse para otras cargas una vez que hayan sido objeto de limpieza, conforme a los procedimientos expuestos en la circular MSC/Circ.394; y
- .3 se proyectarán los tanques de modo que su estructura interior sea mínima y no obstaculice el drenaje ni produzca retenciones de carga y sea fácil la inspección ocular.

15.5.2.3 Los tanques de carga y el equipo correspondiente serán de aluminio puro (99,5%) o de acero inoxidable macizo de los tipos apropiados para ser utilizados con peróxido de hidrógeno (por ejemplo, 304, 304L, 316, 316L, 316Ti). No se utilizará aluminio en las tuberías de cubierta. Todos los materiales de construcción no metálicos del sistema de contención serán de clase tal que no puedan ni ser atacados por el peróxido de hidrógeno ni contribuir a la descomposición de éste.

15.5.2.4 Los tanques de carga estarán separados por un coferdán de los tanques de combustible líquido o de cualquier espacio que contenga materiales incompatibles con el peróxido de hidrógeno.

15.5.2.5 Se instalarán sensores de temperatura en las partes superior e inferior del tanque. Los tableros de teleindicación de la temperatura y de vigilancia continua estarán situados en el puente de navegación. Si la temperatura registrada en los tanques se eleva por encima de 35°C, entrarán en funcionamiento dispositivos de alarma acústica y óptica situados en el puente de navegación.

15.5.2.6 Se instalarán monitores fijos de oxígeno (o conductos muestreadores de gases) en los espacios perdidos adyacentes a los tanques para detectar toda fuga de la carga en dichos espacios. Habrá de percibirse el aumento de la inflamabilidad por enriquecimiento de oxígeno. Se instalarán también en el puente de navegación tableros de teleindicación y de monitorización continua (si se utilizan conductos muestreadores de gas, bastará con efectuar muestreos intermitentes), así como dispositivos de alarma acústica y óptica análogos a los utilizados junto con los sensores de la temperatura. Estos dispositivos de alarma entrarán en funcionamiento si la concentración de oxígeno en dichos espacios perdidos excede de una proporción del 30% en volumen. Se proveerán también dos monitores de oxígeno portátiles que sirvan de sistemas auxiliares.

15.5.2.7 Como precaución contra la eventualidad de descomposición incontrolada, se instalará un sistema de echazón para arrojar esta carga al mar. Se echará la carga al mar si la temperatura de la misma llegara a aumentar a razón de más de 2°C por hora en un periodo de 5 h, o si la temperatura registrada en el tanque fuera superior a 40°C.

15.5.2.8 Los sistemas de respiración de los tanques de carga con filtración tendrán válvulas aliviadoras de presión y vacío para mantener una respiración controlada normal, así como un dispositivo para respiración de emergencia en caso de que la presión del tanque aumente rápidamente como resultado de una descomposición incontrolada según se estipula en 15.5.2.7. Se proyectarán dichos sistemas de respiración de modo tal que el agua de mar no penetre en los tanques de carga ni aun en condiciones de mar gruesa. Se determinará el tamaño de los dispositivos para respiración de emergencia teniendo en cuenta la presión de proyecto del tanque y el tamaño de éste.

15.5.2.9 Se instalará un sistema fijo de aspersion de agua para diluir y lavar cualquier solución de peróxido de hidrógeno concentrada que se derrame en cubierta. Las zonas abarcadas por el aspersor de agua deberán comprender las conexiones establecidas entre el colector y el conducto flexible y las tapas de los tanques destinados a transportar peróxido de hidrógeno. El régimen mínimo de aplicación se ajustará a los siguientes criterios:

- .1 se diluirá el producto de modo que su concentración inicial se reduzca al 35% en masa dentro de los 5 min siguientes al derrame;

- .2 la velocidad y la magnitud estimada del derrame se establecerán tomando como base los regímenes máximos de carga y descarga previstos, el tiempo necesario para interrumpir el flujo de la carga en caso de desbordarse el tanque o de producirse una avería en las tuberías o los conductos flexibles, y el tiempo necesario para iniciar la aplicación del agua de dilución accionando el aspersor desde el puesto de control de la carga o desde el puente de navegación.

15.5.2.10 Sólo se transportarán soluciones de peróxido de hidrógeno cuyo índice máximo de descomposición no rebase un 1% al año a una temperatura de 25°C. Se entregará al capitán un certificado extendido por el expedidor que atestigüe que el producto satisface esta norma, certificado que se conservará a bordo. Un representante técnico del fabricante estará presente a bordo durante las operaciones de trasvase para cerciorarse de que se efectúen correctamente, y tendrá la competencia necesaria para comprobar la estabilidad del peróxido de hidrógeno. Este técnico se encargará de expedir al capitán un certificado de que la carga se ha embarcado en condiciones estables.

15.5.2.11 Se proveerá indumentaria protectora resistente al peróxido de hidrógeno para cada uno de los tripulantes que participe en las operaciones de trasvase de la carga. Dicha indumentaria comprenderá un traje de trabajo ininflamable, guantes adecuados, botas y gafas protectoras.

15.5.2.12 Durante el trasvase de peróxido de hidrógeno, el sistema de tuberías correspondiente estará separado de todos los demás sistemas. Los conductos flexibles de la carga utilizados para trasvasar el peróxido de hidrógeno llevarán esta indicación: "PARA EL TRASVASE DE PERÓXIDO DE HIDRÓGENO ÚNICAMENTE".

15.5.3 *Procedimientos de inspección, limpieza, pasivación y carga de los tanques destinados al transporte de peróxido de hidrógeno en solución del 8 al 60% que previamente han contenido otras cargas o que van a ser destinados al transporte de otras cargas después de haber contenido peróxido de hidrógeno*

15.5.3.1 Los tanques que hayan contenido cargas que no sean peróxido de hidrógeno se inspeccionarán, limpiarán y pasivarán antes de volver a utilizarlos para el transporte de peróxido de hidrógeno en solución. Los procedimientos a seguir para la inspección y limpieza indicados en los párrafos 15.5.3.2 a 15.5.3.8 *infra*, son de aplicación a los tanques de aluminio puro y a los de acero inoxidable macizo (véase el párrafo 15.5.2.2). Los procedimientos para la pasivación se indican en el párrafo 15.5.3.9, en el caso del acero inoxidable, y en el 15.5.3.10 para el aluminio. A menos que se indique expresamente lo contrario, todos los pasos son aplicables a los tanques y a todo el equipo correspondiente que haya estado en contacto con las otras cargas.

15.5.3.2 Tras descargar la carga previa, se comprobará el buen estado del tanque y se inspeccionará para ver si hay residuos, incrustaciones u óxido.

15.5.3.3 Los tanques y el equipo correspondiente se lavarán con agua filtrada limpia. El agua que se use deberá ser como mínimo de la misma calidad que el agua potable con bajo contenido en cloro.

15.5.3.4 Los vestigios de los residuos y los vapores de la carga previa se eliminarán vaporizando el tanque y el equipo.

15.5.3.5 Posteriormente se lavarán nuevamente el tanque y el equipo, con agua limpia (la misma calidad que la indicada *supra*), y se secarán utilizando aire filtrado libre de aceites.

15.5.3.6 Se tomarán muestras de la atmósfera del tanque y se investigará la presencia de vapores orgánicos y la concentración de oxígeno.

15.5.3.7 Se hará una nueva inspección visual del tanque buscando residuos de la carga anterior, incrustaciones y óxido, así como olores procedentes de la carga previa.

15.5.3.8 Si las inspecciones o mediciones indicaran la presencia de residuos de la carga previa o de vapores, se repetirán las medidas indicadas en los párrafos 15.5.3.3 a 15.5.3.5.

15.5.3.9 Cuando un tanque o equipo de acero inoxidable haya contenido otras cargas que no sean peróxido de hidrógeno, o haya sido reparado, deberá limpiarse y pasivarse independientemente de cualquier pasivación previa, siguiendo el procedimiento indicado a continuación:

- .1 Las soldaduras nuevas y otras partes que se hayan reparado se limpiarán y repararán usando cepillos de alambre de acero inoxidable, cinceles, lijas o discos de pulir. Las superficies ásperas se alisarán. Para finalizar es necesario dar un último pulimentado.
- .2 Los residuos de grasas y aceites se eliminarán utilizando solventes orgánicos o soluciones adecuadas de detergentes en agua. Se evitará utilizar compuestos que contengan cloro ya que esto podría dificultar la pasivación.
- .3 Se eliminarán los residuos del agente desengrasante, y posteriormente se hará un lavado con agua.
- .4 El paso siguiente consiste en eliminar las incrustaciones y el óxido aplicando un ácido (por ejemplo, una mezcla de ácido nítrico y ácido fluorhídrico), procediendo posteriormente a un nuevo lavado con agua limpia.
- .5 Todas las superficies metálicas que hayan podido estar en contacto con el peróxido de hidrógeno se pasivarán aplicando ácido nítrico en una concentración de entre 10% y 35% en masa. El ácido nítrico no contendrá ningún otro metal pesado que no sean los agentes oxidizantes o fluoruro de hidrógeno. El proceso de pasivación continuará durante un periodo de 8 a 24 h, dependiendo de la concentración de ácido, la temperatura ambiente y otros factores. Durante este tiempo se asegurará que hay un contacto continuo entre las superficies que han de pasivarse y el ácido nítrico. Cuando se trate de grandes superficies, este contacto continuo se asegurará mediante la recirculación del ácido. Durante el proceso de pasivación puede generarse gas de hidrógeno, con lo que se crearía una atmósfera explosiva en los tanques. Por tanto, se adoptarán las medidas oportunas a fin de evitar una acumulación o la ignición de esta atmósfera.
- .6 Tras la pasivación se lavarán completamente las superficies utilizando agua limpia filtrada. Se repetirá el proceso de lavado tantas veces como sea necesario hasta que el agua que sale tenga el mismo pH que el agua que se añade.

- .7 Las superficies así tratadas pueden originar cierta descomposición cuando entran en contacto por primera vez con el peróxido de hidrógeno. La descomposición cesará después de un corto periodo (normalmente dos o tres días). Por tanto, se recomienda un lavado adicional con chorro de peróxido de hidrógeno durante un periodo de por lo menos dos días.
- .8 Sólo se usarán en el proceso agentes desengrasantes y agentes ácidos limpiadores recomendados a estos fines por el fabricante del peróxido de hidrógeno.

15.5.3.10 Se limpiarán y pasivarán los tanques y los equipos hechos de aluminio que hayan contenido cargas que no sean peróxido de hidrógeno o que hayan sido reparados. A continuación se facilita un ejemplo de un procedimiento recomendado:

- .1 El tanque se lavará con un detergente sulfonado disuelto en agua caliente y seguidamente se lavará con agua.
- .2 Posteriormente se tratará la superficie durante 15 ó 20 min con una solución de hidróxido de sodio a una concentración del 7% en masa, o bien se aplicará el tratamiento por un periodo más largo con una solución menos concentrada (por ejemplo, durante 12 h con hidróxido de sodio al 0,4 ó 0,5%). Para evitar una corrosión excesiva del fondo del tanque, cuando se apliquen soluciones de hidróxido de sodio de una concentración mayor, se añadirá agua continuamente a fin de diluir la solución de hidróxido de sodio que va acumulándose en el fondo.
- .3 El tanque se lavará completamente con agua limpia filtrada. Tan pronto como sea posible después del lavado, se pasivará la superficie aplicando ácido nítrico a una concentración de entre 30% y 35% en masa. Este proceso de pasivación durará de 16 a 24 h. Durante este tiempo se ha de asegurar un contacto continuo entre las superficies que se quiere pasivar y el ácido nítrico.
- .4 Tras la pasivación las superficies se lavarán en su totalidad con agua limpia filtrada. El proceso de lavado se repetirá hasta que el agua que sale tenga el mismo PH que el agua que añade.
- .5 Se hará una inspección visual a fin de asegurarse de que se han tratado todas las superficies. Se recomienda un lavado adicional con chorro de peróxido de hidrógeno diluido en solución, a una concentración de aproximadamente 3% en masa, de una duración mínima de 24 h.

15.5.3.11 Se determinará la concentración y la estabilidad de la solución de peróxido de hidrógeno que va a cargarse.

15.5.3.12 Cuando se cargue el peróxido de hidrógeno se harán comprobaciones visuales intermitentes del interior del tanque desde una apertura adecuada.

15.5.3.13 Si se observa una gran formación de burbujas que no desaparecen en un plazo de 15 min después de haber terminado el proceso de carga, se vaciará el tanque y se eliminará el contenido de un modo que no perjudique al medio ambiente. Seguidamente volverá a pasivarse el tanque y el equipo tal como se ha descrito *supra*.

15.5.3.14 Se determinará nuevamente la concentración y la estabilidad de la solución de peróxido de hidrógeno. Si se obtienen los mismos valores, dentro de los límites de error señalados en el apartado 15.5.3.10, se considerará que el tanque se ha pasivado debidamente y la carga está lista para su embarque.

15.5.3.15 Las medidas indicadas en los párrafos 15.5.3.2 a 15.5.3.8 se llevarán a cabo bajo la supervisión del capitán o el expedidor. Las medidas indicadas en los párrafos 15.5.3.9 a 15.5.3.15 se llevarán a cabo estando presente como supervisor, y bajo su responsabilidad, un representante del fabricante del peróxido de hidrógeno, o bajo la supervisión y la responsabilidad de otras personas conocedoras de los riesgos para la seguridad del peróxido de hidrógeno.

15.5.3.16 Se aplicará el siguiente procedimiento cuando los tanques hayan contenido una solución de peróxido de hidrógeno y vayan a cargarse posteriormente con otros productos (a menos que se indique específicamente lo contrario, todos los pasos son aplicables a los tanques y a todo el equipo correspondiente que ha estado en contacto con el peróxido de hidrógeno):

- .1 los residuos de peróxido de hidrógeno se eliminarán de los tanques y del equipo en la mayor medida posible;
- .2 los tanques y el equipo se enjuagarán con agua limpia y posteriormente se lavarán en su totalidad con agua limpia; y
- .3 se secará el interior del tanque y se inspeccionará para ver si quedan residuos.

Los pasos .1 a .3 de 15.5.3.16 se llevarán a cabo bajo la supervisión del capitán o del expedidor. El paso .3 de 15.5.3.16 lo llevará a cabo una persona conocedora de los riesgos que para la seguridad entrañan los productos químicos que van a transportarse y de los del peróxido de hidrógeno.

- ADVERTENCIAS ESPECIALES:
- 1 La descomposición del peróxido de hidrógeno puede enriquecer la atmósfera con oxígeno y se adoptarán las medidas de precaución adecuadas al respecto.
  - 2 Es posible que en los procesos de pasivación descritos en los párrafos 15.5.3.9.5, 15.5.3.10.2 y 15.5.3.10.4, se genere gas de hidrógeno, dando lugar a una atmósfera explosiva en el tanque. Por tanto, se adoptarán las medidas apropiadas para evitar una concentración o la ignición de la atmósfera.

## **15.6 Compuestos antideTONantes para carburantes de motores (que contengan alquilos de plomo)**

15.6.1 Los tanques utilizados para estas cargas no se utilizarán para el transporte de ninguna otra carga, a excepción de los productos que vayan a usarse en la fabricación de compuestos antideTONantes para carburantes de motores que contengan alquilos de plomo.

15.6.2 Cuando una cámara de bombas de carga se encuentre al nivel de la cubierta de conformidad con lo dispuesto en 15.18, las instalaciones de ventilación se ajustarán a lo dispuesto en 15.17.

15.6.3 No se permitirá la entrada en los tanques de carga utilizados para el transporte de estas cargas a menos que lo autorice la Administración.

15.6.4 Antes de permitir que el personal entre en la cámara de bombas de carga o en los espacios perdidos que rodean el tanque de carga se efectuará un análisis del contenido de plomo del aire para determinar si la atmósfera es adecuada.

## **15.7 Fósforo amarillo o blanco**

15.7.1 El fósforo se cargará, transportará y descargará de modo que en todo momento esté bajo un relleno aislante de agua de 760 mm de profundidad como mínimo. Durante las operaciones de descarga se dispondrá lo necesario para garantizar que el volumen de fósforo descargado queda ocupado por agua. El agua que salga de un tanque de fósforo sólo se descargará en una instalación situada en tierra.

15.7.2 Los tanques se proyectarán y probarán para una carga hidrostática mínima equivalente a 2,4 m por encima de la tapa del tanque, en las condiciones de carga de proyecto, teniendo en cuenta la profundidad, la densidad relativa y el método de carga y descarga del fósforo.

15.7.3 Los tanques se proyectarán de manera que la zona de contacto entre el fósforo líquido y el agua de relleno aislante que lo protege quede reducida al mínimo.

15.7.4 Por encima del relleno aislante de agua se mantendrá un espacio vacío mínimo de un 1%. Este espacio vacío se llenará con gas inerte o se ventilará de modo natural por medio de dos manguerotes que terminen a alturas distintas, pero cuando menos a 6 m por encima de la cubierta y a 2 m por encima del techo de la caseta de las bombas.

15.7.5 Todas las aberturas estarán situadas en la parte alta de los tanques de carga y sus accesorios y uniones serán de materiales resistentes al pentóxido de fósforo.

15.7.6 El fósforo se cargará a una temperatura que no exceda de 60°C.

15.7.7 Las instalaciones de calentamiento de los tanques serán exteriores a éstos y dispondrán de un método adecuado de control de la temperatura para garantizar que la temperatura del fósforo no exceda de 60°C. Se instalará un dispositivo de alarma para temperaturas altas.

15.7.8 En todos los espacios perdidos situados alrededor de los tanques se instalará un sistema anegador de agua que la Administración juzgue aceptable. El sistema entrará en acción automáticamente si se produce un escape de fósforo.

15.7.9 Los espacios perdidos a que se hace referencia en 15.7.8 estarán provistos de medios eficaces de ventilación mecánica que podrán cerrarse herméticamente y con rapidez en caso de emergencia.

15.7.10 Las operaciones de carga y descarga de fósforo estarán reguladas por un sistema central del buque que, además de comprender avisadores de nivel alto, garantice que no pueda producirse el rebose de los tanques y que puedan interrumpirse rápidamente las referidas operaciones en caso de emergencia, ya sea desde el buque o desde tierra.

15.7.11 Durante el trasvase de la carga habrá en cubierta una manguera conectada a una fuente abastecedora de agua que se mantendrá abierta durante toda la operación, de modo que cualquier derrame de fósforo pueda eliminarse inmediatamente por lavado.

15.7.12 Las conexiones entre el buque y tierra que se utilicen para la carga y la descarga habrán de ser de tipo aprobado por la Administración.

## **15.8 Óxido de propileno u óxido de etileno/mezclas de óxido de propileno cuyo contenido de óxido de etileno no exceda del 30%, en masa**

15.8.1 Los productos que se transporten con arreglo a lo dispuesto en la presente sección habrán de estar exentos de acetileno.

15.8.2 No se transportarán estos productos en tanques de carga que no hayan sido objeto de una limpieza adecuada, si una de las tres cargas previamente transportadas en ellos ha estado constituida por un producto del que se sepa que cataliza la polimerización, como:

- .1 ácidos minerales (por ejemplo, sulfúrico, clorhídrico, nítrico);
- .2 ácidos carboxílicos y anhídridos (por ejemplo, fórmico, acético);
- .3 ácidos carboxílicos halogenados (por ejemplo, cloroacético);
- .4 ácidos sulfónicos (por ejemplo, bencenosulfónico);
- .5 álcalis cáusticos (por ejemplo, hidróxido sódico, hidróxido potásico);
- .6 amoníaco y soluciones amoniacaes;
- .7 aminas y soluciones de aminas; y
- .8 sustancias comburentes.

15.8.3 Antes de cargar los tanques se limpiarán cuidadosamente para eliminar de ellos y de las correspondientes tuberías todo vestigio de las cargas anteriores, salvo en los casos en que la carga inmediatamente anterior haya estado constituida por óxido de propileno o mezclas de óxido de etileno/óxido de propileno. Se tendrá un cuidado especial en el caso del amoníaco transportado en tanques de acero que no sea acero inoxidable.

15.8.4 En todos los casos se verificará la eficacia de los procedimientos de limpieza de los tanques y de las correspondientes tuberías efectuando las pruebas o las inspecciones adecuadas para confirmar que no han quedado vestigios de materias ácidas o alcalinas que en presencia de estos productos pudieran crear una situación peligrosa.

15.8.5 Antes de efectuar cada embarque inicial de estos productos se entrará en los tanques para inspeccionarlos y comprobar que no han sufrido impurificación y que no hay en ellos acumulaciones considerables de herrumbre ni defectos estructurales visibles. Cuando los tanques de carga estén continuamente dedicados al transporte de estos productos, se efectuarán las inspecciones a intervalos no superiores a dos años.

15.8.6 Los tanques destinados al transporte de estos productos se construirán con acero o acero inoxidable.

15.8.7 Los tanques que hayan contenido estos productos podrán utilizarse para otras cargas una vez que, junto con sus correspondientes sistemas de tuberías, hayan sido objeto de una limpieza a fondo por lavado o purga.

15.8.8 La totalidad de las válvulas, bridas, accesorios y equipo auxiliar habrá de ser de tipo apropiado para utilización con estos productos y se fabricarán con acero o acero inoxidable de conformidad con las normas reconocidas. Los discos o superficies de los discos, los asientos y demás partes de las válvulas que se desgasten se fabricarán con acero inoxidable que contenga como mínimo un 11% de cromo.

15.8.9 Las juntas frisadas se harán con materiales que no reaccionen con estos productos ni se disuelvan con ellos o hagan descender su temperatura de autoignición, y que sean piroresistentes y tengan un comportamiento mecánico adecuado. La superficie que quede en contacto con la carga será de politetrafluoroetileno (PTFE) o de materiales que ofrezcan un grado análogo de seguridad por su inertidad. Se podrá aceptar el empleo de espiras de acero inoxidable con un relleno de PTFE o de algún polímero fluorado análogo.

15.8.10 El aislamiento y la empaquetadura, si se hace uso de ellos, serán de materiales que no reaccionen ni se disuelvan con ellos o hagan descender su temperatura de autoignición.

15.8.11 Los materiales enumerados a continuación no se consideran en general satisfactorios para juntas, empaquetaduras ni aplicaciones análogas en los sistemas de contención de estos productos, y será necesario someterlos a pruebas para que la Administración pueda aprobarlos:

- .1 neopreno o caucho natural, cuando entre en contacto con los productos;
- .2 amianto o aglutinantes utilizados con amianto;
- .3 materiales que contengan óxido de magnesio, como las lanas minerales.

15.8.12 No se permitirán juntas roscadas en los conductos de líquidos y vapores de carga.

15.8.13 Las tuberías de llenado y de descarga alcanzarán tal profundidad que no disten más de 100 mm del fondo del tanque o de cualquier sumidero.

15.8.14.1 El sistema de contención de los tanques que contengan estos productos tendrá una conexión de retorno del vapor provista de válvula.

15.8.14.2 Los productos se cargarán y descargarán de manera que no vayan a la atmósfera vapores emanados de los tanques. Si se hace uso del retorno de vapores a tierra durante la carga de los tanques, el sistema de retorno de vapores conectado al sistema de contención del producto será independiente de todos los demás sistemas de contención.

15.8.14.3 Durante las operaciones de descarga habrá que mantener el tanque de carga a una presión manométrica superior a 0,007 MPa.

15.8.15 La carga sólo podrá desembarcarse utilizando bombas para pozos profundos, bombas sumergidas de accionamiento hidráulico o el desplazamiento mediante gas inerte. Cada una de las bombas de carga estará dispuesta de manera que el producto no se caliente excesivamente si el conducto de descarga se cierra o queda obstruido por cualquier causa.

15.8.16 La respiración de los tanques que lleven estos productos será independiente de la de tanques que lleven otros productos. Se habilitarán medios para muestrear el contenido de los tanques sin abrir éstos a la atmósfera.

15.8.17 Los conductos flexibles de la carga utilizados para el trasvase de estos productos llevarán esta indicación. "PARA EL TRASVASE DE ÓXIDO DE ALQUILENO ÚNICAMENTE".

15.8.18 Los tanques de carga, los espacios perdidos y demás espacios cerrados adyacentes a un tanque de carga de gravedad estructural en el que se transporte óxido de propileno contendrán una carga compatible (las cargas especificadas en 15.8.2 son ejemplos de sustancias que se consideran incompatibles) o serán inertizados inyectándoles un gas inerte adecuado. Todo espacio de bodega en el que haya un tanque de carga independiente será inertizado. En tales espacios y tanques inertizados se monitorizará el contenido de estos productos y de oxígeno. El contenido de oxígeno de dichos espacios se mantendrá por debajo del 2%. Cabrá utilizar equipo de muestreo portátil.

15.8.19 En ningún caso se permitirá la entrada de aire en el sistema de bombas o tuberías de la carga mientras el sistema contenga estos productos.

15.8.20 Antes de desconectar los conductos que vayan a tierra se reducirá la presión de los conductos de líquido y vapor mediante válvulas adecuadas instaladas en el colector de carga. No se descargarán en la atmósfera ni líquido ni vapores procedentes de esos conductos.

15.8.21 El óxido de propileno puede transportarse en tanques de presión o en tanques de gravedad independientes o estructurales. El óxido de etileno/óxido de propileno en mezcla se transportará en tanques de gravedad independientes o en tanques a presión. Los tanques estarán proyectados para la presión máxima que quepa esperar en las fases de carga, transporte y descarga.

15.8.22.1 Los tanques destinados al transporte de óxido de propileno cuya presión manométrica de proyecto sea inferior a 0,06 MPa, y los destinados al transporte de mezclas de óxido de etileno/óxido de propileno cuya presión manométrica de proyecto sea inferior a 0,12 MPa, contarán con un sistema de enfriamiento para mantener la carga a una temperatura inferior a la de referencia.

15.8.22.2 La Administración podrá dispensar del cumplimiento de lo prescrito en cuanto a refrigeración de los tanques proyectados para una presión manométrica inferior a 0,06 MPa con respecto a los buques que operen en zonas restringidas o que efectúen viajes de duración limitada, casos en que podrá tenerse en cuenta el aislamiento térmico de los tanques. La zona y las épocas del año en que se permita dicho transporte se anotarán en las condiciones de transporte del Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel.

15.8.23.1 Todo sistema de enfriamiento habrá de mantener el líquido a una temperatura inferior a la de ebullición a la presión de contención. Se proveerán por lo menos dos instalaciones completas de enfriamiento, reguladas automáticamente por las propias variaciones de la temperatura dentro de los tanques. Cada instalación estará dotada de los elementos auxiliares necesarios para su buen funcionamiento. El sistema de control se podrá accionar manualmente también. Se instalará un dispositivo de alarma que indique todo funcionamiento defectuoso de los controles de temperatura. Cada sistema de enfriamiento tendrá capacidad suficiente para mantener la carga líquida a una temperatura inferior a la de referencia del sistema.

15.8.23.2 Otra posibilidad consistirá en proveer tres instalaciones de enfriamiento, de las cuales dos cualesquiera basten para mantener el líquido a una temperatura inferior a la de referencia.

15.8.23.3 Los agentes de enfriamiento que únicamente estén separados de los productos por una sola pared serán de tipo que no reaccione con los productos.

15.8.23.4 No se utilizarán sistemas de enfriamiento que requieran la compresión de los productos.

15.8.24 Las válvulas aliviadoras de presión estarán taradas a una presión manométrica que no sea inferior a 0,02 MPa y, en el caso de tanques a presión, a una presión manométrica que no sea superior a 0,7 MPa si se transporta en ellos óxido de propileno, ni superior a 0,53 MPa si se transportan en ellos mezclas de óxido de propileno/óxido de etileno.

15.8.25.1 El sistema de tuberías de los tanques que hayan de cargarse con estos productos estará separado (según se define este término en 3.1.4) de los sistemas de tuberías de todos los demás tanques, incluso los vacíos. Si el sistema de tuberías de los tanques que hayan de cargarse con óxido de propileno no es independiente (según se define en 1.3.18), la separación de las tuberías prescrita se efectuará retirando carretes, válvulas u otras secciones de tubería e instalando bridas ciegas en sus respectivos emplazamientos. La separación prescrita rige para todas las tuberías de líquidos y de vapores, todos los conductos de respiración de líquidos y vapores y todas las demás conexiones posibles, tales como los conductos de suministro de gas inerte comunes.

15.8.25.2 Estos productos sólo se transportarán de conformidad con los planes de manipulación de la carga que haya aprobado la Administración. Cada disposición que se proyecte adoptar para el embarque de la carga estará indicada en un plan separado de manipulación. En los planes de manipulación de la carga figurará todo el sistema de tuberías de la carga y los puntos de instalación de las bridas ciegas necesarias para cumplir las prescripciones arriba indicadas acerca de la separación de tuberías. A bordo del buque se conservará un ejemplar de cada plan de manipulación de la carga que haya sido aprobado. El Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel llevará una referencia a los planes aprobados de manipulación de la carga.

15.8.25.3 Antes de todo embarque inicial de estos productos y antes de cada embarque ulterior de estos productos habrá que obtener una certificación, expedida por una persona designada como responsable que la Administración portuaria juzgue aceptable, en la que se haga constar que se ha efectuado la separación de las tuberías prescrita, certificación que el buque llevará a bordo. La citada persona responsable colocará un hilo metálico y un precinto en cada conexión que haya entre una brida ciega y una brida de tuberías, de modo que sea imposible retirar la brida ciega por inadvertencia.

15.8.26.1 Ningún tanque de carga se llenará tanto que el líquido ocupe más del 98% de su capacidad a la temperatura de referencia.

15.8.26.2 El volumen máximo al cual se podrá llenar un tanque de carga será el dado por la fórmula siguiente:

$$V_L = 0,98V \frac{\rho_R}{\rho_L}$$

donde:

$V_L$  = volumen máximo al cual se podrá llenar el tanque

$V$  = volumen del tanque

$\rho_R$  = densidad de la carga a la temperatura de referencia

$\rho_L$  = densidad de la carga a la temperatura y a la presión correspondientes a la operación de carga

15.8.26.3 Se indicarán en una lista, que necesitará la aprobación de la Administración, los límites máximos admisibles de llenado de cada tanque de carga correspondiente a cada temperatura de embarque de carga y a la temperatura de referencia máxima aplicable. El capitán tendrá siempre a bordo un ejemplar de esta lista.

15.8.27 Se transportará esta carga bajo un adecuado relleno aislante de gas de protección constituido por nitrógeno. Se instalará un sistema automático de compensación de nitrógeno para evitar que la presión manométrica del tanque descienda a menos de 0,007 MPa si se produce un descenso de la temperatura del producto debido a condiciones ambientales o a un funcionamiento defectuoso de los sistemas de refrigeración. Habrá de disponerse a bordo de nitrógeno en cantidad suficiente para satisfacer la demanda del control automático de presión. Para el citado relleno aislante se usará nitrógeno de calidad comercialmente pura (99,9% en volumen). Una batería de botellas de nitrógeno conectadas a los tanques de carga por medio de una válvula reductora de presión se ajusta al concepto de sistema "automático" en el presente contexto.

15.8.28 Antes y después del embarque, el espacio ocupado por vapor en el tanque de carga será objeto de pruebas para verificar que el contenido de oxígeno no excede del 2% en volumen.

15.8.29 Se proveerá un sistema de aspersión de agua de capacidad suficiente para proteger eficazmente la zona circundante del colector de carga, las tuberías de cubierta expuestas que se utilicen en la manipulación del producto y las bóvedas de los tanques. Las tuberías y las boquillas estarán dispuestas de manera que hagan posible un régimen de distribución uniforme a razón de 10 l/m<sup>2</sup>/min. Los dispositivos de telemando estarán dispuestos de modo que las bombas de alimentación del sistema de aspersión de agua y de las válvulas que normalmente vayan cerradas en el sistema puedan accionarse desde un emplazamiento adecuado situado fuera de la zona de carga, que sea adyacente a los espacios de alojamiento, y serán de fácil acceso y utilización en caso de incendio en las zonas que se trate de proteger. El sistema de aspersión de agua podrá accionarse manualmente, tanto en su emplazamiento como por telemando, y su disposición será tal que el agua arrastre cualquier derrame de carga. Además, cuando las temperaturas atmosféricas lo permitan se conectará una manguera para agua con presión en la boquilla, lista para utilización inmediata durante las operaciones de carga y descarga.

15.8.30 Se proveerá una válvula de seccionamiento a velocidad regulada, accionada por telemando, en cada conexión del conducto flexible de la carga utilizado durante los trasvases de ésta.

## **15.9 Clorato sódico en solución (50% como máximo en masa)**

15.9.1 Los tanques que hayan contenido este producto podrán utilizarse para otras cargas una vez que, junto con su correspondiente equipo, hayan sido objeto de una limpieza a fondo por lavado o purga.

15.9.2 En caso de que este producto se derrame, todo el líquido derramado habrá de ser eliminado totalmente y sin demora por arrastre de agua. Para reducir al mínimo el riesgo de incendio no se deberá dejar que el derrame se seque.

## **15.10 Azufre líquido**

15.10.1 Se proveerá la ventilación de los tanques de carga para mantener la concentración de sulfuro de hidrógeno por debajo de la mitad de su límite inferior de explosión en todo el espacio de vapor del tanque de carga, dadas todas las condiciones de transporte (es decir, por debajo del 1,85% en volumen).

15.10.2 Cuando se utilicen sistemas de ventilación mecánica para mantener concentraciones bajas de gas en los tanques de carga se proveerá un sistema de alarma que avise si fallan dichos sistemas.

15.10.3 Los sistemas de ventilación estarán proyectados y dispuestos de modo que sea imposible que se deposite azufre dentro de ellos.

15.10.4 Las aberturas que den a espacios perdidos adyacentes a los tanques de carga estarán proyectadas y dispuestas de modo que impidan la entrada de agua, azufre o vapor de la carga.

15.10.5 Se proveerán conexiones que permitan muestrear y analizar el vapor de los espacios perdidos.

15.10.6 Se proveerán medios de control de la temperatura de la carga para garantizar que la temperatura del azufre no exceda de 155°C.

15.10.7 El azufre (fundido) tiene un punto de inflamación superior a 60°C; no obstante, el equipo eléctrico habrá de ser certificado como seguro respecto de los gases desprendidos.

## **15.11 Ácidos**

15.11.1 Las planchas del forro del buque no formarán ningún mamparo límite de los tanques que contengan ácidos minerales.

15.11.2 La Administración podrá estudiar propuestas de forrar, con materiales resistentes a la corrosión, los tanques de acero y los sistemas de tuberías correspondientes. La elasticidad del forro utilizado no será inferior a la de las planchas del mamparo que le sirva de apoyo.

15.11.3 A menos que las planchas se construyan totalmente con materiales resistentes a la corrosión o que estén provistas de un forro aprobado, en su espesor se tendrá en cuenta la corrosividad de la carga.

15.11.4 Las bridas de las conexiones del colector de carga y descarga estarán provistas de pantallas, que podrán ser amovibles, como protección contra el peligro de que salpique la carga. Se dispondrán también bandejas de goteo para impedir que las fugas caigan sobre cubierta.

15.11.5 A causa del peligro de que se desprenda hidrógeno cuando se transportan estas sustancias, las instalaciones eléctricas cumplirán lo dispuesto en 10.1.4. Se considerará apropiado para su utilización en mezclas de hidrógeno y aire el equipo de tipo certificado como seguro. En dichos espacios no se permitirán otras fuentes de ignición.

15.11.6 Las sustancias sujetas a lo prescrito en la presente sección estarán segregadas de los tanques de combustible, además de cumplir las prescripciones relativas a segregación que figuran en 3.1.1.

15.11.7 Se dispondrá lo necesario, mediante aparatos adecuados, para detectar el escape de la carga a los espacios adyacentes.

15.11.8 Las instalaciones de bombeo y agotamiento de sentina de las cámaras de bombas de carga serán de materiales resistentes a la corrosión.

## **15.12 Productos tóxicos**

15.12.1 Las salidas de los conductos de extracción de los sistemas de respiración de los tanques estarán situadas:

- .1 a una altura de  $B/3$  o de 6 m, si esta magnitud es mayor, por encima de la cubierta de intemperie o, tratándose de un tanque de cubierta, de la pasarela de acceso;
- .2 a un mínimo de 6 m por encima de la pasarela proa-popa, si se colocan a menos de 6 m de ésta;
- .3 a 15 m de toda abertura o admisión de aire que dé a un espacio de alojamiento o de servicio; y
- .4 cabrá reducir la altura de los respiraderos a 3 m por encima de la cubierta o de la pasarela proa-popa, según corresponda, a condición de que se instalen válvulas de respiración de gran velocidad de un tipo aprobado que dirijan hacia arriba la mezcla de vapor y aire en forma de chorro libre de obstáculos, a una velocidad de salida de por lo menos 30 m/s.

15.12.2 Los sistemas de respiración de los tanques estarán provistos de una conexión para un conducto de retorno del vapor a la instalación de tierra.

15.12.3 Los productos tóxicos:

- .1 no se estibarán en lugares adyacentes a los tanques de combustible líquido;
- .2 tendrán sistemas de tuberías separados; y
- .3 irán en tanques cuyos sistemas de respiración estén separados de los correspondientes a los tanques que contengan productos no tóxicos.

15.12.4 Las válvulas aliviadoras de los tanques de carga deberán ir taradas a una presión manométrica mínima de 0,02 MPa.

## **15.13 Cargas protegidas por aditivos**

15.13.1 Algunas cargas, respecto de las cuales se encontrarán las oportunas referencias en la columna *o* de la tabla del capítulo 17, por su propia naturaleza química tienden a experimentar polimerización, descomposición, oxidación u otras reacciones químicas en determinadas condiciones de temperatura, exposición al aire o contacto con un catalizador. Esa tendencia se reduce introduciendo en la carga líquida pequeñas cantidades de aditivos químicos o controlando el ambiente del tanque de carga.

15.13.2 Los buques que transporten estas cargas estarán proyectados de modo que se elimine en los tanques de carga y en el sistema de manipulación de la carga todo material de construcción o agente impurificador que pueda actuar como catalizador o destruir la sustancia inhibidora.

15.13.3 Se tomarán medidas que garanticen que estas cargas están suficientemente protegidas para evitar que en ningún momento se produzcan reacciones químicas nocivas durante el viaje. El fabricante expedirá a los buques dedicados a transportar estas cargas un certificado de protección, que deberá conservarse a bordo durante el viaje y en el que consten los siguientes datos:

- .1 nombre y cantidad del aditivo añadido;
- .2 si el aditivo requiere la presencia de oxígeno;
- .3 fecha en que se añadió el aditivo y duración de su eficacia;
- .4 toda limitación de temperatura que pueda afectar a la duración de la eficacia del aditivo; y
- .5 medidas que procederá adoptar si la duración del viaje es mayor que la de la eficacia de los aditivos.

15.13.4 Los buques que utilicen el método de exclusión de aire para impedir la oxidación de la carga cumplirán lo dispuesto en el párrafo 9.1.3.

15.13.5 Todo producto que contenga un aditivo que requiera la presencia de oxígeno se transportará sin inertización (en tanques de 3 000 m<sup>3</sup> como máximo). Tales cargas no deberán transportarse en tanques que precisen inertización con arreglo a lo prescrito en el capítulo II-2 del Convenio SOLAS.\*

15.13.6 Los sistemas de respiración se proyectarán de manera que la formación de polímero no pueda obstruirlos. El equipo de respiración será de tipo tal que pueda inspeccionarse periódicamente para comprobar su adecuado funcionamiento.

15.13.7 La cristalización o la solidificación de las cargas que normalmente se transportan en estado de fusión puede conducir al agotamiento del inhibidor en partes del contenido del tanque. Si esas partes vuelven a fundirse es posible la formación de bolsas de carga líquida no inhibida, con el consiguiente riesgo de polimerización peligrosa. Para evitar tal eventualidad se adoptarán medidas encaminadas a garantizar que en ningún momento, y en ninguna parte del tanque, puedan estas cargas cristalizar o solidificarse total o parcialmente. Los medios de calentamiento necesarios serán tales que se asegure que en ninguna parte del tanque podrá recalentarse la carga hasta el punto de originar una polimerización peligrosa. Si la temperatura de los serpentines de vapor produce recalentamiento se empleará un sistema indirecto de calentamiento de baja temperatura.

---

\* Para los Medios equivalentes para el transporte de estireno monómero, véanse las circulares MSC/Circ.879 y MSC/Circ.879/Corr.1

#### **15.14 Cargas cuya presión absoluta de vapor exceda de 0,1013 MPa a 37,8°C**

15.14.1 En el caso de una carga respecto de la cual se remita a la presente sección en la columna o de la tabla del capítulo 17, se proveerá un sistema de refrigeración mecánica, a menos que el sistema de la carga esté proyectado para resistir la presión del vapor de la carga a 45°C. Cuando el sistema de la carga esté proyectado para resistir la presión del vapor de la carga a 45°C y no se provea ningún sistema de refrigeración, en el lugar correspondiente a las condiciones de transporte del Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel se hará una anotación que indique el tarado prescrito de las válvulas aliviadoras de los tanques.

15.14.2 Habrá un sistema de refrigeración mecánica que mantenga el líquido a una temperatura inferior a la de ebullición a la presión de proyecto del tanque de carga.

15.14.3 Cuando los buques operen en zonas limitadas y en épocas del año limitadas, o realizando viajes de corta duración, la Administración competente podrá acordar que no es obligatorio instalar un sistema de refrigeración. En tal caso se incluirá la oportuna anotación, que enumerará las restricciones relativas a zonas geográficas y a las épocas del año, o las limitaciones establecidas en cuanto a duración del viaje, en las condiciones de transporte que figuren en el Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel.

15.14.4 Se proveerán conexiones para devolver a tierra los gases expulsados durante las operaciones de embarque de la carga.

15.14.5 Cada tanque tendrá un manómetro que indique la presión en el espacio de vapor por encima de la carga.

15.14.6 Cuando haya necesidad de enfriar la carga, se proveerán termómetros en las partes superior e inferior de cada tanque.

15.14.7.1 Ningún tanque de carga se llenará más del 98% de su capacidad de líquido a la temperatura de referencia.

15.14.7.2 El volumen máximo ( $V_L$ ) de llenado de un tanque será el dado por la fórmula siguiente:

$$V_L = 0,98V \frac{\rho_R}{\rho_L}$$

donde:

$V$  = volumen del tanque

$\rho_R$  = densidad de la carga a la temperatura de referencia

$\rho_L$  = densidad de la carga a la temperatura correspondiente a la operación de carga

15.14.7.3 Se indicarán en una lista, que necesitará la aprobación de la Administración, los límites máximos admisibles de llenado de cada tanque de carga correspondientes a cada temperatura de embarque de carga y a la temperatura de referencia máxima aplicable. El capitán tendrá siempre a bordo un ejemplar de esta lista.

### **15.15 Cargas con baja temperatura de ignición y amplia gama de inflamabilidad**

Suprimido

### **15.16 Impurificación de la carga**

15.16.1 Suprimido

15.16.2 Cuando en la columna *o* de la tabla del capítulo 17 se haga referencia a la presente sección habrá que evitar que el agua impurifique la carga de que se trate. Además regirán las siguientes disposiciones:

- .1 Las admisiones de aire de las válvulas aliviadoras de presión y vacío de los tanques que contengan la carga estarán situadas al menos a 2 m por encima de la cubierta de intemperie.
- .2 No se utilizarán agua ni vapor como agentes termocambiadores en el sistema regulador de la temperatura de la carga prescrito en el capítulo 7.
- .3 No se transportará la carga en tanques de carga adyacentes a los de lastre o de agua permanentes, a menos que estos tanques estén vacíos y secos.
- .4 No se transportará la carga en tanques adyacentes a tanques de lavazas ni a tanques de carga que contengan lastre, lavazas u otras cargas con contenido de agua que puedan reaccionar peligrosamente. Las bombas, las tuberías o los conductos de respiración que den servicio a dichos tanques estarán separados de todo equipo análogo que dé servicio a los tanques que contengan la carga. Ni las tuberías de los tanques de lavazas ni los conductos de lastre pasarán a través de los tanques que contengan la carga a menos que el paso se efectúe por el interior de un túnel.

### **15.17 Prescripciones relativas al aumento de ventilación**

Respecto de ciertos productos, el sistema de ventilación descrito en 12.1.3 tendrá una capacidad de al menos 45 renovaciones de aire por hora, considerado el volumen total del espacio. Los conductos de extracción del sistema de ventilación descargarán por lo menos a 10 m de distancia de las aberturas que den a espacios de alojamiento, zonas de trabajo u otros espacios semejantes, así como de las tomas de aire de los sistemas de ventilación, y al menos a 4 m por encima de la cubierta de tanques.

## **15.18 Prescripciones especiales relativas a las cámaras de bombas de carga**

Respecto de ciertos productos, las cámaras de bombas de carga estarán situadas a nivel de la cubierta o habrá bombas de carga situadas en el tanque de carga. La Administración podrá prestar una atención especial a las cámaras de bombas de carga situadas bajo cubierta.

## **15.19 Control de reboses**

15.19.1 Las disposiciones de la presente sección son de aplicación cuando en la columna *o* de la tabla del capítulo 17 se haga referencia a las mismas y son complementarias de las prescripciones relativas a los dispositivos de medición.

15.19.2 En el caso de que falle el suministro de energía de cualquier sistema indispensable para efectuar las operaciones de carga en condiciones de seguridad, una señal de alarma avisará a los operarios interesados.

15.19.3 Se interrumpirán inmediatamente las operaciones de carga si cualquier sistema indispensable para efectuar sin riesgo dichas operaciones deja de funcionar.

15.19.4 Los avisadores de nivel serán tales que puedan probarse antes de que comiencen las operaciones de carga.

15.19.5 El sistema avisador de nivel alto que se prescribe en 15.19.6 será independiente del sistema de control de reboses prescrito en 15.19.7 y lo será también del equipo prescrito en 13.1.

15.19.6 Los tanques de carga estarán provistos de un avisador óptico y acústico de nivel alto que se ajuste a lo dispuesto en 15.19.1 a 15.19.5 y que indique el momento en que el nivel del líquido cargado en el tanque se aproxima al que corresponde normalmente a la condición de lleno.

15.19.7 El sistema de control de reboses de los tanques prescrito en esta sección habrá de:

- .1 entrar en acción cuando los procedimientos normales de carga de los tanques no hayan impedido que el nivel del líquido cargado en el tanque exceda del que corresponda normalmente a la condición de lleno;
- .2 dar, en caso de rebose, una señal de alarma óptica y acústica al operario de a bordo; y
- .3 emitir una señal convenida para hacer que sucesivamente dejen de funcionar las bombas situadas en tierra o las válvulas también situadas en tierra, o unas y otras, y las válvulas del buque. Tanto la emisión de la señal como la interrupción del funcionamiento de las bombas y las válvulas podrán depender de la intervención de un operario. La utilización a bordo de válvulas de cierre automático únicamente se permitirá cuando se haya obtenido aprobación previa de la Administración y de la autoridad del Estado rector del puerto interesadas.

15.19.8 El régimen de carga (LR) no habrá de exceder de:

$$LR = \frac{3600 U}{t} \text{ (m}^3 \text{ / h)}$$

donde:

$U$  = volumen del espacio vacío ( $\text{m}^3$ ) al nivel en que se produce la señal;

$t$  = tiempo(s) que se necesita desde que se emite la señal iniciadora hasta que se interrumpe por completo la entrada de carga en el tanque; este tiempo será la suma de los tiempos necesarios para la ejecución de cada fase de las operaciones sucesivas como las de respuesta del operador a las señales, la parada de las bombas y el cierre de las válvulas;

también se tendrá en cuenta en el régimen de carga la presión de proyecto del sistema de tuberías.

### **15.20 Nitratos de alquilo ( $C_7 - C_9$ ), todos los isómeros**

15.20.1 La temperatura de transporte de la carga deberá mantenerse por debajo de los  $100^\circ\text{C}$  para evitar que tenga lugar una reacción de descomposición exotérmica autosostenida.

15.20.2 La carga no podrá transportarse en recipientes a presión independientes fijados de forma permanente a la cubierta de los buques, a menos que:

- .1 los tanques estén suficientemente aislados contra el fuego; y
- .2 el buque cuente con un sistema de cortina de agua para los tanques de modo que la temperatura de la carga se mantenga por debajo de los  $100^\circ\text{C}$  y que el aumento de la temperatura en los tanques no exceda de  $1,5^\circ\text{C}$  por hora en caso de un incendio que alcance los  $650^\circ\text{C}$ .

### **15.21 Termosensores**

Se utilizarán termosensores para vigilar la temperatura de la bomba de carga y detectar el recalentamiento debido a fallos de la bomba.

## Capítulo 16

### Prescripciones de orden operacional

#### 16.1 Cantidad máxima de carga permitida por tanque

16.1.1 La cantidad de carga que haya de transportarse en los buques del tipo 1 no excederá de 1 250 m<sup>3</sup> en ninguno de los tanques.

16.1.2 La cantidad de carga que haya de transportarse en los buques del tipo 2 no excederá de 3 000 m<sup>3</sup> en ninguno de los tanques.

16.1.3 Los tanques en que se transporten líquidos a la temperatura ambiente se cargarán de manera que sea imposible que el tanque se llene completamente de líquido durante el viaje, teniendo en cuenta la más alta temperatura que pueda alcanzar la carga.

#### 16.2 Información sobre la carga

16.2.1 A bordo de todo buque regido por el presente Código se llevará un ejemplar de éste o de las reglamentaciones nacionales que recojan las disposiciones del presente Código.

16.2.2 Toda carga presentada para transporte a granel figurará designada en los documentos de embarque con el nombre del producto que figura en los capítulos 17 ó 18 del Código o en la versión más reciente de la circular de la serie MEPC.2/Circ., o con el que ha sido evaluada provisionalmente. Cuando la carga sea una mezcla se proveerá un análisis que indique los componentes peligrosos que contribuyan apreciablemente a la peligrosidad total del producto o un análisis completo, si se dispone de éste. Dicho análisis será certificado por el fabricante o por un experto independiente que la Administración estime aceptable.

16.2.3 A bordo y a disposición de todos los interesados deberá haber información con los datos necesarios para efectuar sin riesgos el transporte de la carga a granel. En esa información figurará un plan de estiba de la carga que se guardará en un lugar accesible, con indicación de toda la carga que haya a bordo y, respecto de cada producto químico peligroso transportado, los siguientes datos:

- .1 descripción completa de las propiedades físicas y químicas, incluida la reactividad, necesaria para la seguridad en la contención de la carga;
- .2 medidas procedentes en caso de derrames o de fugas;
- .3 medidas procedentes en caso de que alguien sufra un contacto accidental;
- .4 procedimientos y medios utilizados para combatir incendios;
- .5 procedimientos de trasvase de la carga, limpieza de tanques, desgasificación y lastrado; y
- .6 además, la consigna de rechazar toda carga cuya estabilización o inhibición sea obligatoria si no viene acompañada del certificado prescrito en estos párrafos.

16.2.4 Se rechazará la carga si no se dispone de toda la información necesaria para efectuar su transporte sin riesgos.

16.2.5 No se transportarán cargas que desprendan vapores muy tóxicos imperceptibles, a menos que se hayan introducido en ellos aditivos que hagan perceptibles dichos vapores.

16.2.6 Cuando en la columna *o* de la tabla del capítulo 17 se haga referencia al presente párrafo habrá que especificar en el documento de embarque la viscosidad de la carga a 20°C, y si dicha viscosidad excede de 50 MPa·s a 20°, habrá que especificar en el documento de embarque la temperatura a la cual la carga tiene una viscosidad de 50 MPa·s.

16.2.7 Suprimido

16.2.8 Suprimido

16.2.9 Cuando en la columna *o* de la tabla del capítulo 17 se haga referencia al presente párrafo habrá que especificar en el documento de embarque el punto de fusión de la carga.

### **16.3 Formación del personal**

16.3.1 Todos los miembros del personal recibirán una formación adecuada sobre el uso del equipo protector y formación básica en cuanto a los procedimientos apropiados para sus respectivos cometidos que corresponda seguir en situaciones de emergencia.

16.3.2 El personal que intervenga en operaciones relacionadas con la carga recibirá una formación adecuada sobre los procedimientos de manipulación.

16.3.3 Los oficiales recibirán formación sobre los procedimientos de emergencia que haya que seguir si se producen fugas, derrames o un incendio que afecte a la carga, y a un número suficiente de ellos se les instruirá y formará en los aspectos esenciales de los primeros auxilios apropiados para las cargas transportadas, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización.\*

### **16.4 Apertura de los tanques de carga y entrada en ellos**

16.4.1 Durante la manipulación y el transporte de las cargas que produzcan vapores inflamables o tóxicos, o ambas cosas, o cuando se efectúe el lastrado después de desembarcar tales cargas, o durante las operaciones de carga y descarga, se mantendrán siempre cerradas las tapas de los tanques de carga. Cuando se trate de cargas potencialmente peligrosas, las tapas de los tanques de carga, las portillas de verificación del espacio vacío y las de observación, y las tapas de acceso para el lavado de los tanques, únicamente se abrirán cuando sea necesario.

---

\* Véanse la Guía de primeros auxilios para uso en caso de accidentes relacionados con mercancías peligrosas (GPA), que facilita asesoramiento sobre el tratamiento de personas lesionadas según los síntomas manifestados, así como sobre el equipo y los antídotos que pueden resultar idóneos para el tratamiento del lesionado, y las disposiciones pertinentes de las partes A y B del Código de Formación.

16.4.2 El personal no entrará en tanques de carga, espacios perdidos situados alrededor de dichos tanques, espacios de manipulación de la carga ni otros espacios cerrados, a menos que:

- .1 el compartimiento de que se trate esté exento de vapores tóxicos y no sea deficiente en oxígeno; o
- .2 el personal lleve aparatos respiratorios y el equipo protector necesario y la operación completa se realice bajo la estrecha vigilancia de un oficial competente.

16.4.3 Cuando el único riesgo existente en tales espacios sea de inflamabilidad, solamente se entrará en ellos bajo la estrecha vigilancia de un oficial competente.

### **16.5 Estiba de muestras de la carga**

16.5.1 Las muestras que tengan que guardarse a bordo se estibarán en un espacio designado al efecto, situado en la zona de la carga o, excepcionalmente, en otro lugar aprobado por la Administración.

16.5.2 El espacio de estiba estará:

- .1 dividido en compartimientos celulares para evitar el corrimiento de las botellas durante la navegación;
- .2 hecho de material totalmente resistente a los distintos líquidos que vayan a estibarse; y
- .3 equipado con medios de ventilación adecuados.

16.5.3 Las muestras que reaccionen entre sí peligrosamente no se estibarán cerca las unas de las otras.

16.5.4 Las muestras no se conservarán a bordo más tiempo del necesario.

### **16.6 Cargas que no deben quedar expuestas a un calor excesivo**

16.6.1 Cuando exista la posibilidad de que ciertas cargas experimenten reacciones peligrosas como la polimerización, la descomposición, la inestabilidad térmica o el desprendimiento de gas, a raíz del recalentamiento local de aquéllas en el tanque o en las tuberías correspondientes, dichas cargas se embarcarán y transportarán convenientemente segregadas de otros productos cuya temperatura de transporte sea lo bastante elevada como para provocar una reacción en la carga de que se trate (véase 7.1.5.4).

16.6.2 Los serpentines de calentamiento de los tanques en que se transporten tales cargas se aislarán con bridas obturadoras o medios equivalentes.

16.6.3 Los productos sensibles al calor no se transportarán en tanques de cubierta que no estén provistos de aislamiento térmico.

16.6.4 Con objeto de evitar temperaturas elevadas, esta carga no se deberá transportar en tanques de cubierta.

## Capítulo 17

### Resumen de prescripciones mínimas

Las mezclas de sustancias nocivas líquidas que sólo presenten riesgos de contaminación y que hayan sido clasificadas, provisionalmente o no, conforme a lo dispuesto en la regla II/6.3 del MARPOL, podrán transportarse con arreglo a las prescripciones del Código aplicables a la correspondiente entrada en el presente capítulo para las sustancias nocivas líquidas no especificadas en otra parte (n.e.p.).

#### NOTAS ACLARATORIAS

Nombre del producto ( <i>columna a</i> )	El nombre del producto se usará en el documento de embarque para cualquier carga que vaya a transportarse a granel. Cualquier denominación secundaria podrá añadirse entre corchetes después del nombre del producto. En determinados casos, los nombres de los productos no son idénticos a los que aparecen en las ediciones anteriores del Código.
Número ONU ( <i>columna b</i> )	Suprimida
Categoría de contaminación ( <i>columna c</i> )	Las letras X, Y o Z indican la categoría de contaminación asignada a cada producto con arreglo a lo dispuesto en el Anexo II del MARPOL 73/78.
Riesgos ( <i>columna d</i> )	La letra "S" significa que el producto se ha incluido en el Código debido a que entraña riesgos para la seguridad, la letra "P" significa que el producto se ha incluido en el Código debido a que entraña riesgos de contaminación, y las letras "S/P" significan que el producto se ha incluido en el Código debido a que entraña riesgos desde el punto de vista de la seguridad y de la contaminación.
Tipo de buque ( <i>columna e</i> )	1: tipo de buque 1 (2.1.2.1) 2: tipo de buque 2 (2.1.2.2) 3: tipo de buque 3 (2.1.2.3)
Tipo de tanque ( <i>columna f</i> )	1: tanque independiente (4.1.1) 2: tanque estructural (4.1.2) G: tanque de gravedad (4.1.3) P: tanque a presión (4.1.4)
Respiración de los tanques ( <i>columna g</i> )	Cont.: respiración controlada Abierta: respiración abierta
Control ambiental de los tanques ( <i>columna h</i> )	Inerte: inertización (9.1.2.1) Relleno aislante: líquido o gas (9.1.2.2) Seco: secado (9.1.2.3) Ventilado: ventilación natural o forzada (9.1.2.4) No: no se especifican prescripciones especiales en el presente Código

<p>Equipo eléctrico (columna i)</p>	<p>Categorías térmicas (i') T1 to T6 - indica que no hay prescripciones en blanco indica que no hay información</p> <p>Grupo de aparatos (i'') IIA, IIB o IIC: - indica que no hay prescripciones en blanco indica que no hay información</p> <p>Punto de inflamación (i''') Sí: punto de inflamación superior a 60°C (10.1.6) No: punto de inflamación no excede de 60°C (10.1.6) NI: producto ininflamable (10.1.6)</p>
<p>Dispositivos de medición (columna j)</p>	<p>O: dispositivo abierto (13.1.1.1) R: dispositivo de paso reducido (13.1.1.2) C: dispositivo cerrado (13.1.1.3)</p>
<p>Detección de vapor (columna k)</p>	<p>F: vapores inflamables T: vapores tóxicos No: no se especifican prescripciones especiales en el presente Código</p>
<p>Prevención de incendios (columna l)</p>	<p>A: espuma resistente al alcohol o espuma para usos múltiples B: espuma corriente, que comprende todas las espumas que no sean del tipo resistente al alcohol, incluidas la fluoroproteína y la espuma acuosa peliculígena (EAP) C: aspersión de agua D: productos químicos secos No: no se especifican prescripciones especiales en el presente Código</p>
<p>Materiales de construcción (columna m)</p>	<p>Suprimida</p>
<p>Equipo de emergencia (columna n)</p>	<p>Sí: véase 14.3.1 No: no se especifican prescripciones especiales en el presente Código</p>
<p>Prescripciones específicas y operacionales (columna o)</p>	<p>Cuando se haga referencia específica a los capítulos 15 y/o 16, estas prescripciones se agregarán a las prescripciones correspondientes a cualquier otra columna.</p>

## Capítulo 17

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
1- o 2-Nitropropano	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T2	IIB	No	R	F-T	A	No	15.19.6
1-(4-clorofenil)-4,4-dimetilpentan-3-ona	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	AB D	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
1,1,1-Tricloroetano	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
1,1,2-Tricloro-1,2,2-trifluoroetano	Y	P	2	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	
1,1,2-Tricloroetano	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			NF	R	T	No	No	15.12.1, 15.19.6
1,1-Dicloroetano	Z	S	3	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A	Sí	15.19.6
1,1-Dicloropropano	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A,B	No	15.12, 15.19.6
1,2,3-Triclorobenceno (fundido)	X	S/P	1	2G	Cont.	No			Sí	C	T	A,C, D	Sí	15.12.1, 15.17, 15.19, 16.2.9, 16.2.6
1,2,3-Tricloropropano	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			Sí	C	T	A,B, D	No	15.12, 15.17, 15.19
1,2,4-Triclorobenceno	X	S/P	1	2G	Cont.	No			Sí	R	T	A,B	No	15.19.6, 16.2.9
1,2-Dicloropropano	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T1	IIA	No	R	F-T	A,B	No	15.12, 15.19.6
1,3,5-Trioxano	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A,D	No	15.19.6, 16.2.9
1,3-Ciclopentadieno dímero (fundido)	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
1,3-Dicloropropano	Y	S	2	2G	Cont.	No	T1	IIA	No	R	F-T	A,B	No	15.12, 15.19.6
1,3-Dicloropropeno	X	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	C	F-T	A,B	Sí	15.12, 15.17 a 15.19
1,3-Pentadieno	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A,B	No	15.13, 15.19.6, 16.6.1 a 16.6.3
1,4-Dioxano	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIB	No	C	F-T	A	No	15.12, 15.19, 16.2.9
1,5,9-Ciclododecatrieno	X	S/P	1	2G	Cont.	No			Sí	R	T	A	No	15.13, 15.19, 16.6.1, 16.6.2
1,6-Diclorohexano	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	R	T	A,B	No	15.19.6
1,6-Hexanodiol, cabeza de destilación	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	-	-	Sí	R	T	A,B, C,D	No	15.12.3, 15.12.4, 15.19.6, 16.2.9
1-Fenil-1-xililetano	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	
1-hexadecil naftaleno/1,4-di-(hexadecil) naftaleno en mezcla	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.6
1-isobutirato de 2,2,4-trimetil-1,3 pentanodiol	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
1-Undeceno	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
2-(2-Aminoetoxi)etanol	Z	S	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,D	No	15.19.6
2,2-dimetilpropano-1,3-diol (fundido o en solución)	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A,B	No	
2,4-Diclorofenol	Y	S/P	2	2G	Cont.	Seco			Sí	R	T	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
2,6-Dietilnilina	Y	S/P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	B,C, D	No	15.19.6, 16.2.9
2,6-di-terc-butilfenol	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B, C,D	No	15.19
2-Amino-2-hidroximetil-1,3- propenodiol, en solución (40% como máximo)	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
2-Amino-2-metil-1-propanol	Z	S	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
2-Etil-3-propilacroleína	Y	S/P	3	2G	Cont.	No		IIA	No	R	F-T	A	No	15.19.6, 16.2.9
2-Etilhexilamina	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A	No	15.12, 15.19.6
2-metil-1,3-propanodiol	Z	P	3	2G	Cont.	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
2-Metil-2-hidroxi-3-butino	Z	S/P	3	2G	Cont.	No		IIA	No	R	F-T	A,B, D	No	15.19.6, 16.2.9
2-Metil-5-etilpiridina	Y	S/P	3	2G	Abierta	No		IIA	Sí	O	No	A,D	No	15.19.6
2-Metil-6-etilnilina	Y	S/P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,D	No	
2-Metilpiridina	Z	S/P	2	2G	Cont.	No			No	C	F	A	No	15.12.3, 15.19.6
3-(metiltio)propionaldehído	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T3	IIA	Sí	C	T	B,C	Sí	15.12, 15.17, 15.19
3,4-Dicloro-1-buteno	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	C	F-T	A,B, C	Sí	15.12.3, 15.17, 15.19.6
3-etoxipropionato de etilo	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	No	A	No	15.19.6
3-Metil-3-metoxibutanol	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
3-Metilpiridina	Z	S/P	2	2G	Cont.	No			No	C	F	A,C	No	15.12.3, 15.19
3-Metoxi-1-butanol	Z	P	3	2G	Cont.	No	-	-	No	R	F	A	No	
4-Metilpiridina	Z	S/P	2	2G	Cont.	No			No	C	F-T	A	No	15.12.3, 15.19, 16.2.9
Aceite carbólico	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			Sí	C	F-T	A	No	15.12, 15.19
Aceite de coco (con menos de un 5% de ácidos grasos libres)	Y	P	2(k )	2G	Abierta	No			Sí	Abierta	No	A,B, C,D	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
Aceite de semilla de algodón (con menos de un 12% de ácidos grasos libres)	Y	P	2(k)	2G	Abierta	No	-	-	Sí	Abierta	No	A,B,C,D	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Aceite de semilla de colza (de bajo contenido de ácido erúxico, y con menos de un 4% de ácidos grasos libres)	Y	P	2(k)	2G	Abierta	No	-	-	Sí	Abierta	No	A,B,C,D	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Aceite de semilla de girasol (con menos de un 7% de ácidos grasos libres)	Y	P	2(k)	2G	Abierta	No	-	-	Sí	Abierta	No	A,B,C,D	No	15.19.6, 16.2.6
Aceite de semilla de linaza (con menos de un 2% de ácidos grasos libres)	Y	P	2(k)	2G	Abierta	No			Sí	Abierta	No	A,B,C,D	No	15.19.6, 16.2.6
Aceite de maíz (con menos de un 10% de ácidos grasos libres)	Y	P	2(k)	2G	Abierta	No			Sí	Abierta	No	A,B,C,D	No	15.19.6, 16.2.6
Aceite de oliva (con menos de un 3,3% de ácidos grasos libres)	Y	P	2(k)	2G	Abierta	No	-	-	Sí	Abierta	No	A,B,C,D	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Aceite de palma (con menos de un 5% de ácidos grasos libres)	Y	P	2(k)	2G	Abierta	No	-	-	Sí	Abierta	No	A,B,C,D	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Aceite de nuez de palma (con menos de un 5% de ácidos grasos libres)	Y	P	2(k)	2G	Abierta	No	T3	IIB	Sí	Abierta	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Aceite de nuez molida (con menos de un 4% de ácidos grasos libres)	Y	P	2(k)	2G	Abierta	No	-	-	Sí	Abierta	No	A,B,C,D	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Aceite de pescado (con menos de un 4% de ácidos grasos libres)	Y	P	2(k)	2G	Abierta.	No	-	-	Sí	Abierta	No	A,B,C,D	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Aceite de ricino (con menos de un 2% ácidos grasos libres)	Y	P	2(k)	2G	Abierta.	No	-	-	Sí	Abierta	No	A,B,C,D	No	15.19.6, 16.2.6
Aceite de soja (con menos de un 0,5% de ácidos grasos libres)	Y	P	2(k)	2G	Abierta.	No	-	-	Sí	Abierta	No	A,B,C,D	No	15.19.6, 16.2.6
Aceite de tung (con menos de un 2,5% de ácidos grasos libres)	Y	P	2(k)	2G	Abierta.	No	-	-	Sí	Abierta	No	A,B,C,D	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
Aceite de pino	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	16.2.6, 16.2.9
Acetato de 2-etoxietilo	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Acetato de 3-metóxico-3 butilo	Y	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A,B	No	15.19.6
Acetato de amilo (todos los isómeros)	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Acetato de bencilo	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Acetato de butilo (todos los isómeros)	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Acetato de ciclohexilo	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Acetato de etilenglicol	Y	P	3	2G	Abierta	No	-	.	Sí	O	No	A	No	15.19.6
Acetato de etilo	Z	P	3	2G	Cont.	No	-	-	No	R	F	A,B	No	
Acetato de heptilo	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Acetato de hexilo	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Acetato de isopropilo	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A,B	No	
Acetato de metilamilo	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Acetato de metilo	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	
Acetato de octilo normal	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Acetato de propilo normal	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A,B	No	15.19.6
Acetato de tridecilo	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	
Acetato de vinilo	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F	A	No	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
Acetato del éter butílico del etilenglicol	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Acetato del éter metílico del etilenglicol	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Acetato del éter metílico del propilenglicol	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	
Acetoacetato de etilo	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Acetoacetato de metilo	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Acetonitrilo	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A	No	15.12, 15.19.6
Ácido 2- o 3-cloropropiónico	Z	S/P	3	2G	Abierta	No			Sí	0	No	A	No	15.11.2 a 15.11.4, 15.11.6 a 15.11.8, 16.2.9
Ácido 2,2-dicloropropiónico	Y	S	3	2G	Cont.	Seco			Sí	R	No	A	No	15.11.2, 15.11.4, 15.11.6 a 15.11.8

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
Ácido 2-etilhexanoico	Y	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A,B	No	
Ácido heptanoico normal	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Ácido 2-hidroxi-4-(metiltio)butanoico	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Ácido acético	Z	S/P	3	2G	Cont.	No	T1	IIA	No	R	F	A	Sí	15.11.2 a 15.11.4, 15.11.6 a 15.11.8, 15.19.6, 16.2.9
Ácido acrílico	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A	No	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.2.9
Ácido alquilbencenosulfónico (C11-C17)	Y	S/P	2	2G	Abierta	No			Sí	0	No	A	No	16.2.7, 16.2.8
Ácido butírico	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			Sí	R	No	A	No	15.11.2 a 15.11.4, 15.11.6 a 15.11.8, 15.19.6
Ácido cítrico (70% como máximo)	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Ácido cloroacético (80% como máximo)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			NF	C	No	No	No	15.11.2, 15.11.4, 15.11.6 a 15.11.8, 15.12.3, 15.19, 16.2.9
Ácido clorosulfónico	Y	S/P	1	2G	Cont.	No		NF		C	T	No	Sí	15.11.2 a 15.11.8, 15.12, 15.16.2, 15.19
Ácido cresílico desfenolizado	Y	S/P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6
Ácido decanoico	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	16.2.9
Ácido di-(2etilhexil) fosfórico	Y	S/P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,D	No	
Ácido fórmico	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T1	IIA	No	R	T(g)	A	Sí	15.11.2 a 15.11.4, 15.11.6 a 15.11.8, 15.19.6, 16.2.9
Ácido fosfórico	Z	S/P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.11.1 a 15.11.4, 15.11.6 a 15.11.8, 16.2.9
Ácido dimetiloctanoico	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	16.2.6, 16.2.9
Ácido glicídílico del ácido trialquilacético C <sub>10</sub>	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Ácido glicólico en solución (70% como máximo)	Z	S/P	3	2G	Abierta	No	-	-	NF	O	No	No	No	15.19.6, 16.2.9
Ácido glioxílico en solución (50% como máximo)	Y	S	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	AC D	No	15.11.2-15.11.4, 15.11.6-15.11.8, 15.16.1, 16.6.1 a 16.6.3

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
Ácido graso del aceite de resinas (ácidos resínicos de menos de 20%)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	16.2.7 a 16.2.9
Ácido graso saturado (C <sub>13+</sub> )	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Ácido hexanoico	Y	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6
Ácido hidrocloreico	Z	S/P	3	1G	Cont.	No			NF	R	T	No	Sí	15.11
Ácido láctico	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Ácido láurico	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Ácido metacrílico	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			Sí	R	T	A	No	15.13, 16.6.1, 15.19.6, 16.2.9
Ácido neodecanoico	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Ácido nitrante (mezcla de ácido sulfúrico y ácido nítrico)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			NF	C	T	No	Sí	15.11, 15.16.2, 15.17, 15.19
Ácido nítrico (70% como mínimo)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			NF	C	T	No	Sí	15.11, 15.19
Ácido nítrico (menos de un 70%)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			NF	R	T	No	Sí	15.11, 15.19
Ácido nonanoico (todos los isómeros)	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Ácido octanoico (todos los isómeros)	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	
Ácido oleico	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.9
Ácido pentanoico	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6
Ácido pentanoico normal (64%)/ácido 2-metilbutírico (36%), en mezcla	Y	S/P	2	2G	Abierta	No	T2		Sí	C	No	A,D	No	15.11.2 a 15.11.4, 15.11.6 a 15.11.8, 15.12.3, 15.19
Ácido propiónico	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T1	IIA	No	R	F	A	Sí	15.11.2 a 15.11.4, 15.11.6 a 15.11.8, 15.19.6
Ácido sulfúrico	Y	S/P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.11, 15.16.2, 15.19.6
Ácido sulfúrico agotado	Y	S/P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.11, 15.16.2, 15.19.6
Ácido tridecanoico	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Ácido trimetilacético	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			Sí	R	No	A	No	15.11.2 a 15.11.8, 15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Ácido undecanoico	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	16.2.6, 16.2.9

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
Acrilamida en solución (50% como máximo)	Y	S	2	2G	Abierta	No			NF	C	No	No	No	15.12.3, 15.13, 15.16.1, 15.19.6, 16.6.1
Acrilato de 2-etilhexilo	Y	S/P	3	2G	Abierta	No	T3	IIB	Sí	O	No	A	No	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
Acrilato de 2-hidroxietilo	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			Sí	C	T	A	No	15.12, 15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
Acrilato de alquilo - copolímero de vinilpiridina en tolueno	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Acrilato de butilo (todos los isómeros)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIB	No	R	F-T	A	No	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
Acrilato de decilo	X	S/P	1	2G	Abierta	No	T3	IIA	Sí	O	No	A,C, D	No	15.13, 15.19, 16.6.1, 16.6.2
Acrilato de etilo	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIB	No	R	F-T	A	Sí	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
Acrilato de metilo	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T1	IIB	No	R	F-T	A	Sí	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
Acrlonitrilo	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T1	IIB	No	C	F-T	A	Sí	15.12, 15.13, 15.17, 15.19
Adipato de di-(2-hexilo)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Adipato de diisononilo	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6
Adipato de dimetilo	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Adipato de di-(2-etilhexilo)	X	P	1	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Adipato de hexametilendiamina (50% en agua)	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Adipato octil decilo	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6
Adiponitrilo	Z	S/P	3	2G	Cont.	No		IIB	Sí	R	T	A	No	16.2.9
Alacloro, técnicamente puro (90% como mínimo)	X	S/P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,C	No	15.19.6, 16.2.9
Alcanos (C <sub>6</sub> -C <sub>9</sub> )	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Alcarilsulfonato de bario, de cadena larga (C <sub>11</sub> -C <sub>50</sub> )	Y	S/P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	AD	No	15.12.3, 15.19, 16.2.6, 16.2.9
Alcohol alílico	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIB	No	C	F-T	A	Sí	15.12, 15.17, 15.19
Alcohol amílico normal	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Alcohol amílico primario	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Alcohol amílico secundario	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	
Alcohol amílico terciario	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	
Alcohol bencílico	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
Alcohol butílico terciario	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	
Alcohol decílico (todos los isómeros)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9(e)
Alcohol dodecílico	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Alcohol furfúrico	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Alcohol isoamílico	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A,B	No	
Alcohol isobutílico	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A,B	No	
Alcohol metilamílico	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Alcohol metílico	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Alcohol nonílico (todos los isómeros)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Alcohol propílico normal	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.12, 15.19
Alcohol undecílico	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Alcoholes (C13+)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Aldehídos octílicos	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.9
<i>alfa</i> -Metilestireno	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T1	IIB	No	R	F-T	A,D (i)	No	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
<i>alfa</i> -Pino	X	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Alquenil (C11+) de amida	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Alquenil (C <sub>16</sub> -C <sub>20</sub> ) succínico anhídrido	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			Sí	C	T	No	Sí	15.12, 15.17, 15.19
Alquenil/carboxamida de cinc	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.6
Alquil (C <sub>11</sub> -C <sub>40</sub> ) fenato de calcio, de cadena larga	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Alquil ditiocarbamato (C19-C35)	Y	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Alquil (C <sub>5</sub> -C <sub>10</sub> ) fenato de calcio, de cadena larga	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Alquil (C8-C10)/(C12-C14): (50%/50%) poliglucósido en solución (55% como máximo)	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	No	No	16.2.6, 16.2.9

<u>A</u>	<u>C</u>	<u>D</u>	<u>E</u>	<u>F</u>	<u>G</u>	<u>H</u>	<u>I'</u>	<u>I''</u>	<u>I'''</u>	<u>J</u>	<u>K</u>	<u>L</u>	<u>N</u>	<u>O</u>
Alquil (C <sub>8</sub> -C <sub>10</sub> )/(C <sub>12</sub> -C <sub>14</sub> ): (40% como máximo/60% como mínimo (poliglucósido, en solución (55% como máximo)	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	No	No	16.2.6, 16.2.9
Alquil (C <sub>8</sub> -C <sub>10</sub> )/(C <sub>12</sub> -C <sub>14</sub> ): (60% como mínimo/40% como máximo (poliglucósido, en solución (55% como máximo)	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	No	No	16.2.6, 16.2.9
Alquil (C <sub>8</sub> -C <sub>9</sub> ) fenilamina en disolventes aromáticos	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Alquil(C <sub>7</sub> -C <sub>11</sub> )fenol poli(4-12)etoxilato	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Alquilarilditiofosfato de cinc (C <sub>7</sub> -C <sub>16</sub> )	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	16.2.6, 16.2.9
Alquilarilpoliéter (C <sub>9</sub> -C <sub>20</sub> )	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.6
Alquilarilsulfonato (C <sub>11</sub> -C <sub>50</sub> ) de calcio, de cadena larga	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Alquilatos para gasolina de aviación (parafinas C <sub>8</sub> e isoparafinas, punto de ebullición entre 95° y 120°C)	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	B	No	15.19.6
Alquilbenceno, alquilindano, alquilindeno, en mezcla (C <sub>12</sub> -C <sub>17</sub> )	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Alquilbencenos (C <sub>3</sub> -C <sub>4</sub> )	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Alquilbencenos (C <sub>5</sub> -C <sub>8</sub> )	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Alquilbencenos (C <sub>9+</sub> )	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Alquildimetilamina (C12)	X	S/P	1	2G	Cont.	No			Sí	C	T	BCD	Sí	15.12, 15.17, 15.19
Alquilditiofosfato de cinc (C <sub>3</sub> -C <sub>14</sub> )	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.6
Alquilditiotiadiazol (C <sub>6</sub> -C <sub>24</sub> )	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Alquilfosfito (C <sub>10</sub> -C <sub>20</sub> , saturado y no saturado)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Alquilitratos (C <sub>7</sub> -C <sub>9</sub> )	Y	S/P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 15.20, 16.6.1 a 16.6.3

<u>A</u>	<u>C</u>	<u>D</u>	<u>E</u>	<u>F</u>	<u>G</u>	<u>H</u>	<u>I'</u>	<u>I''</u>	<u>I'''</u>	<u>J</u>	<u>K</u>	<u>L</u>	<u>N</u>	<u>O</u>
Alquiloxialquilamina (C <sub>16+</sub> ) etoxilada, de cadena larga	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	
Alquilpoliglucósido (C <sub>12</sub> -C <sub>14</sub> ) en solución (55% como máximo)	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	No	No	15.19.6, 16.2.9
Alquilpoliglucósido (C <sub>8</sub> -C <sub>10</sub> ) en solución (65% como máximo)	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	No	No	16.2.6
Aluminosilicato sódico en solución acuosa	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A,B	No	
Poliiolefinamida alquenoamina (C <sub>17+</sub> )	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.6
Aminoetildietanolamina/aminoetil etanolamina, en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Aminoetiletanolamina	Z	S/P	3	2G	Abierta	No	T2	IIA	Sí	O	No	A	No	
Amino-poliiolefina fenólica (C <sub>28</sub> - C <sub>250</sub> )	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Amoniaco acuoso (28% como máximo)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			NF	R	T	A,B, C	Sí	
Anhídrido acético	Z	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A	Sí	15.11.2 a 15.11.4, 15.11.6 a 15.11.8, 15.19.6
Anhídrido de poliisobutileno (aducto)	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	
Anhídrido ftálico (fundido)	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T1	IIA	Sí	R	No	A,D	No	16.2.9, 15.19.6, 16.2.6
Anhídrido maleico	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			Sí	R	No	A,C (f)	No	16.2.9
Anhídrido de poliolefina	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Anhídrido propiónico	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T2	IIA	Sí	R	T	A	No	
Anilina	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T1	IIA	Sí	C	T	A	No	15.12, 15.17, 15.19
Arilpoliolefina (C <sub>11</sub> -C <sub>50</sub> )	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Aromáticos poli(2+)cíclicos	X	P	1	2G	Cont.	No			Sí	R	No	A,D	No	15.19, 16.2.6, 16.2.9
Borato de polidefinamidas alquinoamina (C <sub>28</sub> -C <sub>250</sub> )	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
Azufre (fundido)	Z	S	3	1G	Abierta	Ventilado o relleno (gas)	T3		Si	O	F-T	No	No	15.10, 16.2.9
Benceno y mezclas que contienen un 10% como mínimo de benceno	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T1	IIA	No	C	F-T	A,B	No	15.12.1, 15.17, 15.19.6, 16.2.9
Benzoato de sodio	Z	P	3	2G	Abierta	No			Si	O	No	A	No	
<i>beta</i> -Pino	X	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
<i>beta</i> -Propiolactona	Y	S/P	2	2G	Cont.	No		IIA	Si	R	T	A	No	
Borohidruro sódico (15% como máximo)/ hidróxido sódico en solución	Y	S/P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Bromoclorometano	Z	S/P	3	2G	Cont.	No			NF	R	T	No	No	
Butilamina (todos los isómeros)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A	Si	15.12, 15.17, 15.19.6
Butilbenceno (todos los isómeros)	X	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Butilenglicol	Z	P	3	2G	Abierta	No			Si	O	No	A	No	
Butiraldehído (todos los isómeros)	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T3	IIA	No	R	F-T	A	No	15.19.6
Butirato de butilo (todos los isómeros)	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Butirato de etilo	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Butirato de metilo	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Carbonato cálcico en suspensión acuosa espesa	Z	P	3	2G	Abierta	No			Si	O	No	A	No	
Carbonato sódico en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No			Si	O	No	A	No	
Cera de parafina	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Si	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Ceras	Z	P	3	2G	Abierta	No			Si	O	No	A,B	No	16.2.6, 16.2.9
Cianhidrina de la acetona	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T1	IIA	Si	C	T	A	Si	15.12, 15.13, 15.17 a 15.19, 16.6.1 a 16.6.3
Cicloheptano	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Ciclohexano	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.9
Ciclohexanol	Y	P	2	2G	Abierta	No			Si	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.9
Ciclohexanona	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A	No	15.19.6

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
Ciclohexanona/ciclohexanol, en mezcla	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			Sí	R	F-T	A	No	
Ciclohexilamina	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T3	IIA	No	R	F-T	A,C	No	15.19.6
Ciclopentano (bb)	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Ciclopenteno	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Clorato sódico en solución (50% como máximo)	Z	S/P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.9, 15.19.6, 16.2.9
Clorhidrinas (crudas)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No		IIA	No	C	F-T	A	No	15.12, 15.19
Clorobenceno	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	TI	IIA	No	R	F-T	A,B	No	15.19.6
Cloroformo	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			NF	R	T	No	Sí	15.12, 15.19.6
Clorotoluenos (isómeros en mezcla)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A,B	No	15.19.6
Cloruro de alilo	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	C	F-T	A	Sí	15.12, 15.17, 15.19
Cloruro de aluminio (30% como máximo)/ ácido clorhídrico (20% como máximo), en solución	Y	S	2	1G	Cont.	No			NF	R	T	No	Sí	15.11
Cloruro de bencenosulfonilo	Z	S	3	2G	Cont.	No			Sí	R	T	A,D	No	15.19.6
Cloruro de bencilo	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T1	IIA	Sí	C	T	A,B	Sí	15.12, 15.13, 15.17, 15.19
Cloruro de colina en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Cloruro de magnesio en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Cloruro de propilo normal	Y	S	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A,B	No	15.19.6
Cloruro de vinilideno	Y	S	2	2G	Cont.	Inerte	T2	IIA	No	R	F-T	B	Sí	15.13, 15.14, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
Cloruro férrico en solución	Y	S/P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.11, 15.19.6, 16.2.9
Colofonia, compuesto de inclusión fumárico, en dispersión acuosa	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	No	No	15.19.6, 16.2.6
Colofonia	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Compuestos antidetonantes para carburantes de motores (que contienen alquilos de plomo)	X	S/P	1	1G	Cont.	No	T4	IIA	No	C	F-T	A,C	Sí	15.6, 15.12, 15.18, 15.19

<u>A</u>	<u>C</u>	<u>D</u>	<u>E</u>	<u>F</u>	<u>G</u>	<u>H</u>	<u>I'</u>	<u>I''</u>	<u>I'''</u>	<u>J</u>	<u>K</u>	<u>L</u>	<u>N</u>	<u>O</u>
Copolímero (C4-C20) de alquil éster	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Dispersión del copolímero de acrinitrilo-estireno en polieterpoliol	Y	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6
Copolímero de olefina y de alquiléster (peso molecular 2000*)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Copolímero del acetato del etilen-vinilo (en emulsión)	Y	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6
Copolímero-polialquilo (C10-C18) de metacrilato/etileno-propileno, en mezcla	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Desechos químicos líquidos	X	S/P	2	2G	Cont.	No			No	C	F-T	A	Sí	15.12, 15.19.6, 20.5.1
Creosota (alquitrán de hulla)	X	S/P	1	2G	Abierta	No	T2	IIA	Sí	O	No	A,D	No	15.19.6
Cresoles (todos los isómeros)	Y	S/P	2	2G	Abierta	No	T1	IIA	Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.9
Crotonaldehído	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T3	IIB	No	R	F-T	A	Sí	15.12, 15.17, 15.19.6
Decahidronaftaleno	Y	P	2	2G	Cont.	No	-	-	No	R	F	A	No	15.19.6
Diacetato del etilenglicol	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Diacetón-alcohol	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	
Dibromometano	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			NF	R	T	No	No	15.12.3, 15.19
Dibromuro de etileno	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			NF	C	T	No	Sí	15.12, 15.19.6, 16.2.9
Dibutilamina	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A,C, D	No	15.19.6
Diclorobenceno (todos los isómeros)	X	S/P	2	2G	Cont.	No	T1	IIA	Sí	R	T	A,B, D	No	15.19.6
Diclorometano	Y	S	3	2G	Cont.	No	T1	IIA	Sí	R	T	No	No	
Dicloropropeno/dicloropropano, en mezcla	X	S/P	2	2G	Cont.	No			No	C	F-T	A,B, D	Sí	15.12, 15.17 a 15.19
Dicloruro de etileno	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A,B	No	15.19
Dicromato sódico en solución (70% como máximo)	Y	S/P	2	2G	Abierta	No			NF	C	No	No	No	15.12.3, 15.19
Dietanolamina	Y	S/P	3	2G	Abierta	No	T1	IIA	Sí	O	No	A	No	16.2.6, 16.2.9

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
Dietilamina	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A	Sí	15.12, 15.19.6
Dietilaminoetanol	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A,C	No	15.19.6
Dietilbenceno	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Dietilentriamina	Y	S/P	3	2G	Abierta	No	T2	IIA	Sí	O	No	A	No	
Difenilamina (fundida)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	B,D	No	15.19.6, 16.2.9, 16A2.2
Difenilaminas alquiladas	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Difenilaminas de dialquilo (C <sub>8</sub> -C <sub>9</sub> )	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Difenilo	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	B	No	15.19, 16.2.6, 16.2.9
Difenilo/eter difenílico en mezcla	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	B	No	15.19, 16.2.9
Difenilo/éter difenílico, en mezcla	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	B	No	15.19
Diisobutarato de 2,2,4-trimetil-1,3-pentanodiol	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	
Diisobutilamina	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A,C, D	No	15.12.3, 15.19.6
Diisobutilcetona	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A/B	No	15.19.6
Diisobutileno	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Diisocianato de difenilmetano	Y	S	2	2G	Cont.	Seco			Sí(b)	C	T(b)	A,B, C(c), D	No	15.12, 15.16.2, 15.17, 15.19.6, 16.2.6, 16.2.9, 16A.2.2
Diisocianato de hexametileno	Y	S/P	2	1G	Cont.	Seco	T1	IIIB	Sí	C	T	A,C (b), D	Sí	15.12, 15.17, 15.16.2, 15.18, 15.19
Diisocianato de isoforona	X	S/P	2	2G	Cont.	Seco			Sí	C	T	A,B, D	No	15.12, 15.16.2, 15.17, 15.19.6
Diisocianato de tolueno	Y	S/P	2	2G	Cont.	Seco	T1	IIA	Sí	C	F-T	A,C (d), D	Sí	15.12, 15.16.2, 15.17, 15.19, 16.2.9
Diisopropanolamina	Y	S/P	3	2G	Abierta	No	T2	IIA	Sí	O	No	A	No	16.2.9
Diisopropilamina	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	C	F-T	A	Sí	15.12, 15.19
Diisopropilbenceno (todos los isómeros)	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Diisopropilnaftaleno	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
Diitiocarbamato de alquilo C19-C35	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Dímero del propileno (bb)	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Dimetilamina en solución (45% como máximo)	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A,C, D	Sí	15.12, 15.19.6
Dimetilamina en solución (de más de un 55% pero no más de un 65%)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	C	F-T	A,C, D	Sí	15.12, 15.14, 15.17, 15.19
Dimetilamina en solución (de más de un 45% pero no más de un 55%)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	C	F-T	A,C, D	Sí	15.12, 15.17, 15.19
Dimetiletanolamina	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T3	IIA	No	R	F-T	A,D	No	15.19.6
Dimetilformamida	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A,D	No	15.19.6
Dimetilpolisiloxano	Y	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A,B	No	15.19.6
Dinitrotolueno (fundido)	X	S/P	2	2G	Cont.	No			Sí	C	T	A	No	15.12, 15.17, 15.19, 15.21, 16.2.6, 16.2.9, 16.6.4
Di-n-propilamina	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A	No	15.12.3, 15.19.6,
Dióxido de deciloxitetrahidrotiofeno	X	S/P	2	2G	Cont.	No			SC	R	T	A	No	15.19.6
Dióxido de titanio en suspensión acuosa espesa	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Dipenteno	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Dipropilenglicol	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Dipropiltiocarbamato de S-etilo	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	16.2.9
Disulfonato del éter dodecildifenílico en solución	X	S/P	2	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.19.6
Disulfuro de carbono	Y	S/P	2	1G	Cont.	Rellen o + Inerte	T6	IIC	No	C	F-T	C	Sí	15.3, 15.12, 15.19
Disulfuro de dimetilo	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T3	IIA	No	R	F-T	B	No	15.2.3, 15.12.4, 15.19.6
Dodecanotiol terciario	X	S/P	1	2G	Cont.	No	-	-	Sí	C	T	A,B, D	Sí	15.12, 15.17, 15.19
Dodecano (todos los isómeros)	Y	P	2	2G	Cont.	No	-	-	No	R	F	A,B	No	15.19.6

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
Dodeceno (todos los isómeros)	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Dodecilamina/tetradecilamina, en mezcla	X	S/P	2	2G	Cont.	No			Sí	R	T	A,D	No	15.19.6
Dodecilbenceno	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Dodecilfenol	X	S/P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6
Dodecilxileno	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.6
Epiclorhidrina	Y	S/P	2	2G	Cont.	No		IIB	No	C	F-T	A	Sí	15.12, 15.17, 15.19
epsilon-Caprolactama (fundida o en soluciones acuosas)	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Estearato de butilo	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A		15.19.6
Estearina de palma (con menos de un 5% de ácidos grasos libres)	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	Abierta	No	A,B,C,D	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Ester C <sub>8</sub> -C <sub>10</sub> del 2-etil-2-(hidroximetil)propano-1,3-diol	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Ester de 2-etilhexilo, C <sub>6</sub> -C <sub>18</sub> , de ácidos grasos, esencialmente lineal	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A,B	No	15.19.6
Ester de poliolefina (C <sub>28</sub> C- <sub>250</sub> )	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Ester del fenol del ácido alquilsulfónico	Y	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6
Ester ditiocarbamato (C <sub>7</sub> -C <sub>35</sub> )	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,D	No	15.19.6, 16.2.6
Ester metílico del ácido graso del aceite de coco	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Ester triotílico del ácido benzenotricarboxílico	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Ésteres metílicos del ácido graso del aceite de semilla de nabina	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6
Estireno monómero	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T1	IIA	No	O	F	A,B	No	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
Etanolamina	Y	S	3	2G	Abierta	No	T2	IIA	Sí	O	F-T	A	No	16.2.9
Éter 2,2'-dicloroisopropílico	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			Sí	R	T	A,C,D	No	15.12, 15.17, 15.19
Éter butílico normal	Y	S/P	3	2G	Cont.	Inerte	T4	IIB	No	R	F-T	A	No	15.4.6, 15.12, 15.19.6
Éter dibutílico del etilenglicol	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
Éter dicloroetílico	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A	No	15.19.6
Éter dietílico	Z	S/P	2	1G	Cont.	Inerte	T4	IIB	No	C	F-T	A	Sí	15.4, 15.14, 15.19
Éter dietílico del etilenglicol	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Éter difenílico	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Éter difenílico/éter difenilfenílico, en mezcla	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Eter diglicídico del bisfenol A	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6
Eter diglicídico del bisfenol F	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6
Eter dimetílico del polietilenglicol	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Eter etilvinílico	Z	S/P	2	1G	Cont.	Inerte	T3	IIB	No	C	F-T	A	Sí	15.4, 15.13, 15.14, 15.19, 16.6.1, 16.6.2
Éter etilvinílico	Z	S/P	2	1G	Cont.	Inerte	T3	IIB	No	C	F-T	A	Sí	15.4, 15.13, 15.14, 15.19, 16.6.1, 16.6.2
Eter fenílico del etilenglicol	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Eter fenílico del etilenglicol/éter fenílico del dietilenglicol, en mezcla	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Eter fenílico del propilenglicol	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Éter isopropílico	Y	S/P	3	2G	Cont.	Inerte			No	R	F	A	No	15.4.6, 15.13.3, 15.19.6
Éter metilbutílico del etilenglicol	Z	P	3	2G	Cont.	No	-	-	No	R	F	A	No	
Éter monoalquílico del propilenglicol	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A,B	No	
Éter terc-amilmetílico	X	P	2	2G	Cont.	No	T3		No	R	F	A	No	15.19.6
Éteres monoalquílicos del etilenglicol	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Etil terc-butil eter	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.9
Etilamilcetona	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Etilamina	Y	S/P	2	1G	Cont.	No	T2	IIA	No	C	F-T	C,D	Sí	15.12, 15.14, 15.19.6
Etilamina en solución (72% como máximo)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	C	F-T	A,C	Sí	15.12, 15.14, 15.17, 15.19
Etilbenceno	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Etilciclohexano	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Etilencianhidrina	Y	S/P	3	2G	Abierta	No		IIB	Sí	O	No	A	No	

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
Etilenclorhidrina	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	C	F-T	A,D	Sí	15.12, 15.17, 15.19
Etilendiamina	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A	No	15.19.6, 16.2.9
Etilenglicol	Y	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6
Etiliden-norborneno	Y	S/P	2	2G	Abierta	No			No	R	F-T	A,D	No	15.12.1, 15.19.6
Etilmetilcetona	Z	P	3	2G	Cont.	No	-	-	No	R	F	A	No	
Fenol	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T1	IIA	Sí	C	T	A	No	15.12, 15.19, 16.2.9
Fenoles alquilados (C <sub>4</sub> -C <sub>9</sub> ) impedidos	Z	S/P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	B,D	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Formaldehído en solución (45% como máximo)	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T2	IIB	No	R	F-T	A	Sí	15.19.6, 16.2.9
Formamida	Y	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Formiato de isobutilo	Z	S/P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A,B	No	
Formiato de metilo	Z	S/P	2	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A	Sí	15.12, 15.14, 15.19
Fosfato de alquilarilo, en mezcla (con más del 40% de tolifosfato de difenilo y menos del 0,02% de -isómeros <i>orto</i> )	X	S/P	1	2G	Cont.	No	TIII A	Sí	C	T	ABC	No		
Fosfato de amonio hidrogenado, en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Fosfato de tributilo	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Fosfato de tricresilo (con un 1% como mínimo de isómero <i>orto</i> -)	Y	S/P	1	2G	Cont.	No	T2	IIA	Sí	C	No	A,B	No	15.12.3, 15.19, 16.2.6
Fosfato de trietilo	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Fosfato de trixililo	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6
Fosfatos de feniltriisopropilato	X	P	2	2G	Abierta	tNo			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6
Fosfito de dimetil hidrogenado	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			Sí	R	T	A,D	No	15.12.1, 15.19.6
Fosfito de trietilo	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A,B	No	15.12.1, 15.19.6, 16.2.6
Fosfito de trimetilo	Y	S	3	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A,D	No	15.12.1, 15.16.2, 15.19.6
Fosfonato de dibutil hidrogenado	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Fósforo amarillo o blanco	X	S/P	1	1G	Abierta	relleno + (aireado o inerte)			No (c)	C	No	C	Sí	15.7, 15.19, 16.2.6

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
Fosfosulfuro de poliolefina, derivado de bario (C <sub>28</sub> -C <sub>250</sub> )	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	16.2.6, 16.2.9
Ftalato de butilbencilo	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Ftalato (C <sub>7</sub> -C <sub>13</sub> ) de dialquilo	X	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6
Ftalato de dibutilo	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Ftalato de dietilo	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Ftalato de diheptilo	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6
Ftalato de dihexilo	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6
Ftalato de diisobutilo	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6
Ftalato de diisooctilo	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6
Ftalato de dimetilo	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	16.2.9
Ftalato de dioctilo	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6
Ftalato de diundecilo	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Furfural	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T2	IIB	No	R	F-T	A	No	15.19.6
gama-Butirolactona	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Gasolina de pirólisis	X	S/P	2	2G	Cont.	No	T3	IIA	No	C	F-T	A,B	No	15.12, 15.17, 15.19.6
Glifosato en solución (no contiene agente surfactante)	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Glioxal en solución (40% como máximo)	Y	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6
Glutaraldehído en solución (50% como máximo)	Y	S/P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.19.6
Glutarato de dimetilo	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Grasa sulfurada (C <sub>14</sub> -C <sub>20</sub> )	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	
Grasas	Y	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6
Heptano (todos los isómeros)	X	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.9
Heptanol (todos los isómeros) (q)	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Hepteno (todos los isómeros)	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Hexametildiamina (fundida)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			Sí	C	T	C	Sí	15.12, 15.17, 15.18, 15.19.6, 16.2.9
Hexametildiamina en solución	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			Sí	R	T	A	No	15.19.6
Hexametilénimina	Y	S/P	2	2G	Abierta	No			No	R	F-T	A,C	No	15.19.6
Hexametilenglicol	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
Hexano (todos los isómeros) (bb)	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Hexanol	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6
Hexeno (todos los isómeros)	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Hidrosulfito sódico en solución (45% como máximo)	Z	S/P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	16.2.9
Hidrosulfuro sódico (6% como máximo)/carbonato sódico (3% como máximo), en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.19.6, 16.2.9
Hidrosulfuro sódico en solución (45% como máximo)	Z	S/P	3	2G	Cont.	Ventilado o relleno (gas)			NF	R	T	No	No	15.19.6, 16.2.9
Hidrosulfuro sódico/sulfuro amónico, en solución	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	C	F-T	A	Sí	15.12, 15.14, 15.17, 15.19, 16.6.1 a 16.6.3
Hidróxido cálcico en suspensión acuosa espesa	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Hidróxido potásico en solución	Y	S/P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.19.6
Hidróxido sódico en solución	Y	S/P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	16.2.6, 16.2.9
Hipoclorito cálcico en solución (15% como máximo)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			NF	R	No	No	No	15.19.6
Hipoclorito cálcico en solución (más del 15%)	X	S/P	1	2G	Cont.	No			NF	R	No	No	No	15.19, 16.2.9
Hipoclorito sódico en solución (15% como máximo)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			-	R	No	No	No	15.19.6
Iso- y ciclo- Alcanos (C <sub>10</sub> -C <sub>11</sub> )	Z	P	3	2G	Cont.	No	-	-	No	R	F	A	No	
Iso- y ciclo Alcanos (C <sub>12+</sub> )	Z	P	3	2G	Cont.	No	-	-	No	R	F	A	No	
Isoforona	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			Sí	R	No	A	No	
Isoforonediamina	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			Sí	R	T	A	No	16.2.9
Isopreno	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T3	IIB	No	R	F	B	No	15.13, 15.14, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
Isopropanolamina	Y	S/P	3	2G	Abierta	No	T2	IIA	Sí	O	F-T	A	No	16.2.9, 15.19.6, 16.2.6
Isopropilamina	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	C	F-T	C,D	Sí	15.12, 15.14, 15.19
Isopropilciclohexano	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.9

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
Jabón de resina (desproporcionado), en solución	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Lactonitrilo en solución (80% como máximo)	Y	S/P	2	1G	Cont.	No			Sí	C	T	A,C,D	Sí	15.1, 15.12, 15.17, 15.18, 15.19, 16.6.1 a 16.6.3
Látex, amoníaco (1% como máximo) inhibido	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Látex: copolímero carboxilado estireno-butadieno; caucho estireno-butadieno	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Lignosulfonato cálcico en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
L-Lisina en solución (60% como máximo)	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
<i>meta</i> -Clorotolueno	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A,B	No	15.19.6
Metacrilato de butilo	Y	S/P	2	2G	Cont.	No		IIA	No	R	F-T	A,D	No	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
Manteca (con menos de un 1% de ácidos grasos libres)	Y	P	2 (k)	2G	Abierta	No			Sí	Abierta	No	A,B,C,D	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Metacrilato de butilo/decilo/cetilo/eicosilo, en mezcla	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			Sí	R	No	A,D	No	15.13, 16.6.1, 16.6.2, 15.19.6
Metacrilato de cetilo/eicosilo, en mezcla	Y	S/P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,D	No	15.13, 16.6.1, 16.6.2, 15.19.6, 16.2.9
Metacrilato de dodecilo	Y	S/P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.13
Metacrilato de dodecilo/octadecilo, en mezcla	Z	S/P	3	2G	Abierta	No			Sí	R	No	A,D	No	15.13, 16.6.1, 16.6.2
Metacrilato de dodecilo/pentadecilo, en mezcla	Y	S	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,D	No	15.13, 16.6.1, 16.6.2, 15.19.6
Metacrilato de etilo	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A,D	No	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
Metacrilato de isobutilo	Z	S/P	3	2G	Cont.	No		IIA	No	C	F-T	BD	Sí	15.12, 15.13, 15.17, 15.19, 16.6.1, 16.6.2
Metacrilato de metilo	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A	No	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
Metacrilato de nonilo monómero	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.9

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
Metacrilato de polialquilo (C10-C20)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Metacrilonitrilo	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	C	F-T	A	Sí	15.12, 15.13, 15.17, 15.19
Metam-sodio en solución	X	S/P	1	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.19, 16.2.9
Metil <i>terc</i> butil eter	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A,B	No	
Metilamilcetona	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Metilamina en solución (42% como máximo)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	C	F-T	A,C,D	Sí	15.12, 15.17, 15.19
Metilbutenol	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.9
Metilbutilcetona	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A,B	No	15.19.6
Metilbutinol	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	
Metilciclohexano	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Metilciclopentadieno dímero	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	B	No	15.19.6
Metilciclopentadieno tricarbonil de manganeso	X	S/P	1	1G	Cont.	No	-	-	Sí	C	T	A,B,C,D	Sí	15.12, 15.18, 15.19, 16.2.9
Metildietanolamina	Y	S/P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	16.2.6
Metilheptilcetona	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Metilisobutilcetona	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A,B	No	
Metilnaftaleno(fundido)	X	S/P	2	2G	Cont.	No			Sí	R	No	A,D	No	15.19.6
Metilpropilcetona	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A,B	No	
Mezclas de alquilbenceno/-indano/-indeno (carbono total C <sub>12</sub> -C <sub>17</sub> )	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Mirceno	X	P	2	2G	Cont.	No	-	-	No	R	F	A	No	15.19.6
Monoleato de sorbitán poli (20)oxietileno	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Monooleato de glicerol	Y	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6
Morfolina	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6
N-(2-metoxi-1-metiletil)-2-etil-6-metilcloroacetanilida	X	P	1	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6
N,N-Dimetilacetamida	Z	S/P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	C	T	A,C,D	No	15.12, 15.17

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
<i>N,N</i> -Dimetilacetamida en solución (40% como máximo)	Z	S/P	3	2G	Cont.	No			Sí	R	T	B	No	15.12.1, 15.17
<i>N,N</i> -Dimetilciclohexilamina	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A,C	No	15.12, 15.17, 15.19.6
<i>N,N</i> -Dimetildodecilamina	X	S/P	1	2G	Abierta	No			Sí	O	No	B	No	15.19
Naftaleno (fundido)	X	S/P	2	2G	Cont.	No	T1	IIA	Sí	R	No	A,D	No	15.19.6, 16.2.9
n-Alcanos (C <sub>10+</sub> )	Y	P	3	2G	Cont.	No	-	-	No	R	F	A	No	15.19.6
<i>N</i> -Etilmetilalilamina	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIB	No	C	F	A,C	Sí	15.12.3, 15.17, 15.19
<i>N</i> -Aminoetilpiperazina	Z	S	3	2G	Cont.	No			Sí	R	T	A	No	15.19.6
Neodecanoato de vinilo	Y	S/P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
<i>N</i> -Etilciclohexilamina	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A	No	15.19.6
Nitrato amónico en solución (93% como máximo)	Z	S/P	2	1G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.2, 15.11.4, 15.11.6, 15.18, 15.19.6, 16.2.9
Nitrato férrico/ácido nítrico, en solución	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			NF	R	T	No	Sí	15.11, 15.19
Nitrato potásico/nitrato magnésico/nitrato potásico, en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Nitrito sódico en solución	Y	S/P	2	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.12.3.1, 15.12.3.2, 15.19, 16.2.9
Nitrobenceno	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T1	IIA	Sí	C	T	A,D	No	15.12, 15.17 a 15.19, 16.2.9
Nitroetano	Y	S/P	3	2G	Cont.	No		IIB	No	R	F-T	A(f)	No	5.19.6, 16.6.1, 16.6.2, 16.6.4
Nitroetano (80%)/nitropropano (20%), en mezcla	Y	S/P	3	2G	Cont.	No		IIB	No	R	F-T	A(f)	No	15.19.6, 16.6.1, a 16.6.3
Nitropropano (60%)/nitroetano (40%), en mezcla	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A(f)	No	15.19.6
<i>N</i> -Metil-2-pirrolidona	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Nonano (todos los isómeros)	X	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	B,C	No	15.19.6
Noneno (todos los isómeros)	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Nonilfenol	X	P	1	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Octano (todos los isómeros)	X	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Octanol (todos los isómeros)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Octeno (todos los isómeros)	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Oleato de potasio	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
Olefinas (C <sub>13+</sub> , todos los isómeros)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.9
Óleum	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			NF	C	T	No	Sí	15.11.2 a 15.11.8, 15.12.1, 15.16.2, 15.17, 15.19, 16.2.6
<i>orto-</i> o <i>para</i> -Nitrotoluenos	Y	S/P	2	2G	Cont.	No		IIB	Sí	C	T	A,B	No	15.12, 15.17, 15.19, 16.2.9
<i>orto</i> -clorobenceno	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			Sí	C	T	A,B, D	No	15.12, 15.17 a 15.19, 16.2.6, 16.2.9
<i>orto</i> -Clorotolueno	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A,B	No	15.19.6
<i>orto</i> -Etilfenol	Y	S/P	2	2G	Abierta	No	T1	IIA	Sí	O	No	B	No	15.19.6
<i>orto</i> -Nitrofenol (fundido)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			Sí	C	T	A,D	No	15.12, 15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
<i>orto</i> -Toluidina	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			Sí	C	T	A	No	15.12, 15.17, 15.19
Óxido de 1,2-butileno	Y	S/P	3	2G	Cont.	Inerte	T2	IIB	No	R	F	A,C	No	15.8.1 a 15.8.7, 15.8.12, 15.8.13, 15.8.16 a 15.8.19, 15.8.21, 15.8.25 a 15.8.27, 15.8.29, 15.19.6
Óxido de etileno/óxido de propileno, en mezcla, con un contenido de óxido de etileno de un 30%, en masa, como máximo	Y	S/P	2	1G	Cont.	Inerte	T2	IIB	No	C	F-T	A,C	No	15.8, 15.12, 15.14, 15.19
Óxido de mesitilo	Z	S/P	3	2G	Cont.	No	T2	IIB	No	R	F-T	A	No	15.19.6
Óxido de propileno	Y	S/P	2	2G	Cont.	Inerte	T2	IIB	No	C	F-T	A,C	No	15.8, 15.12.1, 15.14, 15.19
<i>para</i> -Cimeno (bb)	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
<i>para</i> -Clorotolueno	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A,B	No	15.19.6, 16.2.9
<i>para</i> -Etiltolueno	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Parafinas cloradas (C <sub>10</sub> -C <sub>13</sub> )	X	P	1	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19, 16.2.6
Paraldehído	Z	S/P	3	2G	Cont.	No	T3	IIIB	No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.9
Pentacloroetano	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			NF	R	T	No	No	15.12, 15.17, 15.19.6
Pentano (todos los isómeros)	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.14, 15.19.6
Penteno (todos los isómeros)	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.14, 15.19.6
Percloroetileno	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			NF	R	T	No	No	15.12.1, 15.12.2, 15.19.6
Petrolato	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	16.2.6, 16.2.9

<u>A</u>	<u>C</u>	<u>D</u>	<u>E</u>	<u>F</u>	<u>G</u>	<u>H</u>	<u>I'</u>	<u>I''</u>	<u>I'''</u>	<u>J</u>	<u>K</u>	<u>L</u>	<u>N</u>	<u>O</u>
Peróxido de hidrógeno en solución (de más de un 60% pero no más de un 70%)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			NF	C	No	No	No	15.5.1, 15.19.6
Piridina	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T1	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6
Poli(4+)isobutileno	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.9
Poli(tetrametiléter)glicol (pm 600-3000)	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	ABC D	No	16.2.6, 16.2.8, 16.2.9, 16A.2.2
Poliacrilato sulfonado en solución	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	
Polialquil (C <sub>18</sub> -C <sub>22</sub> ) acrilato en xileno	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Poliéter de alcaril de cadena larga (C <sub>11</sub> -C <sub>20</sub> )	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	16.2.6, 16.2.9
Polieteramina de cadena larga en alquilbencenos (C <sub>2</sub> -C <sub>4</sub> )														
Polietilenglicol	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Polietoxilatos (1-6) de alcohol (C <sub>12</sub> -C <sub>16</sub> )	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Polietoxilatos (2.5-9) de alcohol (C <sub>9</sub> -C <sub>11</sub> )	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Polietoxilatos (20+) de alcohol (C <sub>12</sub> -C <sub>16</sub> )	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	16.2.9
Polietoxilatos (3-6) de alcohol (C <sub>6</sub> -C <sub>17</sub> ) (secundario)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Polietoxilatos (4+) de nonilfenol	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9, 16A.2.2(aa)
Polietoxilatos (4-12) de nonilfenol	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9, 16A.2.2(aa)
Polietoxilatos (7-12) de alcohol (C <sub>6</sub> -C <sub>17</sub> ) (secundario)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Polietoxilatos (7-19) de alcohol (C <sub>12</sub> -C <sub>16</sub> )	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Polifostato amónico en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
Poliisobutenamina en disolvente alifático (C <sub>10</sub> -C <sub>14</sub> )	Y	P	3	2G	Abierta	No	T3	IIA	Sí	O	No	A	No	
Poliol de poliolefinamida alquenoamina	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Poliolefinamina (C <sub>28</sub> -C <sub>250</sub> )	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	16.2.9
Poliolefinamina en alquilbencenos (C <sub>2</sub> -C <sub>4</sub> )	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.7, 16.2.9
Poliolefinamina en disolvente aromático	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.7, 16.2.9
Polipropilenglicol	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Polisiloxano	Y	P	3	2G	Abierta	No			No	R	F	A,B	No	15.19.6, 16.2.9
Producto de la reacción del paraldehído- moniaco	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	C	F-T	A	No	15.12.3, 15.19
Propanolamina normal	Y	S/P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,D	No	16.2.9, 15.19.6
Propilamina normal	Z	S/P	2	2G	Cont.	Inerte	T2	IIA	No	C	F-T	A,D	Sí	15.12, 15.19
Propilbenceno (todos los isómeros)	Y	P	3	2G	Cont.	No			Sí	R	F	A	No	15.19.6
Propionaldehído	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A	Sí	15.17, 15.19.6
Propionato de butilo normal	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Propionato de etilo	Y	P	3	2G	Cont.	No	-	-	No	R	F	A	No	15.19.6
Propionato de pentilo normal	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Propionitrilo	Y	S/P	2	1G	Cont.	No	T1	IIB	No	C	F-T	A,D	Sí	15.12, 15.17 a 15.19
Propoxilato de alquilfenilo (C <sub>9</sub> -C <sub>15</sub> )	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Proteína vegetal hidrolizada en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Resina de metacrilato en dicloruro de etileno	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A,B	No	15.19, 16.2.9
Resina de trementina	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9, 16A.2.2
Resina epiclорhidrínica del difenilolpropano	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Resina líquida (cruda y destilada)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9,

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
														16A.2.2
Sal dietanolamina del ácido 2,4-diclorofenoxiacético en solución	Y	S/P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.19.6
Sal dimetilamina del ácido 2,4-diclorofenoxiacético en solución (70% como máximo)	Y	S/P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.19.6
Sal .a del ácido 4-cloro-2-metilfenoxiacético en solución	Y	P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	16.2.9
Sal disódica de 1,4-dihidro-9,10-dihidroxiantraceno en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Sal pentasódica del ácido dietilentríaminapentacético en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Sal sódica de la glicina en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Sal sódica del ácido alquilbencenosulfónico en solución	Y	P	2	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	16.2.7 a 16.2.9
Sal sódica del ácido naftalensulfónico-formaldehído copolímero en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Sal sódica del mercaptobenzotiazol en solución	X	S/P	2	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.19.6, 16.2.9
Sal tetrasódica del ácido etilendiaminotetracético en solución	Y	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6
Sal triisopropanolamina del ácido 2,4-diclorofenoxiacético en solución	Y	S/P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.19.6
Sal trisódica del ácido N-(hidroxietil)etilendiaminotriacético en solución	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
Sal trisódica del ácido nitrilotriacético en solución	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Salicilato de metilo	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Salmueras de perforación (que contienen sales de cinc)	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	No	No	15.19.6
Salmueras de perforación, incluidos: bromuro cálcico en solución, cloruro cálcico en solución y cloruro sódico en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Sebo (con menos de un 15% de ácidos grasos libres)	Y	P	2 (k)	2G	Abierta	No	-	-	Sí	Abierta	No	A,B, C,D	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Silicato sódico en solución	Y	P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	16.2.9
Succinato de dimetilo	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	16.2.9
Sulfato amónico en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Sulfato de aluminio en solución	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Sulfato de dietilo	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			Sí	C	T	A	No	15.19.6
Sulfato poliférrico en solución	Y	S/P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	
Sulfuro sódico en solución (15% como máximo)	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			NF	C	T	No	No	15.19.6, 16.2.9
Sulfito sódico en solución (25% como máximo)	Y	P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.19.6, 16.2.9
Sulfolano	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Sulfonato sódico de petróleo	Y	S/P	2	2G	Abierta	No		Sí	O	No	A			15.19.6, 16.2.6
Sulfuro amónico en solución (45% como máximo)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	C	F-T	A	Sí	15.12, 15.17, 15.19, 16.6.1 a 16.6.3
Sulfuro de alquilfenato cálcico de cadena larga (C <sub>8</sub> -C <sub>40</sub> )	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6
Sulfuro del alquil (C <sub>8</sub> C <sub>40</sub> ) fenol	Y	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6
Sulfuro dodecilhidroxipropilo	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
Sustancia nociva líquida, NF, (1) n.e.p. (nombre comercial..., contiene...), Tipo de buque 1, Categoría X	X	P	1	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19, 16.2.6
Sustancia nociva líquida, F, (2) n.e.p. (nombre comercial..., contiene...), Tipo de buque 1, Categoría X	X	P	1	2G	Cont.	No	T3	IIA	No	R	No	A	No	15.19, 16.2.6
Sustancia nociva líquida, NF, (3) n.e.p. (nombre comercial..., contiene...), Tipo de buque 2, Categoría X	X	P	2	2G	Abierta	No	-		Sí	O	No	A	No	15.19, 16.2.6
Sustancia nociva líquida, F, (4) n.e.p. (nombre comercial..., contiene...), Tipo de buque 2, Categoría X	X	P	2	2G	Cont.	No	T3	IIA	No	R	No	A	No	15.19, 16.2.6
Sustancia nociva líquida, nf, (5) n.e.p. (nombre comercial..., contiene...), Tipo de buque 2, Categoría Y	Y	P	2	2G	Abierta	No	-		Sí	O	No	A	No	15.19, 16.2.6, 16.2.9(1)
Sustancia nociva líquida, F, (6) n.e.p. (nombre comercial..., contiene...), Tipo de buque 2, Categoría Y	Y	P	2	2G	Cont.	No	T3	IIA	No	R	No	A	No	15.19, 16.2.6, 16.2.9(1)
Sustancia nociva líquida, NF, (7) n.e.p. (nombre comercial..., contiene...), Tipo de buque 3, Categoría Y	Y	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19, 16.2.6, 16.2.9(1)
Sustancia nociva líquida, f, (8) n.e.p. (nombre comercial..., contiene...), Tipo de buque 3, Categoría Y	Y	P	3	2G	Cont.	No	T3	IIA	No	R	No	A	No	15.19, 16.2.6, 16.2.9(1)

<u>A</u>	<u>C</u>	<u>D</u>	<u>E</u>	<u>F</u>	<u>G</u>	<u>H</u>	<u>I'</u>	<u>I''</u>	<u>I'''</u>	<u>J</u>	<u>K</u>	<u>L</u>	<u>N</u>	<u>O</u>
Sustancia nociva líquida, NF, (9) n.e.p. (nombre comercial..., contiene...), Tipo de buque 3, Categoría Z	Z	P	3	2G	Abierta	No	-		Sí	O	No	A	No	
Sustancia nociva líquida, F, (10) n.e.p. (nombre comercial..., contiene...), Tipo de buque 3, Categoría Z	Z	P	3	2G	Cont.	No	T3	IIA	No	R	No	A	No	
Tartratos sódicos/succinatos sódicos, en solución	Z	S	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	
Tetracloroetano	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			NF	R	T	No	No	15.12, 15.17, 15.19.6
Tetracloruro de carbono	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			NF	C	T	No	Sí	15.12, 15.17, 15.19.6
Tetraetilenglicol	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Tetraetilenpentamina	Y	S/P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Tetrahidrofurano	Z	S	3	2G	Cont.	No	T3	IIB	No	R	F-T	A	No	15.19.6
Tetrahidronaftaleno	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Tetramero del propileno	X	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Tetrametilbenceno (todos los isómeros)	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	16.2.9
Tiocianato amónico (25% como máximo/(tiosulfato amónico (20% como máximo), en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	
Tiocianato sódico en solución (56% como máximo)	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	No	No	15.19.6, 16.2.9
Tiosulfato amónico en solución (60% como máximo)	Z	P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	16.2.9
Tiosulfato potásico (50% como máximo)	Y	P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	16.2.9
Toluendiamina	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			Sí	C	T	A,D	Sí	15.12, 15.17, 15.19, 16.2.6, 16.2.9
Tolueno	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Trementina	X	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Triacetato de glicerilo	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
Tricloroetileno	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	Sí	R	T	No	No	15.12, 15.17, 15.19.6
Tridecano	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6
Trietanolamina	Z	S/P	3	2G	Abierta	No		IIA	Sí	O	No	A	No	16.2.9
Trietilamina	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A,C	Sí	15.12, 15.19.6
Trietilbenceno	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Triisopropilamina	Y	S	2	2G	Abierta	No	T2	IIA	Sí	O	No	A	No	
Triisopropanolamina	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Trímero del propileno	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Trimetilamina en solución (30% como máximo)	Z	S/P	2	2G	Cont.	No			No	C	F-T	A,C	Sí	15.12, 15.14, 15.19, 16.2.9
Trimetilbenceno (todos los isómeros)	X	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Trimetilhexametildiamina (isómeros 2,2,4- y 2,4,4-)	Y	S/P	2	2G	Cont.	Seca			Sí	O	No	A,C	No	15.19.6
Tripropilenglicol	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Urea en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Urea/fosfato amónico, en solución	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Urea/nitrato amónico, en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Urea/nitrato amónico, en solución (con agua amoniaca)	Z	S/P	3	2G	Cont.	No			NF	R	T	A	No	16.2.9
Valerilaldehído (todos los isómeros)	Y	S/P	3	2G	Cont.	Inerte	T3	IIB	No	R	F-T	A	No	15.4.6, 15.19.6
Vaselina	Y	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6
Viniltolueno	Y	S/P	2	2G	Cont.	No		IIA	No	R	F	A,B	No	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
Xilenol	Y	S/P	3	2G	Abierta	No		IIA	Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.9
Xilenos	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.9(h)
Xilenos/etilbenceno (10% como mínimo, en mezcla)	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6

- a Si el producto objeto del transporte contiene disolventes inflamables que le dan un punto de inflamación no superior a 60°C, hay que proveer sistemas eléctricos especiales y un detector de vapores inflamables.
- b Si bien el agua es adecuada para extinguir incendios al aire libre que afecten a productos químicos a los que se aplique la presente nota, se debe evitar que el agua impurifique los tanques cerrados que contengan dichos productos químicos, dado el riesgo de generación de gases potencialmente peligrosos.
- c El fósforo amarillo o blanco se mantiene para el transporte por encima de su temperatura de autoignición y, en consecuencia, el punto de inflamación no es una referencia adecuada. Las prescripciones sobre el equipo eléctrico pueden ser análogas a las que rigen para las sustancias con un punto de inflamación superior a 60°C.
- d Las prescripciones están basadas en los isómeros que tienen un punto de inflamación igual o inferior a 60°C, prueba en vaso cerrado; algunos isómeros tienen un punto de inflamación superior a 60°C, prueba en vaso cerrado, y, por consiguiente, las prescripciones basadas en la inflamabilidad no serían de aplicación a tales isómeros.
- e Aplicable solamente al alcohol n-decílico.
- f No se utilizarán productos químicos secos como agente extintor.
- g En los espacios cerrados se comprobará si hay vapores de ácido fórmico y monóxido de carbono gaseoso, producto de descomposición.
- h Aplicable al para-xileno solamente.
- i Para las mezclas que no contengan otros componentes que entrañen riesgos para la seguridad y donde la categoría de contaminación sea Y o menos.
- j Sólo son eficaces determinadas espumas resistentes al alcohol.
- k Las prescripciones relativas al tipo de buque que se indican en la columna *e* podrían estar sujetas a lo prescrito en la regla 4.1.3 del Anexo II del MARPOL 73/78.
- l Aplicable cuando el punto de fusión es igual o superior a 0°C.

## Capítulo 18

### Lista de productos a los cuales no se aplica el Código

18.1 A continuación se enumeran los productos que han sido analizados y respecto de los cuales se ha determinado que los riesgos que entrañan desde el punto de vista de la seguridad y la contaminación no justifican la aplicación del Código.

18.2 Aunque los productos enumerados en este capítulo quedan fuera del ámbito de aplicación del Código, se advierte a las Administraciones que para transportarlos en condiciones de seguridad quizá sea necesario tomar ciertas precauciones. Por consiguiente, las Administraciones tendrán que establecer las prescripciones de seguridad apropiadas.

18.3 Algunas sustancias líquidas pertenecen a la categoría de contaminación Z y, por consiguiente, están sujetas a ciertas prescripciones del Anexo II del MARPOL 73/78.

18.4 Las mezclas líquidas que, conforme a lo dispuesto en la regla II/6.3 del MARPOL, hayan sido clasificadas, provisionalmente o no, en las categorías de contaminación Z u OS y no entrañen riesgos para la seguridad podrán transportarse con arreglo a lo indicado en la entrada "Sustancias nocivas líquidas o no líquidas, no especificadas en otra parte (n.e.p.)" de este capítulo.

### NOTAS ACLARATORIAS

Nombre del producto	El nombre del producto se usará en el documento de embarque para cualquier carga que vaya a transportarse a granel. Después del nombre del producto, se podrá añadir cualquier nombre adicional entre corchetes. En determinados casos, los nombres de los productos no son idénticos a los que aparecen en las ediciones anteriores del Código.
Categoría de contaminación	La letra Z indica la categoría de contaminación asignada a cada producto con arreglo a lo dispuesto en el Anexo II del MARPOL 73/78. Las siglas "OS" indican que, tras evaluar el producto, se concluyó que no correspondía a las categorías X, Y ni Z.

## Capítulo 18

<b>Sustancia</b>	<b>Categoría de contaminación</b>
Acetato sódico en solución	Z
Acetona	Z
Agua	OS
Alcohol butílico normal	Z
Alcohol butílico secundario	Z
Alcohol etílico	Z
Alcohol isopropílico	Z
Arcilla en suspensión acuosa espesa	OS
Bebidas alcohólicas, n.e.p.	Z
Caolín en suspensión acuosa espesa	OS
Carbonato de etileno	Z
Carbonato de propileno	Z
Cloruro de polialuminio, en solución	Z
Dietilenglicol	Z
Fangos de carbón	Z
Glicerina	Z
Glucosa, en solución	OS
Hexametenetetramina, en solución	Z
Hexilenglicol	Z
Hidróxido de magnesio, en suspensión acuosa espesa	Z
Líquido nocivo, (11) n.e.p. (nombre comercial..., contiene...) Categoría Z	Z
Líquido nocivo, (12) n.e.p. (nombre comercial..., contiene...) Categoría OS	OS
Melaza	OS
Metil propil cetona	Z
Monooleato de glicerilo	Z
N-metilglucamina, en solución (70% como máximo)	Z
Propilenglicol	Z
Formiato de potasio, en solución	Z
Sulfato sódico, en solución	Z
Monómero/oligómero de silicato de tetraetilo (20% en etanol)	Z
Trietilenglicol	Z
Zumo de manzana	OS

## Capítulo 19

### Índice de productos transportados a granel

19.1 En la primera columna del Índice de productos transportados a granel (en adelante denominado "el Índice") se incluye el llamado nombre del Índice. Cuando dicho nombre esté en mayúsculas y negrita, será idéntico al nombre del producto de los capítulos 17 ó 18, y en este caso se dejará vacía la segunda columna ("Nombre del Producto"). Cuando el nombre del Índice esté en minúsculas y sin negrita será la denominación secundaria del nombre del producto de los capítulos 17 ó 18 que se indica en la segunda columna. En la tercera columna figura el capítulo correspondiente del código CIQ. Por último, en la cuarta columna se incluyen los números ONU de los productos, aplicables hasta febrero de 2001.\*

19.2 El Índice se ha elaborado únicamente para fines informativos. En el documento de embarque no se usará, como nombre del producto, el nombre del Índice que figura en minúsculas y sin negrita en la primera columna.

19.3 Los prefijos que forman parte integrante del nombre se indican en letra redonda y se tienen en cuenta al determinar el orden alfabético de las denominaciones. Estos prefijos son los siguientes:

Mono Di Tri Tetra Penta Iso Bis Neo Orto Ciclo

19.4 Los prefijos que aparecen en cursiva no se tienen en cuenta a los efectos del orden alfabético. Dichos prefijos son los siguientes:

n-	(normal-)	dl-
sec-	(secundario-)	cis-
terc-	(terciario-)	trans-
orto-		(E)-
meta-		(Z)-
para-		alfa- (α-)
N-		beta- (β-)
O-		gamma- (γ-)
sim-	(simétrico)	epsilon- (ε-)
asim-	(asimétrico)	

[Nota: Las páginas siguientes no se han numerado, ya que proceden de la correspondiente base de datos.]

---

\* La razón de esta decisión se menciona en el párrafo 7.10 del informe BLG 6/16.

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
Acedimetilamida	N,N-Dimetilacetamida	17	
Aceite artificial de hormigas	FURFURAL	17	
Aceite de abedul azucarado	SALICILATO DE METILO	17	
Aceite de anilina	ANILINA	17	
Aceite de arachis	ACEITE DE MANÍ (CON MENOS DE UN 4% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)	17	
Aceite de árbol del tung	ACEITE DE TUNG (CON MENOS DE UN 2,5% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)	17	
Aceite de bétula	SALICILATO DE METILO	17	
Aceite de cacahuete	ACEITE DE NUEZ MOLIDA (CON MENOS DE UN 4% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)	17	
Aceite de canola	ACEITE DE SEMILLA DE COLZA (CON POCO ÁCIDO ERÚCICO, CON MENOS DE UN 4% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)	17	
<b>ACEITE DE COCO (CON MENOS DE UN 5% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>			
Aceite de copra	ACEITE DE COCO (CON MENOS DE UN 5% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)	17	
Aceite de gaulteria	SALICILATO DE METILO	17	
Aceite de Holanda	DICLORURO DE ETILENO	17	
<b>ACEITE DE LINAZA (CON MENOS DE UN 2% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>		17	
Aceite de maíz	ACEITE DE MAÍZ (CON MENOS DE UN 10% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)	17	
<b>ACEITE DE MAÍZ (CON MENOS DE UN 10% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>		17	
Aceite de Mirbana	NITROBENCENO	17	
<b>ACEITE DE NUEZ DE PALMA (CON MENOS DE UN 5% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>		17	
<b>ACEITE DE NUEZ MOLIDA (CON MENOS DE UN 4% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>		17	
<b>ACEITE DE OLIVA (CON MENOS DE UN 3,3% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>		17	
Aceite de orujo	ACEITE DE OLIVA (CON MENOS DE UN 3,3% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)	17	
<b>ACEITE DE PALMA (CON MENOS DE UN 5% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>		17	
Aceite de pera	ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
<b>ACEITE DE PESCADO (CON MENOS DE UN 4% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>		17	
<b>ACEITE DE PINO</b>		17	1272
Aceite de pirola	SALICILATO DE METILO	17	
Aceite de pirola	SALICILATO DE METILO	17	
Aceite de Plátano	ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Aceite de ricino	ACEITE DE RICINO (CON MENOS DE UN 2% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)	17	
<b>ACEITE DE RICINO (CON MENOS DE UN 2% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>		17	
Aceite de salvado	FURFURAL	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
<b>ACEITE DE SEMILLA DE ALGODÓN (CON MENOS DE UN 12% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>		17	
<b>ACEITE DE SEMILLA DE COLZA (DE BAJO CONTENIDO DE ÁCIDO ERÚCICO, CON MENOS DE UN 4% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>		17	
<b>ACEITE DE SEMILLA DE GIRASOL (CON MENOS DE UN 7% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>		17	
Aceite de semilla de lino	<b>ACEITE DE LINAZA (CON MENOS DE UN 2% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>	17	
<b>ACEITE DE SEMILLA DE SOJA (CON MENOS DE UN 0,5% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>			
Aceite de trementina	<b>TREMENTINA</b>	17	
Aceite de trementina	<b>TREMENTINA</b>	17	
<b>ACEITE DE TUNG (CON MENOS DE UN 2,5% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>		17	
Aceite de vitriolo	<b>ÓLEUM</b>	17	
Aceite de vitriolo	<b>ÁCIDO SULFÚRICO</b>	17	
Aceite de vitriolo marrón	<b>ÓLEUM</b>	17	
Aceite lampante	<b>ACEITE DE OLIVA (CON MENOS DE UN 3,3% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>	17	
<b>ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	1104
Acetato de amilo, comercial	<b>ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>ACETATO DE BENCILO</b>		17	
Acetato de 2-butanol	<b>ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Acetato de butanol	<b>ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Acetato de butil cellosolve	<b>ACETATO DEL ÉTER BUTÍLICO DEL ETILENGLICOL</b>	17	
Acetato de butilo	<b>ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	1123
Acetato de butilo normal	<b>ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Acetato de butilo secundario	<b>ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Acetato de butilo terciario	<b>ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Acetato de 2-butoxietilo	<b>ACETATO DEL ÉTER BUTÍLICO DEL ETILENGLICOL</b>	17	
Acetato de cellosolve	<b>ACETATO DE 2-ETOXIETILO</b>	17	
<b>ACETATO DE CICLOHEXILO</b>		17	2243
Acetato de dimetilacetamida	<b>N,N-DIMETILACETAMIDA</b>	17	
Acetato de 1,3-dimetilbutilo	<b>ACETATO DE METILAMILO</b>	17	
Acetato de etenilo	<b>ACETATO DE VINILO</b>	17	
<b>ACETATO DE ETILO</b>		17	
<b>ACETATO DE 2-ETOXIETILO</b>		17	1172
Acetato de fenilmetilo	<b>ACETATO DE BENCILO</b>	17	
Acetato de heptilo		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
<b>ACETATO DE HEXILO</b>		17	1233
Acetato de isoamilo	<b>ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Acetato de isobutilo	<b>ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Acetato de isopentilo	<b>ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>ACETATO DE ISOPROPILO</b>		17	1220
Acetato de 1-metilbutilo	<b>ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Acetato de 1-metiletilo	<b>ACETATO DE ISOPROPILO</b>	17	
Acetato de metilisobutilcarbinol	<b>ACETATO DE METILAMILO</b>	17	
<b>ACETATO DE METILO</b>		17	
<b>ACETATO DE METILO</b>		17	1233
Acetato de 4-metil-2-pentanol	<b>ACETATO DE METILAMILO</b>	17	
Acetato de 4-metil-2-pentilo	<b>ACETATO DE METILAMILO</b>	17	
<b>ACETATO DE -3METOXIBUTILO</b>		17	
Acetato de 2-metoxi-1-metietilo	<b>ACETATO DEL ÉTER METÍLICO DEL PROPILENGLICOL</b>	17	
Acetato de 1-metoxi-2-propanol	<b>ACETATO DEL ÉTER METÍLICO DEL PROPILENGLICOL</b>	17	
Acetato de n-amilo	<b>ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Acetato de 1-pentanol	<b>ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Acetato de pentilo	<b>ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Acetato de pentilo secundario	<b>ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Acetato de propilo	<b>ACETATO DE PROPILO NORMAL</b>	17	
<b>ACETATO DE PROPILO NORMAL</b>		17	
Acetato de sec-amilo	<b>ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Acetato de sec-hexilo	<b>ACETATO DE METILAMILO</b>	17	
<b>ACETATO DE TRIDECILO</b>		17	
<b>ACETATO DE VINILO</b>		17	1301
<b>ACETATO DEL ÉTER BUTÍLICO DEL ETILENGLICOL</b>		17	
Acetato del éter etílico del etilenglicol	<b>ACETATO DE 2-ETOXIETILO</b>	17	
<b>ACETATO DEL ÉTER METÍLICO DEL PROPILENGLICOL</b>		17	
Acetato del éter monoetílico del etilenglicol	<b>ACETATO DE 2-ETOXIETILO</b>	17	
Acetato del éter monometílico de etilenglicol	<b>ACETATO DE 3-METOXIBUTILO</b>	17	
<b>ACETATO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>		18	
Acetatos de metilpentilo	<b>ACETATO DE METILAMILO</b>	17	
Acetilacetato de metilo	<b>ACETOACETATO DE METILO</b>	17	
<b>ACETOACETATO DE ETILO</b>		17	
<b>ACETOACETATO DE METILO</b>		17	
<b>ACETONA</b>		18	
<b>ACETONITRILO</b>		17	1648
Ácido 2- ó 3- Cloropropanoico	<b>ÁCIDO 2- Ó 3-CLOROPROPIÓNICO</b>	17	
Ácido alfa- o beta-Cloropropiónico	<b>ÁCIDO 2- Ó 3-CLOROPROPIÓNICO</b>	17	
<b>ÁCIDO 2- Ó 3-CLOROPROPIÓNICO</b>		17	2511
<b>ÁCIDO ACÉTICO</b>		17	
Ácido acético anhídrido	<b>ANHÍDRIDO ACÉTICO</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Ácido acético glacial	ÁCIDO ACÉTICO	17	
<b>ÁCIDO ACRÍLICO</b>		17	2218
Ácido acroleico	ÁCIDO ACRÍLICO	17	
Ácido azoico	ÁCIDO NÍTRICO (70% COMO MÍNIMO)	17	
Ácido butanoico	ÁCIDO BUTÍRICO	17	
Ácido butiletilacético	ÁCIDO OCTANOICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
<b>ÁCIDO BUTÍRICO</b>		17	2820
Ácido butírico normal	ÁCIDO BUTÍRICO	17	
Ácido cáprico	ÁCIDO DECANOICO	17	
Ácido caprílico	ÁCIDO OCTANOICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Ácido alfa-caproico	ÁCIDO OCTANOICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Ácido caproico	ÁCIDO HEXANOICO	17	
Ácido carbólico	FENOL	17	
<b>ÁCIDO CÍTRICO (70% COMO MÁXIMO)</b>		17	
<b>ÁCIDO CLORHÍDRICO</b>		17	1789
<b>ÁCIDO CLOROACÉTICO (80% COMO MÁXIMO)</b>		17	1750
<b>ÁCIDO CLOROSULFÓNICO</b>		17	1754
Ácido clorosulfúrico	ÁCIDO CLOROSULFÓNICO	17	
<b>ÁCIDO CRESÍLICO DESFENOLIZADO</b>		17	
Ácido de baterías	ÁCIDO SULFÚRICO	17	
Ácido de grabador	ÁCIDO NÍTRICO (70% COMO MÍNIMO)	17	
Ácido de la leche	ÁCIDO LÁCTICO		
<b>ÁCIDO DECANOICO</b>		17	
Ácido decílico	ÁCIDO DECANOICO	17	
Ácido decoico	ÁCIDO DECANOICO	17	
Ácido del vinagre	ÁCIDO ACÉTICO	17	
Ácido 2,6-diaminohexanoico	L-LISINA EN SOLUCIÓN (60% COMO MÁXIMO)	17	
Ácido 2,2-Dimetiloctanoico	ÁCIDO NEODECANOICO	17	
<b>ÁCIDO DIMETILOCTANOICO</b>		17	
Ácido 2,2-Dimetilpropanoico	ÁCIDO TRIMETILACÉTICO	17	
Ácido 2,2-Dimetilpropiónico	ÁCIDO TRIMETILACÉTICO	17	
Ácido dl-láctico	ÁCIDO LÁCTICO	17	
Ácido dodecanoico	ÁCIDO LÁURICO	17	
Ácido dodecílico	ÁCIDO LÁURICO	17	
Ácido enántico	ÁCIDO HEPTANOICO NORMAL	17	
Ácido enanfílico	ÁCIDO HEPTANOICO NORMAL	17	
Ácido etanoico	ÁCIDO ACÉTICO	17	
Ácido 2-etilcaproico	ÁCIDO 2-ETILHEXANOICO	17	
Ácido etilencarboxílico	ÁCIDO ACRÍLICO	17	
Ácido etilfórmico	ÁCIDO PROPIÓNICO	17	
<b>ÁCIDO 2-ETILHEXANOICO</b>		17	
Ácido 2-etilhexoico	ÁCIDO OCTANOICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Ácido etílico	ÁCIDO ACÉTICO	17	
Ácido fénico	FENOL	17	
Ácido fenílico	FENOL	17	
<b>ÁCIDO FÓRMICO</b>		17	1779
<b>ÁCIDO FOSFÓRICO</b>		17	1805
<b>ÁCIDO GLICÓLICO EN SOLUCIÓN (70% COMO MÁXIMO)</b>		17	3265

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Ácido graso saturado (C <sub>13</sub> y superiores)	ÁCIDO GRASO (SATURADO C <sub>13</sub> +) )	17	
<b>ÁCIDO GRASO SATURADO (C<sub>13</sub>+) )</b>		17	
Ácido hendecanoico	ÁCIDO UNDECANOICO	17	
Ácido 3-heptanocarboxílico	ÁCIDO OCTANOICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Ácido heptanoico	ÁCIDO HEPTANOICO NORMAL	17	
<b>ÁCIDO HEPTANOICO NORMAL</b>		17	
Ácido heptílico	ÁCIDO HEPTANOICO NORMAL	17	
Ácido n-heptílico	ÁCIDO HEPTANOICO NORMAL	17	
Ácido heptoico	ÁCIDO HEPTANOICO NORMAL	17	
<b>ÁCIDO HEXANOICO</b>		17	
Ácido hidrogenocarboxílico	ÁCIDO FÓRMICO	17	
Ácido hidroxiacético	ÁCIDO GLICÓLICO EN SOLUCIÓN (70% COMO MÁXIMO)	17	
Ácido hidroxietanoico	ÁCIDO GLICÓLICO EN SOLUCIÓN (70% COMO MÁXIMO)	17	
<b>ÁCIDO 2-HIDROXI-4-(METILTIO)BUTANOICO</b>		17	
Ácido 2-hidroxi-4-metiltiobutírico	ÁCIDO 2-HIDROXI-4-(METILTIO)BUTANOICO	17	
Ácido 2-hidroxiopropanoico	ÁCIDO LÁCTICO	17	
Ácido 2-hidroxiopropiónico	ÁCIDO LÁCTICO	17	
Ácido alfa-hidroxiopropiónico	ÁCIDO LÁCTICO	17	
Ácido isononanoico	ÁCIDO NONANOICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
<b>ÁCIDO LÁCTICO</b>		17	
<b>ÁCIDO LÁURICO</b>		17	
Ácido lodoso	ÁCIDO SULFÚRICO AGOTADO	17	
Ácido <i>alfa</i> -metacrílico	ÁCIDO METACRÍLICO	17	
<b>ÁCIDO METACRÍLICO</b>		17	2531
Ácido metanocarboxílico	ÁCIDO ACÉTICO	17	
Ácido metano-carboxílico	ÁCIDO ACÉTICO	17	
Ácido metanoico	ÁCIDO FÓRMICO	17	
Ácido metilacético	ÁCIDO PROPIÓNICO	17	
Ácido 2-metilacrílico	ÁCIDO METILACRÍLICO	17	
Ácido 2-metilenpriopiónico	ÁCIDO METACRÍLICO	17	
Ácido 2-metilpropenoico	ÁCIDO METACRÍLICO	17	
Ácido alfa-metilpropenoico	ÁCIDO METACRÍLICO	17	
Ácido muriático	ÁCIDO HIDROCLÓRICO	17	
<b>ÁCIDO NEODECANOICO</b>		17	
Ácido neopentanoico	ÁCIDO TRIMETILACÉTICO	17	
<b>ÁCIDO NITRANTE (MEZCLA DE ÁCIDO SULFÚRICO Y ÁCIDO NÍTRICO)</b>		17	1796
<b>ÁCIDO NÍTRICO (70% COMO MÍNIMO)</b>		17	2131, 20
<b>ÁCIDO NÍTRICO (MENOS DE UN 70%)</b>		17	2031
Ácido nítrico fumante	ÁCIDO NÍTRICO (70% COMO MÍNIMO)	17	
Ácido nítrico fumante rojo	ÁCIDO NÍTRICO (70% COMO MÍNIMO)	17	
<b>ÁCIDO NONANOICO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>			
Ácido n-undecílico	ÁCIDO UNDECANÓICO	17	
Ácido n-valérico	ÁCIDO PENTANÓICO	17	
Ácido cis-9-octadecenoico	ÁCIDO OLEICO	17	
<b>ÁCIDO OCTANOICO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Ácido octílico	ÁCIDO OCTANOICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Ácido (Z)octodec-9-anoico	ÁCIDO OLEICO	17	
Ácido octoico	ÁCIDO OCTANOICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Ácido oenántico	ÁCIDO N-HEPTANOICO	17	
Ácido oenantílico	ÁCIDO N-HEPTANOICO	17	
<b>ÁCIDO OLEICO</b>		17	
Ácido ortofosfórico	ÁCIDO FOSFÓRICO	17	
Ácido oxietanoico	ÁCIDO GLICÓLICO EN SOLUCIÓN (70% COMO MÁXIMO)	17	
Ácido pelargónico	ÁCIDO NONANOICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
<b>ÁCIDO PENTANOICO</b>		17	
<b>ÁCIDO PENTANOICO NORMAL (64%)/ÁCIDO 2-METILBUTÍRICO (36%), EN MEZCLA</b>		17	
Ácido piroacético	ACETONA	18	
Ácido piválico	ÁCIDO TRIMETILACÉTICO	17	
Ácido propanoico	ÁCIDO PROPIÓNICO	17	
Ácido propenoico	ÁCIDO ACRÍLICO	17	
<b>ÁCIDO PROPIONICO</b>		17	1848
<b>ÁCIDO SULFÚRICO</b>		17	1830
<b>ÁCIDO SULFÚRICO AGOTADO</b>		17	1832
Ácido sulfúrico humeante	ÓLEUM	17	
Ácido terc-pentanoico	ÁCIDO TRIMETILACÉTICO	17	
<b>ÁCIDO TRIDECANÓICO</b>		17	
Ácido tridecílico	ÁCIDOS GRASOS (SATURADOS C <sub>13</sub> +) )	17	
Ácido tridecílico	ÁCIDO TRIDECANÓICO	17	
Ácido tridecóido	ÁCIDO TRIDECANÓICO	17	
<b>ÁCIDO TRIMETILACÉTICO</b>		17	
Ácido 1-undecanocarboxílico	ÁCIDO LÁURICO	17	
<b>ÁCIDO UNDECANÓICO</b>		17	
Ácido undecílico	ÁCIDO UNDECANÓICO	17	
Ácido valeriánico	ÁCIDO PENTANÓICO	17	
Ácido valérico	ÁCIDO PENTANÓICO	17	
Ácido vinilfórmico	ÁCIDO ACRÍLICO	17	
Ácido Z-octodec-9-anoico	ÁCIDO OLEICO	17	
Ácidos cresílicos	CRESOLES (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Ácidos de alquitrán	CRESOLES (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Acinteno	beta-PINENO	17	
<b>ACRILATO DE 2-ETILHEXILO</b>		17	
<b>ACRILATO DE 2-HIDROXIETILO</b>		17	
Acrilato de 2-metilpropilo	ACRILATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Acrilato de beta-hidroxietilo	ACRILATO DE 2-HIDROXIETILO	17	
<b>ACRILATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	2348
Acrilato de butilo normal	ACRILATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
<b>ACRILATO DE DECILO</b>		17	
Acrilato de etilenglicol	ACRILATO DE 2-HIDROXIETILO	17	
<b>ACRILATO DE ETILO</b>		17	1917
Acrilato de isobutilo	ACRILATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
<b>ACRILATO DE METILO</b>		17	1919
Acrilato de octilo	<b>ACRILATO DE 2-ETILHEXILO</b>	17	
<b>ACRILONITRILO</b>		17	1093
<b>ADIPATO DE DI(2-ETIL-EXILO)</b>		17	
<b>ADIPATO DE DIMETILO</b>		17	
<b>ADIPATO DE DI-N-HEXILO</b>		17	
Adipato de dioctilo	<b>ADIPATO DE DI-(2-ETILHEXILO)</b>	17	
<b>ADIPATO DE HEXAMETILENDIAMINA (50% EN AGUA)</b>		17	
Adipato de hexametilendiamonio en solución (50% en solución)	<b>ADIPATO DE HEXAMETILENDIAMINA (50% EN AGUA)</b>	17	
Adipato de octilo	<b>ADIPATO DE DI-(2-ETILHEXILO)</b>	17	
<b>ADIPONITRILO</b>		17	2205
‘Agente fumigante de suelos a base de D-D’	<b>DICLOROPROPENO/DICLOROPROPANO , EN MEZCLA</b>	17	
<b>AGUA</b>		18	
Agua amoniacal, 28% como máximo	<b>AMONIACO ACUOSO (28% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Agua fuerte	<b>ÁCIDO NÍTRICO (70% COMO MÍNIMO)</b>	17	
Aguarrás	<b>TREMENTINA</b>	17	
<b>ALACLORO, TÉCNICAMENTE PURO (90% COMO MÍNIMO)</b>		17	
Alcanfor del alquitrán	<b>NAFTALENO (FUNDIDO)</b>	17	
<b>N-ALCANOS (C<sub>10+</sub>)</b>		17	
<b>ALCANOS (C<sub>6</sub>-C<sub>9</sub>)</b>		17	
Alcanosulfonato de fenilo (C <sub>10</sub> -C <sub>21</sub> )	<b>ÉSTER DEL FENOL DEL ÁCIDO ALQUILSULFÓNICO</b>	17	
<b>ALCARILSULFATO DE BARIO, DE CADENA LARGA (C<sub>11</sub>-C<sub>50</sub>)</b>		17	2810
Alcohol	<b>Alcohol etílico</b>	18	
<b>ALCOHOL ALILICO</b>		17	1098
Alcohol amílico	<b>ALCOHOL AMÍLICO NORMAL</b>	17	
<b>ALCOHOL AMÍLICO NORMAL</b>		17	
<b>ALCOHOL AMÍLICO PRIMARIO</b>		17	
<b>ALCOHOL AMÍLICO SECUNDARIO</b>		17	
<b>ALCOHOL AMÍLICO TERCIARIO</b>		17	
Alcohol behenílico	<b>ALCOHOLES (C<sub>13+</sub>)</b>	17	
<b>ALCOHOL BENCÍLICO</b>		17	
Alcohol beta-cloroetílico	<b>ETILENCLORHIDRINA</b>	17	
Alcohol butílico	<b>ALCOHOL BUTÍLICO NORMAL</b>	18	
<b>ALCOHOL BUTÍLICO NORMAL</b>		18	
<b>ALCOHOL BUTÍLICO SECUNDARIO</b>		18	
<b>ALCOHOL BUTÍLICO TERCIARIO</b>		17	
Alcohol butírico	<b>ALCOHOL BUTILICO NORMAL</b>	18	
Alcohol C <sub>10</sub>	<b>ALCOHOL DECÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Alcohol C <sub>11</sub>	<b>ALCOHOL UNDECÍLICO</b>	17	
Alcohol C <sub>12</sub>	<b>ALCOHOL DODECÍLICO</b>	17	
Alcohol C <sub>7</sub>	<b>HEPTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS) (D)</b>	17	
Alcohol C <sub>8</sub>	<b>OCTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Alcohol C <sub>9</sub>	<b>ALCOHOL NONÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Alcohol caprílico	<b>OCTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Alcohol caproílico	<b>HEXANOL</b>	17	
Alcohol cetílico/estearílico	<b>ALCOHOLES (C<sub>13+</sub>)</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Alcohol 2-cloroetílico	<b>ETILENCLORHIDRINA</b>	17	
Alcohol de cereales	<b>ALCOHOL ETÍLICO</b>	18	
Alcohol de 1,1-dimetiletilo	<b>ALCOHOL BUTÍLICO TERCIARIO</b>	17	
Alcohol de 2-etilehexilo	<b>OCTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Alcohol de etileno	<b>ETILENGLICOL</b>	17	
Alcohol de fermentación	<b>ALCOHOL ETÍLICO</b>	18	
Alcohol de fricción	<b>ALCOHOL ISOPROPÍLICO</b>	18	
Alcohol de madera	<b>ALCOHOL METÍLICO</b>	17	
Alcohol de 3-metoxi-3-metilbutilo	<b>3-METIL-3-METOXIBUTANOL</b>	17	
Alcohol decílico	<b>ALCOHOL DECÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>ALCOHOL DECÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	
Alcohol 1,1-Dimetilpropargílico	<b>2-METIL-2-HIDROXI-3-BUTINO</b>	17	
<b>ALCOHOL DODECÍLICO</b>		17	
Alcohol enantióico	<b>HEPTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS) (D)</b>	17	
<b>ALCOHOL ETÍLICO</b>		18	
<b>ALCOHOL FURFURÍLICO</b>		17	2874
Alcohol glicílico	<b>GLICERINA</b>	18	
Alcohol heptílico, todos los isómeros	<b>HEPTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS) (D)</b>	17	
Alcohol hexadecílico/octadecílico	<b>ALCOHOLES (C<sub>13+</sub>)</b>	17	
Alcohol hexilo	<b>HEXANOL</b>	17	
<b>ALCOHOL ISOAMÍLICO</b>		17	
<b>ALCOHOL ISOBUTÍLICO</b>		17	1212
Alcohol isodecílico	<b>ALCOHOL DECÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Alcohol isopentílico	<b>ALCOHOL ISOAMÍLICO</b>	17	
<b>ALCOHOL ISOPROPÍLICO</b>		18	
Alcohol laurílico	<b>ALCOHOL DODECÍLICO</b>	17	
<b>ALCOHOL METILAMÍLICO</b>		17	2053
Alcohol 2-metil-2-butílico	<b>ALCOHOL AMÍLICO TERCIARIO</b>	17	
Alcohol 2-metil-4-butílico	<b>ALCOHOL ISOAMÍLICO</b>	17	
Alcohol 3-metil-1-butílico	<b>ALCOHOL ISOAMÍLICO</b>	17	
Alcohol 3-metil-3-butílico	<b>ALCOHOL AMÍLICO TERCIARIO</b>	17	
<b>ALCOHOL METÍLICO</b>		17	
Alcohol metílico desodorizado	<b>ALCOHOL METÍLICO</b>	17	
Alcohol metílico puro	<b>ALCOHOL METÍLICO</b>	17	
Alcohol 2-metil-1-propílico	<b>ALCOHOL ISOBUTÍLICO</b>	17	
Alcohol 2-metil-2-propílico	<b>ALCOHOL BUTÍLICO TERCIARIO</b>	17	
Alcohol n-dodecílico	<b>ALCOHOL DODECÍLICO</b>	17	
<b>ALCOHOL NONÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	
Alcohol octílico	<b>OCTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Alcohol pelargónico	<b>ALCOHOL NONÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Alcohol pentílico	<b>ALCOHOL AMÍLICO NORMAL</b>	17	
Alcohol pentílico secundario	<b>ALCOHOL AMÍLICO SECUNDARIO</b>	17	
Alcohol pentílico terciario	<b>ALCOHOL AMÍLICO TERCIARIO</b>	17	
Alcohol propenílico	<b>ALCOHOL ALÍLICO</b>	17	
Alcohol 2-propílico	<b>ALCOHOL ISOPROPÍLICO</b>	18	
Alcohol propílico	<b>ALCOHOL PROPÍLICO NORMAL</b>	17	
<b>ALCOHOL PROPÍLICO NORMAL</b>		17	1274
Alcohol propílico secundario	<b>ALCOHOL ISOPROPÍLICO</b>	18	
Alcohol tridecílico	<b>ALCOHOLES (C<sub>13+</sub>)</b>	17	
<b>ALCOHOL UNDECÍLICO</b>		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
<b>ALCOHOLES (C13+)</b>		17	
Alcoholes (C <sub>13</sub> -C <sub>15</sub> )	<b>ALCOHOLES (C<sub>13</sub>+)</b>	17	
Alcoholes de Colonia	<b>ALCOHOL ETÍLICO</b>	18	
Aldehidina	<b>2-METIL-5-ETILPIRIDINA</b>	17	
Aldehído amílico	<b>VALERILALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Aldehído butírico	<b>BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Aldehído colidina	<b>2-METIL-5-ETILPIRIDINA</b>	17	
Aldehído crotónico	<b>CROTONALDEHÍDO</b>	17	
Aldehído de propileno	<b>CROTONALDEHÍDO</b>	17	
Aldehído fórmico	<b>FORMALDEHÍDO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Aldehído isobutílico	<b>BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Aldehído isobutírico	<b>BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Aldehído isovaleriánico	<b>VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Aldehído isovaleriánico	<b>VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Aldehído piromúscico	<b>FURFURAL</b>	17	
Aldehído propiónico	<b>PROPIONALDEHÍDO</b>	17	
Aldehído valérico	<b>VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>ALDEHÍDOS OCTÍLICOS</b>		17	1191
<b>ALQUENIL (C<sub>16</sub>-C<sub>20</sub>) SUCCÍNICO ANHIDRO</b>		17	
<b>ALQUENIL CARBOXAMIDA DE CINC</b>		17	
<b>ALQUIL (C<sub>11</sub>-C<sub>40</sub>) FENATO DE CALCIO, DE CADENALA LARGA</b>		17	
<b>ALQUIL (C<sub>12</sub>-C<sub>14</sub>) POLIGLUCÓSIDO EN SOLUCIÓN (55% COMO MÁXIMO)</b>		17	
<b>ALQUIL (C<sub>5</sub>-C<sub>10</sub>) FENATO DE CALCIO, DE CADENALA LARGA</b>		17	
<b>ALQUIL (C<sub>8</sub>-C<sub>10</sub>) POLIGLUCÓSIDO EN SOLUCIÓN (65% COMO MÁXIMO)</b>		17	
<b>ALQUIL (C<sub>8</sub>-C<sub>10</sub>)/(C<sub>12</sub>-C<sub>14</sub>): (50%/50%) POLIGLUCÓSIDO EN SOLUCIÓN (55% COMO MÁXIMO)</b>		17	
<b>ALQUIL (C<sub>8</sub>-C<sub>10</sub>)/(C<sub>12</sub>-C<sub>14</sub>): (40% COMO MÁXIMO/ 60% COMO MÍNIMO) POLIGLUCÓSIDO, EN SOLUCIÓN (55% COMO MÁXIMO)</b>		17	
<b>ALQUIL (C<sub>8</sub>-C<sub>10</sub>)/(C<sub>12</sub>-C<sub>14</sub>): (60% COMO MÍNIMO/40% COMO MÁXIMO) POLIGLUCÓSIDO, EN SOLUCIÓN (55% COMO MÁXIMO)</b>		17	
<b>ALQUIL (C<sub>8</sub>-C<sub>9</sub>) FENILAMINA EN DISOLVENTES AROMÁTICOS</b>		17	1993
<b>ALQUILARILDITIOFOSFATO DE CINC (C<sub>7</sub>-C<sub>16</sub>)</b>		17	
Alquilato detergente	<b>ALQUILBENCENOS (C<sub>9</sub>+)</b>	17	
<b>ALQUILATOS PARA GASOLINA DE AVIACIÓN (PARAFINAS C<sub>8</sub> E ISOPARAFINAS, PUNTO DE</b>		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
<b>EBULLICIÓN ENTRE 95° Y 120°C)</b>			
<b>ALQUILBENCENO, ALQUILINDANO, ALQUILINDENO, EN MEZCLA (C<sub>12</sub>-C<sub>17</sub> CADA UNO)</b>		17	
<b>ALQUILBENCENOS (C<sub>5</sub>-C<sub>8</sub>)</b>		17	
<b>ALQUILBENCENOS (C<sub>9+</sub>)</b>		17	
<b>ALQUILDIMETILAMINA (C<sub>12+</sub>)</b>		17	2735
<b>ALQUILDITIOCARBAMATO (C<sub>19</sub>-C<sub>35</sub>)</b>		17	
<b>ALQUILDITIOFOSFATO DE CINCO (C<sub>3</sub>-C<sub>14</sub>)</b>		17	
<b>ALQUILDITIOADIAZOL (C<sub>6</sub>-C<sub>24</sub>)</b>		17	
<b>ALQUILFOSFITO (C<sub>10</sub>-C<sub>20</sub>, SATURADO Y NO SATURADO)</b>		17	
Alquil- C <sub>8</sub> -C <sub>14</sub> D-glucopiranosida	<b>ALQUIL (C<sub>8</sub>-C<sub>10</sub>)/(C<sub>12</sub>-C<sub>14</sub>): (40% COMO MÁXIMO/60% COMO MÍNIMO) POLIGLUCÓSIDO, EN SOLUCIÓN (55% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Alquil- C <sub>8</sub> -C <sub>14</sub> D-glucopiranosida	<b>ALQUIL (C<sub>8</sub>-C<sub>10</sub>)/(C<sub>12</sub>-C<sub>14</sub>): (60% COMO MÍNIMO/40% COMO MÁXIMO) POLIGLUCÓSIDO, EN SOLUCIÓN (55% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Alquilos de plomo, n.e.p.	<b>COMPUESTOS ANTIDETONANTES PARA CARBURANTES DE MOTORES (QUE CONTIENEN ALQUILOS DE PLOMO)</b>	17	
<b>ALQUILOXIALQUILAMINA ETOXILADA, DE CADENA LARGA (C<sub>16+</sub>)</b>		17	
3-Alquil(C <sub>16</sub> -C <sub>18</sub> )oxi-N,N'-bis(2-hidroxietil)propan-1-amina	<b>ALQUILOXIALQUILAMINA ETOXILADA, DE CADENA LARGA (C<sub>16+</sub>)</b>		
2,2'-[3-(Alquil(C <sub>16</sub> -C <sub>18</sub> )oxi)propilimino] dietanol	<b>ALQUILOXIALQUILAMINA ETOXILADA, DE CADENA LARGA (C<sub>16+</sub>)</b>	17	
Alquitrán blanco	<b>NAFTALENO (FUNDIDO)</b>	17	
<b>ALUMINOSILICATO SÓDICO EN SOLUCIÓN ACUOSA</b>		17	
Amilcarbinol	<b>HEXANOL</b>	17	
alfa-n-Amileno	<b>PENTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
terc-Amilenos	<b>PENTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
N-Amilmetilcetona	<b>METILAMILCETONA</b>	17	
Aminoacetato sódico en solución	<b>SAL SÓDICA DE LA GLICINA EN SOLUCIÓN</b>	17	
1-Amino-3-aminometil-3,5,5-trimetilciclohexano	<b>ISOFORONDIAMINA</b>	17	
Aminobenceno	<b>ANILINA</b>	17	
1-Aminobutano	<b>BUTILAMINA (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
2-Aminobutano	<b>BUTILAMINA (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Aminociclohexano	<b>CICLOHEXILAMINA</b>	17	
Aminoetano	<b>ETILAMINA</b>	17	
Aminoetano en solución, 72% como máximo	<b>ETILAMINA EN SOLUCIÓN (72% COMO MÁXIMO)</b>	17	
2-Aminoetanol	<b>ETANOLAMINA</b>	17	
N,N'-bis(2-Aminoetil)etano-1,2-diamina	<b>TRIELENTETRAMINA</b>	17	
<b>AMINOETILETANOLAMINA</b>		17	
n-(2-Aminoetil)etilendiamina	<b>DIETILENTRIAMINA</b>	17	
N,N'-bis(2-Aminoetil)etilendiamina	<b>TRIELENTETRAMINA</b>	17	
2-(2-Aminoetilamino)etanol	<b>AMINOETILETANOLAMINA</b>	17	
Aminofen	<b>ANILINA</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
2-Aminoisobutano	<b>BUTILAMINA (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Aminometano	<b>METILAMINA EN SOLUCIÓN (42% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Aminometano en solución, 42% como máximo	<b>METILAMINA EN SOLUCIÓN (42% COMO MÁXIMO)</b>	17	
1-Amino-2-metilbenceno	<i>orto</i> -TOLUIDINA	17	
2-Amino-1-metilbenceno	<i>orto</i> -TOLUIDINA	17	
<b>2-AMINO-2-METIL-1-PROPANOL</b>		17	
3-Aminometil-3,5,5-trimetilciclohexilamina	<b>ISOFORONDIAMINA</b>	17	
<b>AMINO-POLIOLEFINA FENÓLICA (C<sub>28</sub>-C<sub>250</sub>)</b>		17	
1-Aminopropano	<b>N-PROPILAMINA</b>	17	
2-Aminopropano	<b>ISOPROPILAMINA</b>	17	
1-Amino-2-propanol	<b>ISOPROPANOLAMINA</b>	17	
1-Aminopropan-2-ol	<b>ISOPROPANOLAMINA</b>	17	
3-Aminopropan-1-ol	<b>N-PROPANOLAMINA</b>	17	
2-Aminotolueno	<i>orto</i> -TOLUIDINA	17	
o-Aminotolueno	<i>orto</i> -TOLUIDINA	17	
5-Amino-1,3,3-trimetilciclohexilmetilamina	<b>ISOFORONDIAMINA</b>	17	
<b>AMONIACO ACUOSO (28% COMO MÁXIMO)</b>		17	2672
Anhídrido abiético	<b>COLOFONIA</b>	17	
<b>ANHÍDRIDO ACÉTICO</b>		17	1715
Anhídrido cis-butenodioico	<b>ANHÍDRIDO MALEICO</b>	17	
Anhídrido de acetilo	<b>ANHÍDRIDO ACÉTICO</b>	17	
<b>ANHÍDRIDO DE POLIISOBUTENILO (ADUCTO)</b>		17	
<b>ANHÍDRIDO DE POLIOLEFINA</b>		17	
Anhídrido del ácido ftálico	<b>ANHÍDRIDO FTÁLICO (FUNDIDO)</b>	17	
Anhídrido etanoico	<b>ANHÍDRIDO ACÉTICO</b>	17	
<b>ANHÍDRIDO FTÁLICO (FUNDIDO)</b>		17	2214
<b>ANHÍDRIDO MALEICO</b>		17	2215
Anhídrido propanoico	<b>ANHÍDRIDO PROPIÓNICO</b>	17	
<b>ANHÍDRIDO PROPIÓNICO</b>		17	2496
Anhídrido toxílico	<b>ANHÍDRIDO MALEICO</b>	17	
<b>ANILINA</b>		17	1547
Arcilla	<b>CAOLÍN EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA</b>	18	
Arcilla de China	<b>CAOLÍN EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA</b>	18	
<b>ARCILLA EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA</b>		18	
<b>ARILPOLIOLEFINA (C<sub>11</sub>-C<sub>50</sub>)</b>		17	
<b>AROMÁTICOS POLI(2+)CÍCLICOS</b>		17	
Azacicloheptano	<b>HEXAMETILENIMINA</b>	17	
3-Azapentano-1,5-diamina	<b>DIETILENTRIAMINA</b>	17	
Azepán	<b>HEXAMETILENIMINA</b>	17	
<b>AZUFRE (FUNDIDO)</b>		17	2448
Azufre nativo	<b>AZUFRE (FUNDIDO)</b>	17	
<b>BEBIDAS ALCOHÓLICAS, N.E.P.</b>		18	
Bencenamina	<b>2-METIL-5-ETILPIRIDINA</b>	17	
<b>BENCENO Y MEZCLAS QUE CONTIENEN UN 10% COMO MÍNIMO DE BENCENO (I)</b>		17	1114
Bencenol	<b>FENOL</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Bencilbutilftalato	<b>FTALATO DE BUTILBENCILO</b>	17	
<b>BENZOATO DE SODIO</b>		17	
Benzofenol	<b>FENOL</b>	17	
Benzol	<b>BENCENO Y MEZCLAS QUE CONTIENEN UN 10% COMO MÍNIMO DE BENCENO (I)</b>	17	
2-Benzotiazoletiol(, sal sódica del)	<b>SAL SÓDICA DEL MERCAPTOBENZOTIAZOL EN SOLUCIÓN</b>	17	
1,3-Benzotiazolilo-2 de sodio en solución	<b>SAL SÓDICA DEL MERCAPTOBENZOTIAZOL EN SOLUCIÓN</b>	17	
(2-Benzotiazoliltio) sódico en solución	<b>SAL SÓDICA DEL MERCAPTOBENZOTIAZOL EN SOLUCIÓN</b>	17	
Benzotiazol-2-tiol(, sal sódica del)	<b>SAL SÓDICA DEL MERCAPTOBENZOTIAZOL EN SOLUCIÓN</b>	17	
1,3-Benzotiazol-2-tiolato de sodio en solución	<b>SAL SÓDICA DEL MERCAPTOBENZOTIAZOL EN SOLUCIÓN</b>	17	
Betaprona	<b>BETA-PROPIOLACTONA</b>	17	
Bicromato sódico	<b>DICROMATO SÓDICO EN SOLUCIÓN (70% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Bifenilo	<b>DIFENILO</b>	17	
Biformilo	<b>GLIOXAL EN SOLUCIÓN (40% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Bihexilo	<b>DODECANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
2,5-Bis(alquil(C <sub>7</sub> + )tio)-1,3,4-tiadiazol	<b>ALQUILDITIOADIADIAZOL (C<sub>6</sub>-C<sub>24</sub>)</b>	17	
Bis(2-aminoetil)amina	<b>DIETILENTRIAMINA</b>	17	
Bis(2-cloroetil) éter	<b>ÉTER DICLOROETÍLICO</b>	17	
Bis(cloroetil) éter	<b>ÉTER DICLOROETÍLICO</b>	17	
Bis(2-cloroisopropil) éter	<b>ÉTER 2,2'-DICLOROISOPROPÍLICO</b>	17	
Bis(2-cloro-1-metiletil) éter	<b>ÉTER 2,2'-DICLOROISOPROPÍLICO</b>	17	
Bis(2-etilhexil) adipato	<b>ADIPATO DE DI-(2-ETILHEXILO)</b>	17	
Bis(2-etilhexil) ftalato	<b>FTALATO DE DIOCTILO</b>	17	
Bis(2-hidroxietyl) éter	<b>DIETILENGLICOL</b>	17	
Bis(2-hidroxietyl)amina	<b>DIETANOLAMINA</b>	17	
Bis(2-hidroxiopropil)amina	<b>DIISOPROPANOLAMINA</b>	17	
Bis(metilciclopentadieno)	<b>METILCICLOPENTADIENO DÍMERO</b>	17	
Bis(6-metilheptil) ftalato	<b>FTALATO DE DIOCTILO</b>	17	
Bisulfuro de carbono	<b>DISULFURO DE CARBONO</b>	17	
Bisulfuro sódico	<b>HIDROSULFITO SÓDICO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Bolo blanco	<b>CAOLÍN EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA</b>	17	
<b>BORATO DE POLIOLEFINAMIDA ALQUENOAMINA (C<sub>28</sub>-C<sub>250</sub>)</b>		17	
<b>BOROHIDRURO SÓDICO (15% COMO MÁXIMO)/ HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>		17	
<b>BROMOCLOROMETANO</b>		17	
Bromuro cálcico/ bromuro de cinc en solución	<b>SALMUERAS DE PERFORACIÓN (QUE CONTIENEN SALES DE CINC)</b>	17	
Bromuro de etileno	<b>DIBROMURO DE ETILENO</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Bromuro de metileno	<b>DIBROMOMETANO</b>	17	
Butaldehído	<b>BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Butanal	<b>BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Butanal normal	<b>BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Butanoato de butilo	<b>BUTIRATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Butanoato de metilo	<b>BUTIRATO DE METILO</b>	17	
1,3-Butanodiol	<b>BUTILENGLICOL</b>	17	
1,4-Butanodiol	<b>BUTILENGLICOL</b>	17	
2,3-Butanodiol	<b>BUTILENGLICOL</b>	17	
Butano-1,3-diol	<b>BUTILENGLICOL</b>	17	
Butano-1,4-diol	<b>BUTILENGLICOL</b>	17	
Butano-2,3-diol	<b>BUTILENGLICOL</b>	17	
1-Butanol	<b>ALCOHOL BUTÍLICO NORMAL</b>	18	
2-Butanol	<b>ALCOHOL BUTÍLICO SECUNDARIO</b>	18	
Butan-1-ol	<b>ALCOHOL BUTÍLICO NORMAL</b>	18	
Butan-2-ol	<b>ALCOHOL BUTÍLICO SECUNDARIO</b>	18	
Butanol	<b>ALCOHOL BUTÍLICO NORMAL</b>	18	
Butanol normal	<b>ALCOHOL BUTÍLICO NORMAL</b>	18	
Butanol secundario	<b>ALCOHOL BUTÍLICO SECUNDARIO</b>	18	
Butanol terciario	<b>ALCOHOL BUTÍLICO TERCIARIO</b>	17	
Butanol-1	<b>ALCOHOL BUTÍLICO NORMAL</b>	18	
Butan-4-olida	<b>GAMA-BUTIROLACTONA</b>	17	
Butanolida-1,4	<b>GAMA-BUTIROLACTONA</b>	17	
2-Butanona	<b>ETILMETILCETONA</b>	17	
Butan-2-ona	<b>ETILMETILCETONA</b>	17	
(E)-But-2-enal	<b>CROTONALDEHÍDO</b>	17	
2-Butenal	<b>CROTONALDEHIDO</b>	17	
Butil cellosolve	<b>ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL</b>	17	
Butiraldehído normal	<b>BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>BUTILAMINA (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	1215, 12
Butilamina normal	<b>BUTILAMINA (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Butilamina secundaria	<b>BUTILAMINA (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Butilamina terciaria	<b>BUTILAMINA (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>BUTILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	2709
Butilbenceno terciario	<b>BUTILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
n-Butilcarbinol	<b>ALCOHOL AMILICO NORMAL</b>	17	
alfa-Butilenglicol	<b>BUTILENGLICOL</b>	17	
beta-Butilenglicol	<b>BUTILENGLICOL</b>	17	
<b>BUTILENGLICOL</b>		17	
Butiletileno	<b>HEXENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Butilmetilcetona	<b>METILBUTILCETONA</b>	17	
n-Butiraldehído	<b>BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	1129
<b>BUTIRATO DE BUTILO (TODOS LOS</b>		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
<b>ISÓMEROS)</b>			
Butirato de butilo normal	<b>BUTIRATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>BUTIRATO DE METILO</b>		17	1237
<b>gama-BUTIROLACTONA</b>		17	
1-Butoxibutano	<b>ÉTER BUTÍLICO NORMAL</b>	17	
2-Butoxietanol	<b>ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL</b>	17	
2-terc-Butoxietanol	<b>ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL</b>	17	
1-Butoxipropan-2-ol	<b>ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL</b>	17	
Cajeputeno	<b>DIPENTENO</b>	17	
Caolín	<b>CAOLÍN EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA</b>	18	
Caolín de arcilla en suspensión acuosa espesa	<b>CAOLÍN EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA</b>	17	
<b>CAOLÍN EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA</b>		17	
Caolinita en suspensión acuosa espesa	<b>CAOLÍN EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA</b>	17	
Capa de óxido de parafina	<b>CERA DE PARAFINA</b>	17	
Caprolactama	<b>EPSILON-CAPROLACTAMA (FUNDIDA O EN SOLUCIONES ACUOSAS)</b>	17	
Carbamida	<b>UREA EN SOLUCIÓN</b>	17	
Carbinol	<b>ALCOHOL METÍLICO</b>	17	
<b>CARBONATO CÁLCICO EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA</b>		17	
Carbonato cíclico de 1,2-propanodiol	<b>CARBONATO DE PROPILENO</b>	18	
<b>CARBONATO DE ETILENO</b>		18	
Carbonato de glicol	<b>CARBONATO DE ETILENO</b>	18	
<b>CARBONATO DE PROPILENO</b>		18	
Carbonato de propileno cíclico	<b>CARBONATO DE PROPILENO</b>	18	
Carbonato disódico	<b>CARBONATO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
<b>CARBONATO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>		17	
1,3-Carbonil dioxipropano	<b>CARBONATO DE PROPILENO</b>	18	
Carbonildiamida	<b>UREA EN SOLUCIÓN</b>	17	
Carbonildiamina	<b>UREA EN SOLUCIÓN</b>	17	
2-[Carboxilatometil(2-hidroxi)etil]amino]etiliminodi(acetato) trisódico	<b>SAL TRISÓDICA DEL ÁCIDO N-(HIDROXIETIL)ETILENDIAMINOTRIACÉTICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
N-(Carboximetil-N'-(2-hidroxi)etil)-N,N'-etilendiglicina trisódica	<b>SAL TRISÓDICA DEL ÁCIDO N-(HIDROXIETIL)ETILENDIAMINOTRIACÉTICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
Ceniza de sosa	<b>CARBONATO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
<b>CERA DE PARAFINA</b>		17	
Cera mineral	<b>PETROLATO</b>	17	
<b>CERAS</b>		17	
Cetohexametileno	<b>CICLOHEXANONA</b>	17	
Cetona pimélica	<b>CICLOHEXANONA</b>	17	
Cetopropano	<b>ACETONA</b>	18	
<b>CIANHIDRINA DE LA ACETONA</b>		17	1541
Cianhidrina del acetaldehído	<b>LACTONITRILO EN SOLUCIÓN (80% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Cianoetileno	<b>ACRILONITRILO</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
2-Ciano-2-propanol	<b>CIANHIDRINA DE LA ACETONA</b>	17	
2-Cianopropan-2-ol	<b>CIANHIDRINA DE LA ACETONA</b>	17	
2-Cianopropeno-1	<b>METACRILONITRILO</b>	17	
Cianuro de etilo	<b>PROPIONITRILO</b>	17	
Cianuro de metilo	<b>ACETONITRILO</b>	17	
Cianuro de tetrametileno	<b>ADIPONITRILO</b>	17	
Cianuro de vinilo	<b>ACRILONITRILO</b>	17	
<b>1,5,9-CICLODODECATRIENO</b>		17	
<b>CICLOHEPTANO</b>		17	2241
Ciclohexametilanimina	<b>HEXAMETILENIMINA</b>	17	
<b>CICLOHEXANO</b>		17	1145
<b>CICLOHEXANOL</b>		17	
<b>CICLOHEXANONA</b>		17	1915
<b>CICLOHEXANONA/CICLOHEXANOL, EN MEZCLA</b>		17	
Ciclohexatrieno	<b>BENCENO Y MEZCLAS QUE CONTIENEN UN 10% COMO MÍNIMO DE BENCENO (I)</b>	17	
Ciclohexil cetona	<b>CICLOHEXANONA</b>	17	
Ciclohexil(etil)amina	<b>N-ETILCICLOHEXILAMINA</b>	17	
<b>CICLOHEXILAMINA</b>		17	2357
Ciclohexildimetilamina	<b>N,N-DIMETILCICLOHEXILAMINA</b>	17	
Ciclohexilmetano	<b>METILCICLOHEXANO</b>	17	
<b>1,3-CICLOPENTADIENO DÍMERO (FUNDIDO)</b>		17	
<b>CICLOPENTANO</b>		17	1146
<b>CICLOPENTENO</b>		17	2246
<b>P-CIMENO</b>		17	
Cimol	<b>P-CIMENO</b>	17	
Cineno	<b>DIPENTENO</b>	17	
<b>CLORATO SÓDICO EN SOLUCIÓN (50% COMO MÁXIMO)</b>		17	2428
Clorhidrina de glicol	<b>DICLORURO DE ETILENO</b>	17	
Clorhidrina sulfúrica	<b>ÁCIDO CLOROSULFÓNICO</b>	17	
<b>CLORHIDRINAS (CRUDAS)</b>		17	
Cloroalileno	<b>CLORURO DE ALILO</b>	17	
<b>CLOROBENCENO</b>		17	1134
Clorobenzol	<b>CLOROBENCENO</b>	17	
1-Cloro-2-(beta-cloroetoxi)etano	<b>ÉTER DICLOROETÍLICO</b>	17	
Clorobromometano	<b>BROMOCLOROMETANO</b>	17	
1-Cloro-2,3-epoxipropano	<b>EPICLORHIDRINA</b>	17	2023
2-Cloroetanol	<b>ETILENCLORHIDRINA</b>	17	
Cloroetanol-2	<b>ETILENCLORHIDRINA</b>	17	
2-Cloro-N-(2-etil-6-metilfenil)-N-(2-metoxi-1-metil-etil)acetamida	<b>N-(2-METOXI-1-METILETIL)-2-ETIL-6-METILCLOROACETANILIDA</b>	17	
2-Cloro-6'-etil-N-(2-metoxi-1-metil-etil)acet-otoluidida	<b>N-(2-METOXI-1-METILETIL)-2-ETIL-6-METILCLOROACETANILIDA</b>	17	
<b>1-(4-CLOROFENIL)-4,4-DIMETILPENTAN-3-ONA</b>		17	
<b>CLOROFORMO</b>		17	1888
m-Clorometilbenceno	<b>META-CLOROTOLUENO</b>	17	
o-Clorometilbenceno	<b>ORTO-CLOROTOLUENO</b>	17	
p-Clorometilbenceno	<b>PARA-CLOROTOLUENO</b>	17	
(2-Cloro-1-metil-etilo) éter	<b>ÉTER 2,2'-DICLOROISOPROPÍLICO</b>		
Clorometiloxirano	<b>EPICLORHIDRINA</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
3-Cloropropeno	<b>CLORURO DE ALILO</b>	17	
3-Cloropropileno	<b>CLORURO DE ALILO</b>	17	
Alfa-Cloropropileno	<b>CLORURO DE ALILO</b>	17	
3-Clorotolueno	<b>META-CLOROTOLUENO</b>	17	
4-Clorotolueno	<b>PARA-CLOROTOLUENO</b>	17	
<b>META-CLOROTOLUENO</b>		17	2238
<b>ORTO-CLOROTOLUENO</b>		17	2238
<b>PARA-CLOROTOLUENO</b>		17	2238
<b>CLOROTOLUENOS (ISÓMEROS EN MEZCLA)</b>		17	2238
Cloruro de alfa-cloroalilo	<b>1,3-DICLOROPROPENO</b>	17	
<b>CLORURO DE ALILO</b>		17	1100
<b>CLORURO DE COLINA EN SOLUCIÓN</b>		17	
Cloruro de etileno	<b>DICLORURO DE ETILENO</b>	17	
Cloruro de fenilo	<b>CLOROBENCENO</b>	17	
Cloruro de hidrógeno acuoso	<b>ÁCIDO CLORHÍDRICO</b>	17	
Cloruro de hierro en solución (III)	<b>CLORURO FÉRRICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
<b>CLORURO DE MAGNESIO EN SOLUCIÓN</b>		17	
<b>CLORURO DE POLIALUMINIO EN SOLUCIÓN</b>		18	
Cloruro de propileno	<b>1,2-DICLOROPROPANO</b>	17	
<b>CLORURO DE VINILIDENO</b>		17	1303
<b>CLORURO FÉRRICO EN SOLUCIÓN</b>		17	2582
Cochín	<b>ACEITE DE COCO (CON MENOS DE UN 5% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>	17	
Colamina	<b>ETANOLAMINA</b>	17	
<b>COLOFONIA</b>		17	
<b>COMPUESTOS ANTIDETONANTES PARA CARBURANTES DE MOTORES (QUE CONTIENEN ALQUILOS DE PLOMO)</b>		17	1649
<b>COPOLÍMERO (C<sub>4</sub>-C<sub>20</sub>) DE ALQUIL ÉSTER</b>		17	
<b>COPOLÍMERO DE OLEFINA Y DE ALQUILÉSTER (PESO MOLECULAR 2000+)</b>		17	
<b>COPOLÍMERO-POLIALQUILO (C<sub>10</sub>-C<sub>18</sub>) DE METACRILATO/ETILENO-PROPILENO, EN MEZCLA</b>		17	3257
Cresiloles	<b>CRESOLES (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>CRESOLES (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	2076
Cristal de agua	<b>SILICATO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
<b>CROTONALDEHÍDO</b>		17	1143
Cumeno	<b>PROPILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Cumol	<b>PROPILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Deanol	<b>DIMETILETANOLAMINA</b>	17	
<b>DECAHIDRONAFTALENO</b>		17	
n-Decanol	<b>ALCOHOL DECÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Deca-1-ol	<b>ALCOHOL DECÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Decilbenceno	<b>ALQUILBENCENOS (C<sub>9</sub>+)</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
<b>DESECHOS QUÍMICOS LÍQUIDOS</b>		17	
1-Desoxi-1-metilamino-D-glucitol	<b>N-METILGLUCAMINA EN SOLUCIÓN (70% COMO MÁXIMO)</b>	18	
<b>DIACETATO DE ETILENGLICOL</b>		17	
Diacetato de etileno	<b>DIACETATO DEL ETILENGLICOL</b>	17	
Diacetona	<b>DIACETÓN-ALCOHOL</b>	17	
<b>DIACETÓN-ALCOHOL</b>			
1,2-Diaminoetano	<b>ETILENDIAMINA</b>	17	
1,6-Diaminohexano	<b>HEXAMETILENDIAMINA (FUNDIDA)</b>	17	
1,6-Diaminohexano en solución	<b>HEXAMETILENDIAMINA EN SOLUCIÓN</b>	17	
2,4-Diaminotolueno	<b>TOLUENDIAMINA</b>	17	
2,6-Diaminotolueno	<b>TOLUENDIAMINA</b>	17	
Diaminotolueno	<b>TOLUENDIAMINA</b>	17	
4,6-Diamino-3,5,5-trimetilciclohex-2-enona	<b>ISOFORONDIAMINA</b>	17	
3,6-diazaoctano-1,8-diamina	<b>TRITILENTETRAMINA</b>	17	
1,2-Dibromoetano	<b>DIBROMURO DE ETILENO</b>	17	
<b>DIBROMOMETANO</b>		17	
<b>DIBROMURO DE ETILENO</b>		17	1605
Dibutil carbinol	<b>ALCOHOL NONÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>DIBUTILAMINA</b>		17	
Dibutilbenceno-1,2-dicarboxilato	<b>FTALATO DE DIBUTILO</b>	17	
1,4-Dicianobutano	<b>ADIPONITRILO</b>	17	
Dicianuro de tetrametileno	<b>ADIPONITRILO</b>	17	
Diciclopentadieno	<b>1,3-CICLOPENTADIENO DÍMERO (FUNDIDO)</b>	17	
1,2-Diclorobenceno	<b>DICLOROBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
m-Diclorobenceno	<b>DICLOROBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
o-Diclorobenceno	<b>DICLOROBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>DICLOROBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	
<b>3,4-DICLORO-1-BUTENO</b>		17	
<b>3,4-DICLOROBUT-1-ENO</b>	<b>3,4-DICLORO-1-BUTENO</b>	17	
1,2-Dicloroetano	<b>DICLORURO DE ETILENO</b>	17	
sim-Dicloroetano	<b>DICLORURO DE ETILENO</b>	17	
1,1-Dicloroetano	<b>CLORURO DE VINILIDENO</b>	17	
Dicloroéter	<b>ÉTER DICLOROETÍLICO</b>	17	
1,1-Dicloroetileno	<b>CLORURO DE VINILIDENO</b>	17	
<b>2,4-DICLOROFENOL</b>		17	2021
<b>1,1-DICLOROPROPANO</b>		17	
<b>1,2-DICLOROPROPANO</b>		17	1279
Dicloropropano/dicloropropeno en mezcla	<b>DICLOROPROPENO/DICLOROPROPANO, EN MEZCLA</b>	17	
<b>1,3-DICLOROPROPENO</b>		17	2047
<b>DICLOROPROPENO/DICLOROPROPANO, EN MEZCLA</b>		17	
Dicloropropileno	<b>1,3-DICLOROPROPENO</b>	17	
<b>DICLORURO DE ETILENO</b>		17	1184
Dicloruro de propileno	<b>1,2-DICLOROPROPANO</b>	17	
<b>DICROMATO SÓDICO EN SOLUCIÓN (70% COMO MÁXIMO)</b>		17	
<b>DIETANOLAMINA</b>		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
<b>DIETILAMINA</b>		17	1154
2-Dietilaminoetanol	<b>DIETILAMINOETANOL</b>	17	
<b>DIETILAMINOETANOL</b>		17	2686
<b>DIETILBENCENO</b>		17	2049
<b>DIETILENGLICOL</b>		18	
<b>DIETILENTRIAMINA</b>		17	2079
N,N-Dietiletanamina	<b>TRIETILAMINA</b>	17	
Dietiletanolamina	<b>DIETILAMINOETANOL</b>	17	
N,N-Dietiletanolamina	<b>DIETILAMINOETANOL</b>	17	
N,N-Dietiletetilamina	<b>TRIETILAMINA</b>	17	
<b>DIFENILAMINAS DE DIALQUILO (C<sub>8</sub>-C<sub>9</sub>)</b>		17	
<b>DIFENILO</b>		17	
<b>DIFENILO/ETER DIFENÍLICO EN MEZCLA</b>		17	
Difenilo/Óxido de difenilo en mezcla	<b>DIFENILO/ETER DIFENÍLICO EN MEZCLA</b>	17	
Diformil	<b>GLIOXAL EN SOLUCIÓN (40% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Diglicol	<b>DIETILENGLICOL</b>	17	
Dihexilo	<b>DODECANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
1,3-Dihidroisobenzofuran-1,3-diona	<b>ANHÍDRIDO FTÁLICO (FUNDIDO)</b>	17	
2,3-Dihidroxiбутano	<b>BUTILENGLICOL</b>	17	
2,2-Dihidroxidietilamina	<b>DIETANOLAMINA</b>	17	
Di-(2-hidroxietyl)amina	<b>DIETANOLAMINA</b>	17	
Dihidroxihexano	<b>HEXAMETILENGLICOL</b>	17	
1,2-Dihidroxiopropano	<b>PROPILENGLICOL</b>	18	
Diisobuteno	<b>DIISOBUTILENO</b>	17	
<b>DIISOBUTILAMINA</b>		17	2361
Diisobutilcarbinol	<b>ALCOHOL NONÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>DIISOBUTILCETONA</b>		17	
alfa-Diisobutileno	<b>DIISOBUTILENO</b>	17	
<b>DIISOBUTILENO</b>		17	2050
<b>DIISOBUTIRATO DE 2,2,4-TRIMETIL-1,3-PENTANODIOL</b>		17	
Diisobutirato de 2,2,4-trimetilpentano-1,3-diol	<b>DIISOBUTIRATO DE 2,2,4-TRIMETIL-1,3-PENTANODIOL</b>	17	
1,6-Diisocianato de hexametileno	<b>DIISOCIANATO DE HEXAMETILENO</b>	17	
<b>DIISOCIANATO DE HEXAMETILENO</b>		17	2281
<b>DIISOCIANATO DE ISOFORONA</b>		17	2290
Diisocianato de 1-isopropil-3,3-dimetiltrimetileno	<b>DIISOBUTIRATO DE 2,2,4-TRIMETIL-1,3-PENTANEDIOL</b>	17	
Diisocianato de 4-metil-1,3-fenileno	<b>DIISOCIANATO DE TOLUENO</b>	17	
Diisocianato de 4-metil-m-fenileno	<b>DIISOCIANATO DE TOLUENO</b>	17	
Diisocianato de metilfenileno	<b>DIISOCIANATO DE TOLUENO</b>	17	
Diisocianato de m-tolileno	<b>DIISOCIANATO DE TOLUENO</b>	17	
Diisocianato de 2,4-tolileno	<b>DIISOCIANATO DE TOLUENO</b>	17	
<b>DIISOCIANATO DE TOLUENO</b>		17	2078
2,4-Diisocianato-1-metilbenceno	<b>DIISOCIANATO DE TOLUENO</b>	17	
2,4-Diisocianatotolueno	<b>DIISOCIANATO DE TOLUENO</b>	17	
<b>DIISOPROPANOLAMINA</b>		17	
Diisopropilacetona	<b>DIISOBUTILCETONA</b>	17	
<b>DIISOPROPILAMINA</b>		17	1158
<b>DIISOPROPILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
beta-Diisobutileno	<b>DIISOBUTILENO</b>	17	
Dímero de buteno	<b>OCTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Dimetil etil carbinol	<b>ALCOHOL AMÍLICO TERCIARIO</b>	17	
<b>N,N-DIMETILACETAMIDA</b>		17	
<b>N,N-DIMETILACETAMIDA EN SOLUCIÓN (40% COMO MÁXIMO)</b>		17	
Dimetilacetileno carbinol	<b>2-METIL-2-HIDROXI-3-BUTINO</b>	17	
<b>DIMETILAMINA EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)</b>		17	1160
<b>DIMETILAMINA EN SOLUCIÓN (DE MÁS DE UN 55% PERO NO MÁS DE UN 65%)</b>		17	1160
<b>DIMETILAMINA EN SOLUCIÓN (DE MÁS DE UN 45% PERO NO MÁS DE UN 55%)</b>		17	1160
2-Dimetilaminoetanol	<b>DIMETILETANOLAMINA</b>	17	
Dimetilaminoetanol	<b>DIMETILETANOLAMINA</b>	17	
Dimetilbencenos	<b>XILENOS</b>	17	
1,3-Dimetilbutan-1-ol	<b>ALCOHOL METILAMÍLICO</b>	17	
1,3-Dimetilbutanol	<b>ALCOHOL METILAMÍLICO</b>	17	
Dimetilcarbinol	<b>ALCOHOL ISOPROPÍLICO</b>	18	
Dimetilcetal	<b>ACETONA</b>	17	
Dimetilcetona	<b>ACETONA</b>	17	
<b>N,N-DIMETILCICLOHEXILAMINA</b>		17	2264
N,N-Dimetildodecan-1-amina	<b>N,N-DIMETILDODECILAMINA</b>	17	
N,N-Dimetildodecanamina	<b>ALQUILDIMETILAMINA (C<sub>12+</sub>)</b>	17	
<b>N,N-DIMETILDODECILAMINA</b>		17	
sim-Dimetilenglicol	<b>BUTILENGLICOL</b>	17	
1,1-Dimetiletanol	<b>ALCOHOL BUTÍLICO TERCIARIO</b>	17	
<b>DIMETILETANOLAMINA</b>		17	2051
2,3-Dimetilfenol	<b>XILENOL</b>	17	
2,4-Dimetilfenol	<b>XILENOL</b>	17	
2,5-Dimetilfenol	<b>XILENOL</b>	17	
2,6-Dimetilfenol	<b>XILENOL</b>	17	
3,4-Dimetilfenol	<b>XILENOL</b>	17	
3,5-Dimetilfenol	<b>XILENOL</b>	17	
Dimetilfenoles	<b>XILENOL</b>	17	
Dimetilformaldehído	<b>ACETONA</b>	18	
<b>DIMETILFORMAMIDA</b>	<b>GLUTARATO DE DIMETILO</b>	17	2265
2,6-Dimetil-4-heptanona	<b>DIISOBUTILCETONA</b>	17	
2,6-Dimetilheptan-4-ona	<b>DIISOBUTILCETONA</b>	17	
N,N-Dimetilhexanamina	<b>ALQUILDIMETILAMINA (C<sub>12+</sub>)</b>	17	
Dimetilhidroxibencenos	<b>XILENOL</b>	17	
1,1'-Dimetil-2,2'-iminodietanol	<b>DIISOPROPANOLAMINA</b>	17	
N,N-Dimetilmetanamina	<b>TRIMETILAMINA EN SOLUCIÓN (30% COMO MÁXIMO)</b>	17	
N,N-Dimetilmetilamina	<b>TRIMETILAMINA EN SOLUCIÓN (30% COMO MÁXIMO)</b>	17	
6,6-Dimetil-2-metilenibiciclo[3.1.1]heptano	<b>beta-PINENO</b>	17	
<b>DIMETILPOLISILOXANO</b>		17	
2,2-Dimetilpropano	<b>PENTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>2,2-DIMETILPROPANO-1,3-DIOL (FUNDIDO O EN SOLUCIÓN)</b>			
1,1-Dimetilpropinol	<b>2-METIL-2-HIDROXI-3-BUTINO</b>	17	
N,N-Dimetiltetradecanamina	<b>ALQUILDIMETILAMINA (C<sub>12+</sub>)</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Dimetiltetradecilamina	ALQUILDIMETILAMINA (C <sub>12</sub> ⁺)	17	
3,9-Dimetiltriciclo[5.2.1.0;2,6]deca-3,8-dieno	METILCICLOPENTADIENO DIMERO	17	
Dimetiltrimetilenglicol	2,2-DIMETILPROPANO-1,3-DIOL (FUNDIDO O EN SOLUCIÓN)	17	
Dimetillaurilamina	N,N-DIMETILDODECILAMINA	17	
<b>DINITROTOLUENO (FUNDIDO)</b>		17	1600
3,6-Dioxaoctano-1,8-diol	TRITILENGLICOL	18	
1,4-Dioxana	1,4-DIOXANO	17	
<b>1,4-DIOXANO</b>		17	1165
Dióxido de 1,4-Dietileno	1,4-DIOXANO	17	
1,1-Dióxido de tetrahidrotiopeno	SULFOLANO	17	
<b>DIÓXIDO DE TITANIO EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA</b>		17	
1,3-Dioxolan-2-ona	CARBONATO DE ETILENO	18	
Dioxolanona	CARBONATO DE PROPILENO	18	
Dioxolona-2	CARBONATO DE ETILENO	18	
1,1-Dioxotiolan	SULFOLANO	17	
<b>DIPENTENO</b>		17	2052
<b>DI-N-PROPILAMINA</b>		17	2383
Dipropilamina	DI-N-PROPILAMINA	17	
Dipropilamina normal	DI-N-PROPILAMINA	17	
Dipropilcarbamoato de s-etilo	DIPROPILTIOCARBAMATO DE S-ETILO	17	
Dipropilditiocarbamoato de s-etilo	DIPROPILTIOCARBAMATO DE S-ETILO	17	
<b>DIPROPILENGLICOL</b>		17	
<b>DIPROPILTIOCARBAMATO DE S-ETILO</b>		17	
<b>DISPERSIÓN DEL COPOLÍMERO DE ACRILONITRILLO-ESTIRENO EN POLIETERPOLIOL</b>		17	
Disulfuro de carbono		17	1131
<b>DISULFURO DE DIMETILO</b>		17	2381
Disulfuro de metilo	DISULFURO DE DIMETILO	17	
1-Docosanol	ALCOHOLES (C <sub>13</sub> ⁺)	17	
Docosan-1-ol	ALCOHOLES (C <sub>13</sub> ⁺)	17	
<b>terc-DODECANETIOL</b>		17	
<b>DODECANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	
1-Dodecanol	ALCOHOL DODECÍLICO	17	
Dodecan-1-ol	ALCOHOL DODECÍLICO	17	
n-Dodecanol	ALCOHOL DODECÍLICO	17	
<b>DODECENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	
<b>DODECILBENCENO</b>		17	
Dodecildimetilamina	ALQUILDIMETILAMINA (C <sub>12</sub> ⁺)	17	
Dodecileno	DODECENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
<b>DODECILFENOL</b>		17	
terc-Dodecilmercaptano	DODECANETIOL TERCIARIO	17	
Dodecil-2-metil-2-propenoato	METACRILATO DE DODECILO	17	
Dodecil-2-metilprop-2-enoato	METACRILATO DE DODECILO	17	
2-Dodeciltio-1-metiletanol	SULFURO DODECILHIDROXIPROPILO	17	
1-Dodeciltiopropán-2-ol	SULFURO DODECILHIDROXIPROPILO	17	
<b>DODECILXILENO</b>		17	
<b>EPICLORHIDRINA</b>		17	2023
1,2-Epoxibutano	ÓXIDO DE 1,2-BUTILENO	17	
1,4-Epoxibutano	TETRAHIDROFURANO	17	
Epóxido de propileno	ÓXIDO DE PROPILENO	17	
1,2-Epoxipropano	ÓXIDO DE PROPILENO	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
<b>EPSILON-CAPROLACTAMA (FUNDIDA O EN SOLUCIONES ACUOSAS)</b>		17	
EPTC	<b>DIPROPILTIOCARBAMATO DE S-ETILO</b>	17	
Esencia de mirbano	<b>NITROBENCENO</b>	17	
Esencia de mirbano	<b>NITROBENCENO</b>	17	
Espíritu colonial	<b>ALCOHOL METÍLICO</b>	17	
Espíritu de madera	<b>ALCOHOL METÍLICO</b>	17	
Espíritu de trementina	<b>TREMENTINA</b>	17	
Espíritu de vino	<b>ALCOHOL ETÍLICO</b>	18	
<b>ESTEARINA DE PALMA (CON MENOS DE UN 5% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>		17	
Éster acético	<b>ACETATO DE ETILO</b>	17	
Éster acetoacético	<b>ACETOACETATO DE ETILO</b>	17	
Éster alcanofenílico (C <sub>10</sub> -C <sub>21</sub> ) del ácido sulfónico	<b>ÉSTER DEL FENOL DEL ÁCIDO ALQUILSULFÓNICO</b>	17	
Éster amilacético	<b>ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Ester butílico	<b>ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>ESTER C<sub>8</sub>-C<sub>10</sub> DEL 2-ETIL-2-(HIDROXIMETIL)PROPANO-1,3-DIOL</b>		17	
<b>ÉSTER DE 2-ETILHEXILO, C<sub>6</sub>-C<sub>18</sub>, DE ÁCIDOS GRASOS, ESENCIALMENTE LINEAL</b>		17	
Éster de 2,3-epoxipropilo de las mezclas de los ácidos trialquilacéticos	<b>ÉSTER GLICIDÍLICO DEL ÁCIDO TRIALQUILACÉTICO C<sub>10</sub></b>	17	
<b>ÉSTER DE POLIOLEFINA (C<sub>28</sub>-C<sub>250</sub>)</b>		17	
<b>ESTER DEL FENOL DEL ÁCIDO ALQUILSULFÓNICO</b>		17	
Éster diacético	<b>ACETOACETATO DE ETILO</b>	17	
Éster dietílico del ácido 1,2-benzenodicarboxílico	<b>FTALATO DE DIETILO</b>	17	
<b>ESTER DITIOCARBAMATO (C<sub>7</sub>-C<sub>35</sub>)</b>		17	
Éster diundecílico del ácido 1,2-benzenodicarboxílico	<b>FTALATO DE DIUNDECILO</b>	17	
Éster diundecílico del ácido ftálico	<b>FTALATO DE DIUNDECILO</b>	17	
Éster dodecílico del ácido metacrílico	<b>METACRILATO DE DODECILO</b>	17	
Éster dodecílico del ácido 2-metilacrílico	<b>METACRILATO DE DODECILO</b>	17	
Éster 2,3-epoxipropílico del ácido neodecanoico	<b>ÉSTER GLICIDÍLICO DEL ÁCIDO TRIALQUILACÉTICO C<sub>10</sub></b>	17	
Éster etenílico del ácido acético	<b>ACETATO DE VINILO</b>	17	
Éster bis(2-etilhexílico) del ácido adípico	<b>ADIPATO DE DI-(2-ETILHEXILO)</b>	17	
Éster bis(2-etilhexílico) del ácido hexanodioico	<b>ADIPATO DE DI-(2-ETILHEXILO)</b>	17	
Éster fenílico del ácido alcanosulfónico (C <sub>10</sub> -C <sub>18</sub> )	<b>ESTER DEL FENOL DEL ÁCIDO ALQUILSULFÓNICO</b>	17	
Éster glicidílico del ácido neodecanoico	<b>ÉSTER GLICIDÍLICO DEL ÁCIDO TRIALQUILACÉTICO C<sub>10</sub></b>	17	
<b>ÉSTER GLICIDÍLICO DEL ÁCIDO TRIALQUILACÉTICO C<sub>10</sub></b>		17	
Éster 2-hidroxietílico del ácido acrílico	<b>ACRILATO DE 2-HIDROXIETILO</b>	17	
Éster laurílico del ácido 2-metilacrílico	<b>METACRILATO DE DODECILO</b>	17	
Éster laurílico del ácido metacrílico	<b>METACRILATO DE DODECILO</b>	17	
Éster metílico del ácido acético	<b>ACETATO DE METILO</b>	17	
Éster metílico del ácido acetoacético	<b>ACETOACETATO DE METILO</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
<b>ESTER TRIOCTÍLICO DEL ÁCIDO BENCENOTRICARBOXÍLICO</b>		17	
Éster vinílico del ácido acético	<b>ACETATO DE VINILO</b>	17	
Éster vinílico del ácido neodecanoico	<b>NEODECANOATO DE VINILO</b>	17	
Etanamina en solución, 72% como máximo	<b>ETILAMINA EN SOLUCIÓN (72% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Etanoato de butilo	<b>ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Etanoato de etilo	<b>ACETATO DE ETILO</b>	17	
Etanoato de exilo	<b>ACETATO DE HEXILO</b>	17	
Etanoato de metilo	<b>ACETATO DE METILO</b>	17	
Etanoato de vinilo	<b>ACETATO DE VINILO</b>	17	
Etanoato etenílico	<b>ACETATO DE VINILO</b>	17	
Etanocarbonitrilo	<b>PROPIONITRILLO</b>	17	
Etanodial	<b>GLIOXAL EN SOLUCIÓN (40% COMO MÁXIMO)</b>	17	
1,2-Etanodiol	<b>ETILENGLICOL</b>	17	
Etanol	<b>ALCOHOL ETÍLICO</b>	18	
<b>ETANOLAMINA</b>		17	2491
Éter	<b>ÉTER DIETÍLICO</b>	17	
Éter acético	<b>ACETATO DE ETILO</b>	17	
Éter anestésico	<b>ÉTER DIETÍLICO</b>	17	
Éter beta-monoetílico del propilenglicol	<b>ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL</b>	17	
Éter butílico	<b>ÉTER BUTÍLICO NORMAL</b>	17	
Éter butílico	<b>ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Éter butílico del etilenglicol	<b>ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL</b>	17	
<b>ÉTER BUTÍLICO NORMAL</b>		17	1149
Éter cloroetílico	<b>ÉTER DICLOROETÍLICO</b>	17	
Éter de acetilo	<b>ANHÍDRIDO ACÉTICO</b>	17	
Éter de 2-cloro-1-metiletilo	<b>ÉTER 2,2'-DICLOROISOPROPÍLICO</b>		
Éter de dihidroxi-etilo	<b>DIETILENGLICOL</b>	18	
Éter de dioxietileno	<b>1,4-DIOXANO</b>	17	
Éter dibutílico	<b>ÉTER BUTÍLICO NORMAL</b>	17	
Éter dibutílico normal	<b>ÉTER BUTÍLICO NORMAL</b>	17	
Éter 2,2'-Diclorodietílico	<b>ÉTER DICLOROETÍLICO</b>	17	
Éter diclorodiisopropílico	<b>ÉTER 2,2'-DICLOROISOPROPÍLICO</b>	17	
Éter 2,2-Dicloroetílico	<b>ÉTER DICLOROETÍLICO</b>	17	
<b>ÉTER DICLOROETÍLICO</b>		17	1916
<b>ÉTER 2,2'-DICLOROISOPROPÍLICO</b>		17	2490
Éter dietilénico	<b>1,4-DIOXANO</b>	17	
Éter dietílico		17	1155
<b>ÉTER DIFENÍLICO</b>		17	
<b>ÉTER DIFENÍLICO/ÉTER DIFENILFENÍLICO EN MEZCLA</b>		17	
Éter diisopropílico	<b>ÉTER ISOPROPÍLICO</b>	17	
<b>ÉTER DIMETÍLICO DEL POLIETILENGLICOL</b>		17	
Éter etílico	<b>ÉTER DIETÍLICO</b>	17	
Éter etílico de etilenglicol	<b>ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL</b>	17	
Éter etílico del propilenglicol	<b>ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Éter etilvinílico	ÉTER VINILETÍLICO	17	
<b>ÉTER ETILVINÍLICO</b>		17	1302
Éter fenílico	ÉTER DIFENÍLICO	17	
<b>ÉTER FENÍLICO DEL PROPILENGLICOL</b>		17	
<b>ÉTER ISOPROPÍLICO</b>		17	1159
Éter isopropílico del etilenglicol	ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL	17	
Éter metílico de 1,1-dimetiletilo	METIL-TERC-BUTILÉTER	17	
Éter metílico del etilenglicol	ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL	17	
Éter metílico del propilenglicol	ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL	17	
Éter metil-terc-pentílico	ÉTER METÍLICO DE TERC-AMILO	17	
<b>ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL</b>		17	
Éter monobutílico del etilenglicol	ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL	17	
Éter monobutílico del glicol	ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL	17	
Éter monobutílico del propilenglicol	ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL	17	
Éter monobutílico terciario del etilenglicol	ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL	17	
Éter monoetílico del etilenglicol	ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL	17	
Éter monoetílico del etilenglicol	ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL	17	
Éter monometílico de etilenglicol	3-METOXI-1-BUTANOL	17	
Éter monometílico del propilenglicol	ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL	17	
Éter n-butílico del propilenglicol	ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL	17	
Éter piroacético	ACETONA	18	
Éter propílico del propilenglicol	ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL	17	
Éter sim-dicloroetílico	ÉTER DICLOROETÍLICO	17	
Éter sulfúrico	ÉTER DIETÍLICO	17	
<b>ÉTER TEC-AMILMETÍLICO</b>		17	1993
Éter terc butílico del etilenglicol	ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL	17	
Éter terc-butil etílico	ÉTER ETIL TERC-BUTÍLICO	17	
Éter terc-butil metílico	ÉTER METIL TERC-BUTÍLICO	17	
<b>ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL</b>		17	
<b>2-ETIHEXILAMINA</b>		17	2276
<b>ETIL TERC-BUTIL ÉTER</b>		17	1993
Etil(ciclohexil)amina	N-ETILCICLOHEXILAMINA	17	
Etilacetona	METILPROPILCETONA	17	
<b>ETILAMINA</b>		17	1036
<b>ETILAMINA EN SOLUCIÓN (72% COMO MÁXIMO)</b>		17	2270
Etilaminociclohexano	N-ETILCICLOHEXILAMINA	17	
<b>ETILBENCENO</b>		17	1175
Etilbenzol	ETILBENCENO	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Etilcarbinol	ALCOHOL PROPÍLICO NORMAL	17	
<b>ETILCICLOHEXANO</b>		17	
<b>N-ETILCICLOHEXILAMINA</b>		17	
Etildimetilmetano	<b>PENTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>ETILENCIANHIDRINA</b>		17	
<b>ETILENCLORHIDRINA</b>		17	1135
<b>ETILENDIAMINA</b>		17	1604
2,2'-Etilendi-iminodi(etilamina)	<b>TRIELENTETRAMINA</b>	17	
2,2'-Etilendioxidietanol	<b>TRIELENGLICOL</b>	18	
<b>ETILENGLICOL</b>		17	
<b>ETIL-3-ETOXIPROPIONATO</b>		17	
Etilglicol	<b>ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL</b>	17	
2-Etilhexaldehído	<b>ALDEHÍDOS OCTÍLICOS</b>	17	
2-Etilhexanal	<b>ALDEHÍDOS OCTÍLICOS</b>	17	
2-Etilhexanol	<b>OCTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
2-Etilhex-2-enal	<b>2-ETIL-3-PROPILACROLEINA</b>	17	
2-Etilhexenal	<b>2-ETIL-3-PROPILACROLEINA</b>	17	
5-Etilidenbicyclo(2,2,1)hept-2-eno	<b>ETILIDEN-NORBORNENO</b>	17	
<b>ETILIDEN-NORBORNENO</b>		17	
<b>N-ETILMETILALILAMINA</b>		17	
N-Etil-2-metilamina	<b>N-ETILMETILALILAMINA</b>	17	
2-Etil-6-metilnilina	<b>2-METIL-5-ETILPIRIDINA</b>	17	
2-Etil-6-metilbencenamina	<b>2-METIL-6-ETILANILINA</b>	17	
Etilmetilcetona	<b>METILAMILCETONA</b>	17	
5-Etil-2-metilpiridina	<b>2-METIL-5-ETILPIRIDINA</b>	17	
5-Etil-o-toluidina	<b>2-METIL-5-ETILPIRIDINA</b>	17	
6-Etil-o-toluidina	<b>2-METIL-6-ETILANILINA</b>	17	
5-Etil-2-picolina	<b>2-METIL-5-ETILPIRIDINA</b>	17	
3-Etilpropan-1-ol	<b>ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL</b>	17	
<b>2-ETIL-3-PROPILACROLEINA</b>		17	
<b>ETILTOLUENO</b>		17	
6-Etil-2-toluidina	<b>2-METIL-6-ETILANILINA</b>	17	
Etilindimetilcarbinol	<b>2-METIL-2-HIDROXI-3-BUTINO</b>	17	
2-Etoxietanol	<b>ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL</b>	17	
2-Etoxi-2-metilpropano	<b>ETIL TERC-BUTIL ÉTER</b>	17	
1-Etoxipropan-2-ol	<b>ÉTER MONOALQUÍLICO DEL ETILENGLICOL</b>	17	
<b>FANGOS DE CARBÓN</b>		18	
Fen	<b>BENCENO Y MEZCLAS QUE CONTIENEN UN 10% COMO MÍNIMO DE BENCENO (I)</b>	17	
Fenilamina	<b>ANILINA</b>	17	
1-Fenilbutano	<b>BUTILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
2-Fenilbutano	<b>BUTILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Fenilcarbinol	<b>ALCOHOL BENCÍLICO</b>	17	
1-Fenildecano	<b>ALQUILBENCENOS (C<sub>9+</sub>)</b>	17	
1-Fenildodecano	<b>ALQUILBENCENOS (C<sub>9+</sub>)</b>	17	
Feniletano	<b>ETILBENCENO</b>	17	
1-Feniletilxileno	<b>1-FENIL-1-XILILETANO</b>	17	
Fenilmetano	<b>TOLUENO</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Fenilmetanol	ALCOHOL BENCÍLICO	17	
1-Fenilpropano	PROPILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
2-Fenilpropano	PROPILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
2-Fenilpropeno	ALFA-METILESTIRENO	17	
1-Feniltetradecano	ALQUILBENCENOS (C <sub>9+</sub> )	17	
1-Feniltridecano	ALQUILBENCENOS (C <sub>9+</sub> )	17	
1-Fenilundecano	ALQUILBENCENOS (C <sub>9+</sub> )	17	
1-Fenil-1-(2,5-xilil)etano	1-FENIL-1-XILILETANO	17	
1-Fenil-1-(3,4-xilil)etano	1-FENIL-1-XILILETANO	17	
<b>1-FENIL-1-XILILETANO</b>		17	
Fenilxililetano	1-FENIL-1-XILILETANO	17	
<b>FENOL</b>		17	2312
<b>FENOLES ALQUILATADOS (C<sub>4</sub>-C<sub>9</sub>) IMPEDIDOS</b>		17	
<b>FLUIDO ETÍLICO</b>	<b>COMPUESTOS ANTIDETONANTES PARA CARBURANTES DE MOTORES (QUE CONTIENEN ALQUILOS DE PLOMO)</b>	17	
<b>FORMALDEHÍDO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)</b>		17	1198, 22
Formalina	FORMALDEHÍDO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)	17	
<b>FORMAMIDA</b>		17	
Formdimetilamida	DIMETILFORMAMIDA	17	
Formiato de 2-metilpropilo	FORMIATO DE ISOBUTILO	17	
<b>FORMIATO DE ISOBUTILO</b>		17	2393
<b>FORMIATO DE METILO</b>		17	1243
<b>FORMIATO DE POTASIO EN SOLUCIÓN</b>		18	
Formiato de tetrilo	FORMIATO DE ISOBUTILO	17	
Fosfato (3:1) de dimetilfenilo	FOSFATO DE TRIXILILO	17	
<b>FOSFATO DE ALQUILARILO, EN MEZCLA (CON MÁS DEL 40% DE TOLILFOSFATO DE DIFENILO Y MENOS DEL 0,02% DE ISÓMEROS ORTO)</b>		17	
<b>FOSFATO DE AMONIO HIDROGENADO, EN SOLUCIÓN</b>		17	
Fosfato de di(trimetilfenilo)	FOSFATO DE TRIXILILO	17	
Fosfato de etilo	FOSFATO DE TRIETILO	17	
<b>FOSFATO DE TRIBUTILO</b>		17	
<b>FOSFATO DE TRICRESILO (CON UN 1% COMO MÍNIMO DE ISÓMERO ORTO-)</b>		17	2574
<b>FOSFATO DE TRIETILO</b>		17	
Fosfato de tris(dimetilfenilo)	FOSFATO DE TRIXILILO	17	
Fosfato de tritolilo (con un 1% como mínimo de isómero orto-)	FOSFATO DE TRICRESILO (CON UN 1% COMO MÍNIMO DE ISÓMERO ORTO-)	17	
Fosfato de trixilenilo	FOSFATO DE TRIXILILO	17	
<b>FOSFATO DE TRIXILILO</b>		17	
<b>FOSFATOS DE FENILTRIISOPROPILATO</b>		17	
<b>FOSFITO DE DIMETIL HIDROGENADO</b>		17	
<b>FOSFONATO DE DIBUTIL HIDROGENADO</b>		17	
N-(Fosfonometil)glicina	GLIFOSATO EN SOLUCIÓN (NO	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
	<b>CONTIENE AGENTE SUPERFICIACTIVO)</b>		
<b>FÓSFORO AMARILLO O BLANCO</b>		17	1381, 24
<b>FOSFOSULFURO DE POLIOLEFINA, DERIVADO DE BARIO (C<sub>28</sub>-C<sub>250</sub>)</b>		17	
Fosfotano de dibutilo	<b>FOSFONATO DE DIBUTIL HIDROGENADO</b>	17	
Ftalandiona	<b>ANHÍDRIDO FTÁLICO (FUNDIDO)</b>	17	
<b>FTALATO (C<sub>7</sub>-C<sub>13</sub>) DE DIALQUILO</b>		17	
<b>FTALATO DE BUTILBENCILO</b>			
Ftalato de butilo	<b>FTALATO DE DIBUTILO</b>	17	
<b>FTALATO DE DIBUTILO</b>		17	
<i>orto</i> -Ftalato de dibutilo	<b>FTALATO DE DIBUTILO</b>	17	
Ftalato de didodecilo	<b>FTALATO DE DIALQUILO (C<sub>7</sub>-C<sub>13</sub>)</b>	17	
<b>FTALATO DE DIHEPTILO</b>		17	
<b>FTALATO DE DIHEXILO</b>		17	
<b>FTALATO DE DIISOBUTILO</b>		17	
Ftalato de diisododecilo	<b>FTALATO DE DIALQUILO (C<sub>7</sub>-C<sub>13</sub>)</b>	17	
Ftalato de diisononilo	<b>FTALATO DE DIALQUILO (C<sub>7</sub>-C<sub>13</sub>)</b>	17	
<b>FTALATO DE DIISOCTILO</b>		17	
<b>FTALATO DE DIMETILO</b>		17	
Ftalato de dinonilo	<b>FTALATO DE DIALQUILO (C<sub>7</sub>-C<sub>13</sub>)</b>	17	
<b>FTALATO DE DIOCTILO</b>		17	
<b>FTALATO DE DIUNDECILO</b>		17	
Ftalato de dodecilo	<b>FTALATO DE DIALQUILO (C<sub>7</sub>-C<sub>13</sub>)</b>	17	
Ftalato de etilo	<b>FTALATO DE DIETILO</b>	17	
Ftalato de octildecilo	<b>FTALATOS (C<sub>7</sub>-C<sub>13</sub>) DE DIALQUILO</b>	17	
Ftalato de octilo	<b>FTALATOS (C<sub>7</sub>-C<sub>13</sub>) DE DIALQUILO</b>	17	
<b>FTALATO DE DIETILO</b>		17	
Fural	<b>FURFURAL</b>	17	
2-Furaldehído	<b>FURFURAL</b>		
2,5-Furandiona	<b>ANHÍDRIDO MALÉICO</b>	17	
Furan-2,5-diona	<b>ANHÍDRIDO MALÉICO</b>	17	
<b>FURFURAL</b>		17	1199
2-Furfuraldehído	<b>FURFURAL</b>	17	
Furilcarbinol	<b>ALCOHOL FURFURÍLICO</b>	17	
Gasolina de pirólisis (nafta craqueada con vapor)	<b>BENCENO Y MEZCLAS QUE CONTIENEN UN 10% COMO MÍNIMO DE BENCENO (I)</b>	17	
Gelatina de parafina	<b>PETROLATO</b>	17	
Gelatina de petróleo	<b>PETROLATO</b>	17	
Gelatina mineral	<b>PETROLATO</b>	17	
<b>GLICERINA</b>		18	
Gliceritol	<b>GLICERINA</b>	18	
Glicerol	<b>GLICERINA</b>	18	
Glicina de soda en solución	<b>SAL SÓDICA DE LA GLICINA EN SOLUCIÓN</b>		
Glicinato sódico en solución	<b>SAL SÓDICA DE LA GLICINA EN SOLUCIÓN</b>	17	
Glicol	<b>ETILENGLICOL</b>	17	
Glifosato	<b>GLIFOSATO EN SOLUCIÓN (NO CONTIENE AGENTE SUPERFICIACTIVO)</b>	17	
<b>GLIFOSATO EN SOLUCIÓN (NO</b>		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
<b>CONTIENE AGENTE SUPERFICIACTIVO)</b>			
Glifosato-mono(isopropilamonio)	<b>GLIFOSATO EN SOLUCIÓN (NO CONTIENE AGENTE SUPERFICIACTIVO)</b>	17	
<b>GLIOXAL EN SOLUCIÓN (40% COMO MÁXIMO)</b>		17	
Glioxaldehído	<b>GLIOXAL EN SOLUCIÓN (40% COMO MÁXIMO)</b>	17	
<b>GLUCOSA EN SOLUCIÓN</b>		18	
<b>GLUTARALDEHÍDO EN SOLUCIÓN (50% COMO MÁXIMO)</b>		17	
<b>GLUTARATO DE DIMETILO</b>		17	
Grasa amarilla	<b>SEBO (CON MENOS DE UN 15% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>	17	
Grasa blanca de elección	<b>SEBO (CON MENOS DE UN 15% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>	17	
<b>GRASA SULFURADA (C<sub>14</sub>-C<sub>20</sub>)</b>		17	
Hemimeliteno	<b>TRIMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
1-Hendecanol	<b>ALCOHOL UNDECÍLICO</b>	17	
Heptametileno	<b>CICLOHEPTANO</b>	17	
<b>HEPTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	1206
<b>HEPTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS) (D)</b>		17	
2-Heptanona	<b>METILAMILCETONA</b>	17	
Heptan-2-ona	<b>METILAMILCETONA</b>	17	
<b>HEPTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	
Heptilcarbinol	<b>OCTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Heptileno, mezclas de isómeros	<b>HEPTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
1-Hexadeceno	<b>OLEFINAS (C<sub>13+</sub>, TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Hexadecilnaftaleno/dihexadecilnaftaleno en mezcla	<b>1-HEXADECILNAFTALENO/1,4-DI-(HEXADECIL)NAFTALENO EN MEZCLA</b>	17	
<b>1-HEXADECILNAFTALENO/1,4-DI-(HEXADECIL)NAFTALENO EN MEZCLA</b>		17	
Hexaetilenglicol	<b>POLIETILENGLICOL</b>	17	
Hexahidro-1H-acepina	<b>HEXAMETILENIMINA</b>	17	
Hexahidro-1-H-acepina	<b>HEXAMETILENIMINA</b>	17	
Hexahidroanilina	<b>CICLOHEXILAMINA</b>	17	
Hexahidrobenceno	<b>CICLOHEXANO</b>	17	
Hexahidrofenol	<b>CICLOHEXANOL</b>	17	
Hexahidrotolueno	<b>METILCICLOHEXANO</b>	17	
<b>HEXAMETILENDIAMINA (FUNDIDA)</b>		17	
1,6-Hexametilendiamina en solución	<b>HEXAMETILENDIAMINA EN SOLUCIÓN</b>	17	
<b>HEXAMETILENDIAMINA EN SOLUCIÓN</b>		17	1783
<b>HEXAMETILENGLICOL</b>		17	
<b>HEXAMETILENIMINA</b>		17	2493
Hexametileno	<b>CICLOHEXANO</b>	17	
<b>HEXAMETILENTETRAMINA EN SOLUCIÓN</b>		18	
Hexamina	<b>HEXAMETILENTETRAMINA EN SOLUCIÓN</b>	18	
Hexanafteno	<b>CICLOHEXANO</b>	17	
n-Hexano	<b>HEXANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
<b>HEXANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	1208
1,6-Hexanodiamina	<b>HEXAMETILENDIAMINA (FUNDIDA)</b>	17	
1,6-Hexanodiamina en solución	<b>HEXAMETILENDIAMINA EN SOLUCIÓN</b>	17	
Hexano-1,6-diamina en solución	<b>HEXAMETILENDIAMINA EN SOLUCIÓN</b>	17	
Hexanodiato (1:1) de 1,6-hexanodiamina	<b>ADIPATO DE HEXAMETILENDIAMINA (50% EN AGUA)</b>	17	
1,6-Hexanodiol	<b>HEXAMETILENGLICOL</b>	17	
Hexano-1,6-diol	<b>HEXAMETILENGLICOL</b>	17	
<b>1,6-HEXANODIOL, CABEZA DE DESTILACIÓN</b>		17	1987
Hexan-1-ol	<b>HEXANOL</b>	17	
<b>HEXANOL</b>		17	2282
Hexan-6-olida	<b>EPSILON-CAPROLACTAMA (FUNDIDA O EN SOLUCIONES ACUOSAS)</b>	17	
2-Hexanona	<b>METILBUTILCETONA</b>	17	
Hexan-2-ona	<b>METILBUTILCETONA</b>	17	
2-Hexeno	<b>HEXENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Hex-1-eno	<b>HEXENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>HEXENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	2370
Hexeno-1	<b>HEXENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Hexildimetilamina	<b>ALQUILDIMETILAMINA (C<sub>12+</sub>)</b>	17	
<b>HEXILENGLICOL</b>		18	
Hexileno	<b>HEXENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Hexona	<b>METILISOBUTILCETONA</b>	17	
Hidrato de amileno	<b>ALCOHOL AMÍLICO TERCIARIO</b>	17	
Hidrato de amilo	<b>ALCOHOL AMÍLICO NORMAL</b>	17	
Hidrato de magnesias	<b>HIDRÓXIDO DE MAGNESIO EN SOLUCIÓN ACUOSA ESPESA</b>	18	
Hidrato sódico	<b>HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
2-Hidrobencato de metilo	<b>SALICILATO DE METILO</b>	17	
<i>o</i> -Hidrobencato de metilo	<b>SALICILATO DE METILO</b>	17	
Hidrocarburos aromáticos policíclicos (2+) fundidos	<b>AROMÁTICOS POLI(2+)CÍCLICOS</b>	17	
Hidrofurano	<b>TETRAHIDROFURANO</b>	17	
Hidrogenofosfito d Di[alquil/alquenil C <sub>10</sub> -C <sub>20</sub> ]	<b>ALQUILFOSFITO (C<sub>10</sub>-C<sub>20</sub>, SATURADO Y NO SATURADO)</b>	17	
Hidrogenofosfito de dibutilo	<b>FOSFONATO DE DIBUTIL HIDROGENADO</b>	17	
alfa-Hidro-omega-hidroxi poli[oxi(metil-1-etanodioilo)]	<b>PROPILENGLICOL</b>	17	
<b>HIDROSULFITO SÓDICO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)</b>		17	2693
<b>HIDROSULFURO SÓDICO (6% COMO MÁXIMO)/ CARBONATO SÓDICO (3% COMO MÁXIMO), EN SOLUCIÓN</b>		17	
<b>HIDROSULFURO SÓDICO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)</b>		17	2949
<b>HIDROSULFURO SÓDICO/SULFURO AMÓNICO, EN SOLUCIÓN</b>		17	
Hidroxibenceno	<b>FENOL</b>	17	
4-Hidroxi-2-ceto-4-metilpentano	<b>DIACETÓN-ALCOHOL</b>	17	
Hidroxidimetilbencenos	<b>XILENOL</b>	17	
Hidróxido amónico, 28% como máximo	<b>AMONÍACO ACUOSO (28% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Hidróxido de fenilo	<b>FENOL</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
<b>HIDRÓXIDO DE MAGNESIO EN SOLUCIÓN ACUOSA ESPESA</b>		18	
Hidróxido de silicato aluminico	<b>CAOLÍN EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA</b>	18	
<b>HIDRÓXIDO POTÁSICO EN SOLUCIÓN</b>		17	1814
<b>HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>		17	1824
2-Hidroxietilamina	<b>ETANOLAMINA</b>	17	
N-beta-Hidroxietiletildiamina	<b>AMINOETILETANOLAMINA</b>	17	
N-(Hidroxietil)etilendiamina-N-N',N-triacetato trisódico	<b>SAL TRISÓDICA DEL ÁCIDO N-(HIDROXIETIL)ETILENDIAMINOTRIACÉTICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
alfa-Hidroxiisobutironitrilo	<b>CIANHIDRINA DE LA ACETONA</b>	17	
4-Hidroxí-4-metilpentan-2-ona	<b>DIACETÓN-ALCOHOL</b>	17	
4-Hidroxí-4-metilpentanona-2	<b>DIACETÓN-ALCOHOL</b>	17	
2-(Hidroximetil)propano	<b>ALCOHOL ISOBUTÍLICO</b>	17	
2-Hidroxí-2-metilpropionitrilo	<b>CIANHIDRINA DE LA ACETONA</b>	17	
2-Hidroxínitrobenzeno (fundido)	<b>ORTO-NITROFENOL (FUNDIDO)</b>	17	
2-Hidroxipropilamina	<b>ISOPROPANOLAMINA</b>	17	
3-Hidroxipropilamina	<b>N-PROPANOLAMINA</b>	17	
2-Hidroxipropionitrilo	<b>LACTONITRILLO EN SOLUCIÓN (80% COMO MÁXIMO)</b>	17	
3-Hidroxipropionitrilo	<b>LACTONITRILLO EN SOLUCIÓN (80% COMO MÁXIMO)</b>	17	
3-Hidroxipropionitrilo	<b>ETILENCIANHIDRINA</b>	17	
alfa-Hidroxipropionitrilo	<b>LACTONITRILLO EN SOLUCIÓN (80% COMO MÁXIMO)</b>	17	
beta-Hidroxipropionitrilo	<b>ETILENCIANHIDRINA</b>	17	
2-[2-(2-Hidroxipropoxi)propoxi]propan-1-ol	<b>TRIPROPILENGLICOL</b>	17	
alfa-Hidroxitolueno	<b>ALCOHOL BENCÍLICO</b>	17	
3-Hidroxí-2,2,4-trimetilpentilisobutirato	<b>1-ISOBUTIRATO DE 2,2,4-TRIMETIL-1,3 PENTANODIOL</b>	17	
Hidruro de amilo	<b>PENTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Hidruro de fenilo	<b>BENCENO Y MEZCLAS QUE CONTIENEN UN 10% COMO MÍNIMO DE BENCENO</b>	17	
Hidruro de nonilo	<b>NONENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>HIPOCLORITO CÁLCICO EN SOLUCIÓN (15% COMO MÁXIMO)</b>		17	
<b>HIPOCLORITO CÁLCICO EN SOLUCIÓN (MÁS DEL 15%)</b>		17	
<b>HIPOCLORITO SÓDICO EN SOLUCIÓN (15% COMO MÁXIMO)</b>		17	
Homopiperidina	<b>HEXAMETILENIMINA</b>	17	
2,2'-[Iminobis(etilenimino)]dietilamina	<b>TETRAETILENPENTAMINA</b>	17	
2,2'-Iminodietanol	<b>DIETANOLAMINA</b>	17	
2,2'-Iminodi(etilamina)	<b>DIETILENTRIAMINA</b>	17	
1,1'-Iminodipropan-2-ol	<b>DIISOPROPANOLAMINA</b>	17	
<b>ISO- Y CICLO- ALCANOS (C<sub>10</sub>-C<sub>11</sub>)</b>		17	
<b>ISO- Y CICLO ALCANOS (C<sub>12+</sub>)</b>		17	
Isoacetofenona	<b>ISOFORONA</b>	17	
Isobutaldehído	<b>BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Isobutanal	<b>BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Isobutanol	<b>ALCOHOL ISOBUTÍLICO</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Isobutanolamina	2-AMINO-2-METIL-1-PROPANOL	17	
Isobutilamina	BUTILAMINA (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Isobutilcarbinol	ALCOHOL ISOAMÍLICO	17	
Isobutilcetona	DIISOBUTILCETONA	17	
Isobutilcetona	DIISOBUTILCETONA	17	
Isobutilmetilcarbinol	ALCOHOL METILAMÍLICO	17	
Isobutilmetilcetona	METILISOBUTILCETONA	17	
Isobutilmetilmetanol	ALCOHOL METILAMÍLICO	17	
Isobutiraldehído	BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Isocianato de 3-isocianatometil-3,5,5-trimetilciclohexilo	DIISOCIANATO DE ISOFORONA	17	
1-Isocianato-3-isocianatometil-trimetilciclohexano	DIISOCIANATO DE ISOFORONA	17	
Isodecanol	ALCOHOL DECÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Isododecano	DECANO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Isodureno	TETRAMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
<b>ISOFORONA</b>			
<b>ISOFORONDIAMINA</b>		17	2289
Isononanol	ALCOHOL NONÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Isooctano	OCTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Isooctanol	OCTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Isopentano	PENTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Isopentanol	ALCOHOL AMÍLICO, PRIMARIO	17	
Isopentanol	ALCOHOL ISOAMÍLICO	17	
Isopenteno	PENTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
<b>ISOPRENO</b>		17	1218
Isopropanol	ALCOHOL ISOPROPÍLICO	18	
<b>ISOPROPANOLAMINA</b>		17	
Isopropenlbenceno	ALFA-METILESTIRENO	17	
Isopropil carbinol	ALCOHOL ISOBUTÍLICO	17	
Isopropilacetona	METILISOBUTILCETONA	17	
<b>ISOPROPILAMINA</b>		17	1221
Isopropilcarbinol	ALCOHOL ISOBUTÍLICO	17	
<b>ISOPROPILCICLOHEXANO</b>		17	
Isopropilideno acetona	ÓXIDO DE MESITIL	17	
4-Isopropiltolueno	PARA-CIMENO	17	
Isopropiltolueno	PARA-CIMENO	17	
4-Isopropiltolul	PARA-CIMENO	17	
2-Isopropoxietanol	ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL	17	
2-Isopropoxipropano	ÉTER ISOPROPÍLICO	17	
Isovaleral	VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Isovalerona	DIISOBUTILCETONA	17	
Lactona del ácido 3-hidroxipropiónico	BETA-PROPIOLACTONA	17	
Lactona del ácido 4 Hidroxibutanoico	GAMA-BUTIROLACTONA	17	
Lactona del ácido 4 hidroxibutírico	GAMA-BUTIROLACTONA	17	
Lactona del ácido <i>gamma</i> -hidroxibutírico	GAMA-BUTIROLACTONA	17	
<b>LACTONITRILO EN SOLUCIÓN (80% COMO MÁXIMO)</b>		17	
Laurilmercaptano	TERC-DODECANOTIOL	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Leche de magnesia	<b>HIDRÓXIDO DE MAGNESIO EN SOLUCIÓN ACUOSA ESPESA</b>	18	
Lejía	<b>HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
Lejía de potasa	<b>HIDRÓXIDO POTÁSICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
Lejía de soda	<b>HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
Lejía de sosa	<b>HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
Lejía en solución	<b>HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
Limoneno	<b>DIPENTENO</b>	17	
Líquido de Holanda	<b>DICLORURO DE ETILENO</b>	17	
Líquido de úrea y amoníaco	<b>UREA/NITRATO AMÓNICO, EN SOLUCIÓN (CON AGUA AMONICAL)</b>	17	
<b>L-LISINA EN SOLUCIÓN (60% COMO MÁXIMO)</b>		17	
<b>MANTECA (CON MENOS DE UN 1% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>		17	
Meglumina	<b>N-METILGLUCAMINA EN SOLUCIÓN (70% COMO MÁXIMO)</b>	18	
Melado	<b>MELAZAS</b>	18	
<b>MELAZAS</b>		18	
Melazas de caña	<b>MELAZAS</b>	18	
Melazas de maíz para forraje	<b>MELAZAS</b>	18	
Melazas residuales	<b>MELAZA</b>	17	
dl-p-Menta-1,8-dieno	<b>DIPENTENO</b>	17	
Mercaptano sódico	<b>HIDROSULFURO SÓDICO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Mercaptide sódico	<b>HIDROSULFURO SÓDICO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Mercaptopropionaldehído de metilo	<b>3-(METILTIO)PROPIONALDEHÍDO</b>	17	
Mesitileno	<b>TRIMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>METACRILATO DE BUTILO</b>		17	
<b>METACRILATO DE BUTILO/DECILO/CETILO/EICOSILO, EN MEZCLA</b>		17	
Metacrilato de butilo/decilo/hexadecilo/icosilo, en mezcla	<b>METACRILATO DE BUTILO/DECILO/CETILO/EICOSILO, EN MEZCLA</b>	17	
<b>METACRILATO DE CETILO/ EICOSILO, EN MEZCLA</b>		17	
<b>METACRILATO DE DODECILO</b>		17	
<b>METACRILATO DE DODECILO/OCTADECILO, EN MEZCLA</b>		17	
<b>METACRILATO DE DODECILO/PENTADECILO, EN MEZCLA</b>		17	
<b>METACRILATO DE ETILO</b>		17	2277
Metacrilato de hexadecilo e icosilo en mezcla	<b>METACRILATO DE CETILO/EICOSILO, EN MEZCLA</b>	17	
<b>METACRILATO DE ISOBUTILO</b>		17	
Metacrilato de laurilo	<b>METACRILATO DE DODECILO</b>	17	
<i>alfa</i> -Metacrilato de metilo	<b>METACRILATO DE METILO</b>	17	
<b>METACRILATO DE METILO</b>		17	1247
<b>METACRILATO DE NONILO MONOMERO</b>		17	
<b>METACRILATO DE POLIALQUILO (C<sub>10</sub>-C<sub>20</sub>)</b>		17	
Metacrilatos de hexadecilo, octadecilo e icoxilo, en mezclas	<b>METACRILATO DE CETILO/EICOSILO, EN MEZCLA</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
<b>METACRILONITRILO</b>		17	3079
Metaformaldehído	<b>1,3,5-TRIOXANO</b>	17	
Metam sodio	<b>METAM-SODIO EN SOLUCIÓN</b>	17	
<b>METAM-SODIO</b>	<b>METAM-SODIO EN SOLUCIÓN</b>	17	
<b>METAM-SODIO EN SOLUCIÓN</b>		17	
Metanal	<b>FORMALDEHÍDO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Metanamida	<b>FORMAMIDA</b>	17	
Metanamina	<b>METILAMINA EN SOLUCIÓN (42% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Metanoato de metilo	<b>FORMIATO DE METILO</b>	17	
Metanol	<b>ALCOHOL METÍLICO</b>	17	
Metenamina	<b>HEXAMETILENTETRAMINA EN SOLUCIÓN</b>	18	
Metilacetaldehído	<b>PROPIONALDEHÍDO</b>	17	
<i>beta</i> -metilacroleína	<b>CROTONALDEHÍDO</b>	17	
Metil n-amilcetona	<b>METILAMILCETONA</b>	17	
<b>METILAMILCETONA</b>		17	1110
<b>METILAMINA EN SOLUCIÓN (42% COMO MÁXIMO)</b>		17	1235
1-Metil-2-aminobenceno	<i>orto</i> -TOLUIDINA	17	
2-Metil-1-aminobenceno	<i>orto</i> -TOLUIDINA	17	
2-Metilanilina	<i>orto</i> -TOLUIDINA	17	
3-Metilanilina	<i>orto</i> -TOLUIDINA	17	
<i>o</i> -Metilanilina	<i>orto</i> -TOLUIDINA	17	
2-Metilbencenamina	<i>orto</i> -TOLUIDINA	17	
3-Metilbencenamina	<i>orto</i> -TOLUIDINA	17	
<i>o</i> -Metilbencenamina	<i>orto</i> -TOLUIDINA	17	
Metilbenceno	<b>TOLUENO</b>	17	
Metilbencenodiamina	<b>TOLUENDIAMINA</b>	17	
Metilbenzol	<b>TOLUENO</b>	17	
2-Metil-1,3-butadieno	<b>ISOPRENO</b>	17	
3-Metil-1,3-butadieno	<b>ISOPRENO</b>	17	
2-Metilbutanal	<b>VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
3-Metilbutanal	<b>VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
1-Metilbutano	<b>PENTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
2-Metilbutano	<b>PENTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
2-Metil-2-butanol	<b>ALCOHOL AMÍLICO TERCIARIO</b>	17	
2-Metil-4-butanol	<b>ALCOHOL ISOAMÍLICO</b>	17	
2-Metil-4-butanol		17	
2-Metilbutan-2-ol	<b>ALCOHOL AMÍLICO TERCIARIO</b>	17	
3-Metil-1-butanol	<b>ALCOHOL AMÍLICO PRIMARIO</b>	17	
3-Metilbutan-1-ol	<b>ALCOHOL AMÍLICO PRIMARIO</b>	17	
3-Metilbutan-1-ol	<b>ALCOHOL ISOAMÍLICO</b>	17	
3-Metilbutan-3-ol	<b>ALCOHOL AMÍLICO TERCIARIO</b>	17	
3-Metilbut-1-eno	<b>PENTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>METILBUTENOL</b>		17	
Metilbutenos	<b>PENTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>METILBUTILCETONA</b>		17	1224
<b>METIL <i>terc</i>-BUTILÉTER</b>		17	
2-Metil-3-butin-2-ol	<b>2-METIL-2-HIDROXI-3-BUTINO</b>	17	
2-Metil-3-butin-2-ol	<b>METILBUTINOL</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
2-Metilbut-3-in-2-ol	<b>2-METIL-2-HIDROXI-3-BUTINO</b>	17	
2-Metilbut-3-in-2-ol	<b>METILBUTINOL</b>	17	
<b>METILBUTINOL</b>		17	
2-Metilbutiraldehído	<b>VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
2-Metilbutiraldehído	<b>VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Metilcarbamoeditoato sódico	<b>METAM-SODIO EN SOLUCIÓN</b>	17	
Metil cellosolve	<b>ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL</b>	17	
<b>METILCICLOHEXANO</b>		17	2296
Metil-1,3-ciclopentadieno dímero	<b>METILCICLOPENTADIENO DÍMERO</b>	17	
<b>METILCICLOPENTADIENO DÍMERO</b>		17	
Metilcloroformo	<b>1,1,1-TRICLOROETANO</b>	17	
<b>METILDIETANOLAMINA</b>		17	
4-Metil-1,3-dioxolan-2-ona	<b>CARBONATO DE PROPILENO</b>	18	
N-Metilditiocarbamato sódico	<b>METAM-SODIO EN SOLUCIÓN</b>	17	
Metilditiocarbamato sódico en solución	<b>METAM-SODIO EN SOLUCIÓN</b>	17	
S.S'-Metilenbis[N-dialquil(C <sub>4</sub> -C <sub>8</sub> )ditiocarbamato	<b>ALQUIL (C<sub>19</sub>-C<sub>35</sub>) DITIOCARBAMATO</b>	17	
<b>ALFA-METILESTIRENO</b>		17	2303
Metilestireno	<b>VINILTOLUENO</b>	17	
1-Metiletilamina	<b>ISOPROPILAMINA</b>	17	
<b>2-METIL-6-ETILANILINA</b>		17	
1,4-Metiletilbenceno	<b>ETILTOLUENO</b>	17	
Metiletilcarbinol	<b>ALCOHOL BUTÍLICO SECUNDARIO</b>	18	
<b>METILETILCETONA</b>		17	
Metil etilenglicol	<b>PROPILENGLICOL</b>	18	
Metiletilenglicol	<b>PROPILENGLICOL</b>	18	
<b>2-METIL-5-ETILPIRIDINA</b>		17	2300
N-(1-Metiletil)propan-2-amina	<b>DIISOPROPILAMINA</b>	17	
5-Metilexan-2-ona	<b>METILAMILCETONA</b>	17	
2-Metil-m-fenilenodiamina	<b>TOLUENDIAMINA</b>	17	
4-Metil-m-fenilenodiamina	<b>TOLUENDIAMINA</b>	17	
Metilfenilenodiamina	<b>TOLUENDIAMINA</b>	17	
2-Metil-2-fenilpropano	<b>BUTILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Metilglicol	<b>PROPILENGLICOL</b>	18	
N-Metil-D-glucamina	<b>N-METILGLUCAMINA EN SOLUCIÓN (70% COMO MÁXIMO)</b>	18	
<b>N-METILGLUCAMINA EN SOLUCIÓN (70% COMO MÁXIMO)</b>		18	
Metilhexilcarbinol	<b>OCTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>2-METIL-2-HIDROXI-3-BUTINO</b>		17	
2-Metil-2-hidroxi-3-butino	<b>METILBUTINOL</b>	17	
2,2'-(Metilimino)dietanol	<b>METILDIETANOLAMINA</b>	17	
N-Metil-2,2'-iminodietanol	<b>METILDIETANOLAMINA</b>	17	
Metilisoamilcetona	<b>METILAMILCETONA</b>	17	
Metilisobutenilcetona	<b>ÓXIDO DE MESITILO</b>	17	
Metilisobutilcarbinol	<b>ALCOHOL METILAMÍLICO</b>	17	
<b>METILISOBUTILCETONA</b>		17	
<b>3-METIL-3-METOXIBUTANOL</b>		17	
<i>alfa</i> -Metilnaftaleno	<b>METILNAFTALENO (FUNDIDO)</b>	17	
<i>beta</i> -Metilnaftaleno	<b>METILNAFTALENO (FUNDIDO)</b>	17	
<b>METILNAFTALENO (FUNDIDO)</b>		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
8-Metilnonan-1-ol	ALCOHOL DODECÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Metilolpropano	ALCOHOL BUTÍLICO NORMAL	18	
alfa-Metil-omega-metoxipoli(etileno)	ÉTER DIMETÍLICO DEL POLIETILENGLICOL	17	
alfa-Metil-omega-metoxipoli(oxi-1,2-etanodioilo)	ÉTER DIMETÍLICO DEL POLIETILENGLICOL	17	
alfa-Metil-omega-metoxipoli(oxietileno)	ÉTER DIMETÍLICO DEL POLIETILENGLICOL	17	
Metiloxirano	ÓXIDO DE PROPILENO	17	
Metilpentan-2-ol	ALCOHOL METILAMÍLICO	17	
2-Metil-2,4-pentanodiol	HEXILENGLICOL	18	
2-Metilpentano-2,4-diol	HEXILENGLICOL	18	
4-Metilpentan-2-ol	ALCOHOL METILAMÍLICO	17	
4-Metilpentanol-2	ALCOHOL METILAMÍLICO	17	
4-Metil-2-pentanona	METILISOBUTILCETONA	17	
4-Metilpentan-2-ona	METILISOBUTILCETONA	17	
2-Metil-1-penteno	HEXENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
2-Metilpent-1-eno	HEXENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
2-Metilpenteno	HEXENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
4-Metil-1-penteno	HEXENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
4-Metil-3-penten-2-ona	ÓXIDO DE MESITILO	17	
4-Metilpent-3-en-2-ona	ÓXIDO DE MESITILO	17	
Metilpentilcetona	METILAMILCETONA	17	
<b>2-METILPIRIDINA</b>		17	2313
<b>3-METILPIRIDINA</b>		17	2313
<b>4-METILPIRIDINA</b>		17	2313
alfa-Metilpiridina	<b>2-METILPIRIDINA</b>	17	
1-Metil-2-pirrolidin-2-ona	<i>N</i> -METIL-2-PIRROLIDONA	17	
1-Metil-2-pirrolidinona	<i>N</i> -METIL-2-PIRROLIDONA	17	
1-Metilpirrolidinona	<i>N</i> -METIL-2-PIRROLIDONA	17	
1-Metil-2-pirrolidona	<i>N</i> -METIL-2-PIRROLIDONA	17	
<b><i>N</i>-METIL-2-PIRROLIDONA</b>		17	
2-Metilpropanal	BUTILRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
2-Metil-1-propanol	ALCOHOL ISOBUTÍLICO	17	
2-Metil-2-propanol	ALCOHOL BUTÍLICO TERCIARIO	17	
2-Metilpropan-1-ol	ALCOHOL ISOBUTÍLICO	17	
2-Metilpropan-2-ol	ALCOHOL BUTÍLICO TERCIARIO	17	
2-Metilprop-1-enilmetilcetona	ÓXIDO DE MESITILO	17	
2-Metilprop-2-enoato de metilo	METACRILATO DE METILO	17	
2-Metilprop-2-enonitrilo	METACRILONITRILO	17	
Metilpropilbenceno	<i>P</i> -CIMENO	17	
Metilpropilcarbinol	ALCOHOL AMÍLICO SECUNDARIO	17	
<b>METILPROPILCETONA</b>		18	1249
1-Metil-1-propiletileno	HEXENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
<b>3-(METILTIO)PROPIONALDEHÍDO</b>		17	
2-Metillactonitrilo	CIANHIDRINA DE LA ACETONA	17	
Metolacloro	<i>N</i> -(2-METOXI-1-METILETIL)-2-ETIL-6-METILCLOROACETANILIDA	17	
<b>3-METOXI-1-BUTANOL</b>		17	
3-Metoxibutan-1-ol	<b>3-METOXI-1-BUTANOL</b>	17	
2-Metoxietanol	ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL	17	
2-Metoxi-2-metilbutano	ÉTER <i>terc</i> -AMILMETÍLICO	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
3-Metoxi-3-metilbutan-1-ol	<b>3-METIL-3-METOXIBUTANOL</b>	17	
<b>N-(2-METOXI-1-METILETIL)-2-ETIL-6-METILCLOROACETANILIDA</b>		17	
2-Metoxi-2-metilpropano	<b>ÉTER METÍLICO DE TERC-BUTILO</b>	17	
1-Metoxipropan-2-ol	<b>ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL</b>	17	
Monoclorobenceno	<b>CLOROBENCENO</b>	17	
Monoclorobenzol	<b>CLOROBENCENO</b>	17	
Monoetanolamina	<b>ETANOLAMINA</b>	17	
Monoetilamina	<b>ETILAMINA</b>	17	
Monoetilamina en solución (72% como máximo)	<b>ETANOLAMINA EN SOLUCIÓN (72% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Monoisopropanolamina	<b>ISOPROPANOLAMINA</b>	17	
Monoisopropilamina	<b>ISOPROPILAMINA</b>	17	
Monómero de resina acrílica	<b>METACRILATO DE METILO</b>	17	
<b>MONÓMERO/OLIGÓMERO DE SILICATO DE TETRAETILO (20 % EN ETANOL)</b>		18	
Monometilamina	<b>METILAMINA EN SOLUCIÓN (42% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Monometilamina en solución (42% como máximo)	<b>METILAMINA EN SOLUCIÓN (42% COMO MÁXIMO)</b>	17	
<b>MONOOLEATO DE GLICEROL</b>		18	
<b>MONOOLEATO DE SORBITÁN POLI(20)OXIETILENO</b>		17	
Monopropilamina	<b>N-PROPILAMINA</b>	17	
Monopropilenglicol	<b>PROPILENGLICOL</b>	18	
<b>MORFOLINA</b>		17	2054
Nafta de madera	<b>ALCOHOL METÍLICO</b>	17	
Nafta de vinagre	<b>ACETATO DE ETILO</b>	17	
<b>NAFTALENO (FUNDIDO)</b>		17	2304
Neodecanoato de 2,3-Epoxipropilo		17	
Neodecanoato de glicidilo	<b>ÉSTER GLICIDÍLICO DEL ÁCIDO TRIALQUILACÉTICO C<sub>10</sub></b>	17	
<b>NEODECANOATO DE VINILO</b>		17	
Neopentano	<b>PENTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Neopentilenglicol	<b>2,2-DIMETILPROPANO-1,3-DIOL (FUNDIDO O EN SOLUCIÓN)</b>	17	
<b>NITRATO AMÓNICO EN SOLUCIÓN (93% COMO MÁXIMO)</b>		17	
Nitrato de hierro (III)/ácido nítrico, en solución	<b>NITRATO FÉRRICO/ÁCIDO NÍTRICO, EN SOLUCIÓN</b>	17	
<b>NITRATO FÉRRICO/ÁCIDO NÍTRICO, EN SOLUCIÓN</b>		17	
<b>NITRATO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>		17	1500
Nitriloacetato trisódico en solución	<b>SAL TRISÓDICA DEL ÁCIDO NITRILOTRIACÉTICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
2,2',2''-Nitrilotrietanol	<b>TRIETANOLAMINA</b>	17	
Nitrilo-2,2',2''-trietanol	<b>TRIETANOLAMINA</b>	17	
1,1',1''-Nitrilotri-2-propanol	<b>TRISOPROPANOLAMINA</b>	17	
1,1',1''-Nitrilotripropan-2-ol	<b>TRISOPROPANOLAMINA</b>	17	
<b>NITROBENCENO</b>		17	1662
Nitrobenzol	<b>NITROBENCENO</b>	17	
<b>NITROETANO</b>		17	2842
<b>NITROETANO (80%)/ NITROPROPANO</b>		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
<b>(20%)</b>			
2-Nitrofenol	<b>O-NITROFENOL (FUNDIDO)</b>	17	
<i>o</i> -Nitrofenol	<b>O-NITROFENOL (FUNDIDO)</b>	17	
<i>orto</i> -Nitrofenol	<b>O-NITROFENOL (FUNDIDO)</b>	17	
<b>O-NITROFENOL (FUNDIDO)</b>		17	1663
2-Nitrofenol (fundido)	<b>O-NITROFENOL (FUNDIDO)</b>	17	
<b>1- 6 2-NITROPROPANO</b>		17	2608
<b>NITROPROPANO (60%)/ NITROETANO (40%), EN MEZCLA</b>		17	
n-Nonano	<b>NONANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>NONANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	1920
<b>NONANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	
Nonanoles	<b>ALCOHOL NONÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Nonilcarbinol	<b>ALCOHOL DECÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Nonileno	<b>NONENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>NONILFENOL</b>		17	
Nopinén	<b>beta-PINENO</b>	17	
Nopineno	<b>beta-PINENO</b>	17	
2-Octanona	<b>BETA-PROPIOLACTONA</b>	17	
1-Octadecanol	<b>ALCOHOLES (C<sub>13</sub>+)</b>	17	
Octadecan-1-ol	<b>ALCOHOLES (C<sub>13</sub>+)</b>	17	
Octanal	<b>ALDEHIDOS OCTÍLICOS</b>	17	
<b>OCTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	1262
Octan-1-ol	<b>OCTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>OCTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	
<b>OCTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	
Octilcarbinol	<b>ALCOHOL NONÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
1-Oleato de glicerol	<b>MONOOLEATO DE GLICEROL</b>	18	
Oleato de glicerol	<b>MONOOLEATO DE GLICEROL</b>	18	
<b>OLEATO POTÁSICO</b>		17	
<b>OLEFINAS (C<sub>13</sub>+, TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	
<b>OLEINA DE PALMA (CON MENOS DE UN 5% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>		17	
<b>ÓLEUM</b>		17	1831
Oxal	<b>GLIOXAL EN SOLUCIÓN (40% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Oxaldehído	<b>GLIOXAL EN SOLUCIÓN (40% COMO MÁXIMO)</b>	17	
3-Oxapentano-1,5-diol	<b>DIETILENGLICOL</b>	18	
1,4-Oxazinano	<b>MORFOLINA</b>	17	
2,2'-Oxibis(1-cloropropano)	<b>ÉTER 2,2'-DICLOROISOPROPÍLICO</b>	17	
2,2'-Oxibis(etilenoxi)dietanol	<b>TETRAETILENGLICOL</b>	17	
2,2'-Oxibispropano	<b>ÉTER ISOPROPÍLICO</b>	17	
2,2'-Oxidietanol	<b>DIETILENGLICOL</b>	18	
1,1'-Oxidipropan-2-ol	<b>DIPROPILENGLICOL</b>	17	
Óxido acético	<b>ANHÍDRIDO ACÉTICO</b>	17	
Óxido de acetilo	<b>ANHÍDRIDO ACÉTICO</b>	17	
<b>ÓXIDO DE 1,2-BUTILENO</b>		17	3022
Óxido de butileno	<b>TETRAHIDROFURANO</b>	17	
Óxido de ciclotetrametileno	<b>TETRAHIDROFURANO</b>	17	
Óxido de clorometileno	<b>EPICLORHIDRINA</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Óxido de cloropropileno	<b>EPICLORHIDRINA</b>	17	
Óxido de dietileno	<b>1,4-DIOXANO</b>	17	
Óxido de dietilo	<b>ÉTER DIETÍLICO</b>	17	
Óxido de difenilo	<b>ÉTER DIFENÍLICO</b>	17	
Óxido de difenilo/éter difenilfenílico en mezcla	<b>ÓXIDO DE DIFENILO/ÉTER DIFENILFENÍLICO EN MEZCLA</b>	17	
Óxido de diisopropilo	<b>ÉTER ISOPROPÍLICO</b>	17	
<b>ÓXIDO DE ETILENO/ÓXIDO DE PROPILENO, EN MEZCLA, CON UN CONTENIDO DE ÓXIDO DE ETILENO DE UN 30%, EN MASA, COMO MÁXIMO</b>		17	2983
Óxido de isopropilo	<b>ÉTER ISOPROPÍLICO</b>	17	
<b>ÓXIDO DE MESITILO</b>		17	1229
Óxido de metiletileno	<b>ÓXIDO DE PROPILENO</b>	17	
Óxido de poli(propileno)	<b>POLIPROPILENGLICOL</b>	17	
Óxido de propeno	<b>ÓXIDO DE PROPILENO</b>	17	
<b>ÓXIDO DE PROPILENO</b>		17	1280
Óxido de propionilo	<b>ANHÍDRIDO PROPIÓNICO</b>	17	
Óxido de tetrametileno	<b>TETRAHIDROFURANO</b>	17	
Óxido de titanino (IV)	<b>DIÓXIDO DE TITANIO EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA</b>	17	
Óxido diclorodietílico	<b>ÉTER DICLOROETÍLICO</b>	17	
Óxido etílico	<b>ÉTER DIETÍLICO</b>	17	
Oximetileno	<b>FORMALDEHÍDO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Parafina	<b>CERA DE PARAFINA</b>	17	
n-Parafinas (C <sub>10</sub> -C <sub>20</sub> )	<b>N-ALCANOS (C<sub>10+</sub>)</b>	17	
<b>PARAFINAS CLORADAS (C<sub>10</sub>-C<sub>13</sub>)</b>		17	
<b>PARALDEHÍDO</b>		17	1264
<b>PENTAFLUOROETANO</b>		17	1669
Pentadecanol	<b>ALCOHOLES (C<sub>13+</sub>)</b>	17	
1-Pentadeceno	<b>OLEFINAS (C<sub>13+</sub>, TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Pentadec-1-eno	<b>OLEFINAS (C<sub>13+</sub>, TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>1,3-PENTADIENO</b>		17	
cis-1,3-Pentadieno	<b>1,3-PENTADIENO</b>	17	
cis-trans-1,3-Pentadieno	<b>1,3-PENTADIENO</b>	17	
E-1,3-Pentadieno	<b>1,3-PENTADIENO</b>	17	
Penta-1,3-dieno	<b>1,3-PENTADIENO</b>	17	
trans-1,3-Pentadieno	<b>1,3-PENTADIENO</b>	17	
z-1,3-Pentadieno	<b>1,3-PENTADIENO</b>	17	
Pentaetilenglicol	<b>POLIETILENGLICOL</b>	17	
Pentalin	<b>PENTAFLUOROETANO</b>	17	
Pentametileno	<b>CICLOPENTANO</b>	17	
2,2,4,6,6-Pentametil-4-heptanetriol	<b>TERC-DODECANETIOL</b>	17	
Pentanal	<b>VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
n-Pentano	<b>PENTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Pentano	<b>PENTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>PENTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	1265
Pentanodial en solución, 50% como máximo		17	
1-Pentanol	<b>ALCOHOL AMÍLICO NORMAL</b>	17	
2-Pentanol	<b>ALCOHOL AMÍLICO SECUNDARIO</b>	17	
3-Pentanol	<b>ALCOHOL AMÍLICO SECUNDARIO</b>	17	
Pentan-1-ol	<b>ALCOHOL AMÍLICO NORMAL</b>	17	
Pentan-2-ol	<b>ALCOHOL AMÍLICO SECUNDARIO</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Pentan-3-ol	ALCOHOL AMÍLICO SECUNDARIO	17	
Pentanol normal	ALCOHOL AMÍLICO NORMAL	17	
Pentanol secundario	ALCOHOL AMÍLICO SECUNDARIO	17	
Pentanol terciario	ALCOHOL AMÍLICO TERCIARIO	17	
2-Pentanona	METILPROPILCETONA	18	
Pentan-2-ona	METILPROPILCETONA	18	
n-Penteno	PENTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Pent-1-eno	PENTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
<b>PENTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	
Pentenos	PENTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
<b>PERCLOROETILENO</b>		17	1897
Perclorometano	TETRACLORURO DE CARBONO	17	
Perhidroacepina	HEXAMETILENIMINA	17	
<b>PERÓXIDO DE HIDRÓGENO EN SOLUCIÓN (DE MÁS DE UN 60% PERO NO MÁS DE UN 70%)</b>		17	2015
<b>PETROLATO</b>		17	
2-Picolina	2-METILPIRIDINA	17	
3-Picolina	3-METILPIRIDINA	17	
4-Picolina	4-METILPIRIDINA	17	
alfa-Picolina	2-METILPIRIDINA	17	
beta-Picolina	3-METILPIRIDINA	17	
gamma-Picolina	4-METILPIRIDINA	17	
2(10)-Pineno	beta-PINENO	17	
2-Pineno	alfa-PINENO	17	
<b>alfa-PINENO</b>		17	2368
<b>beta-PINENO</b>		17	2368
Piperileno	1,3-PENTADIENO	17	
<b>PIRIDINA</b>		17	1282
Pirólisis de gasolina que contienen un 10% como mínimo de benceno	<b>BENCENO Y MEZCLAS QUE CONTIENEN UN 10% COMO MÍNIMO DE BENCENO (I)</b>	17	
<b>POLI(4+)ISOBUTILENO</b>		17	
<b>POLIACRILATO SULFONADO EN SOLUCIÓN</b>		17	
<b>POLIALQUIL (C<sub>18</sub>-C<sub>22</sub>) ACRILATO EN XILENO</b>		17	
<b>POLIÉTER DE ALCARIL DE CADENA LARGA (C<sub>11</sub>-C<sub>20</sub>)</b>		17	
<b>POLIETILENGLICOL</b>		17	
<b>POLIETOXILATOS (1-6) DE ALCOHOL (C<sub>12</sub>-C<sub>16</sub>)</b>		17	
<b>POLIETOXILATOS (2.5-9) DE ALCOHOL (C<sub>9</sub>-C<sub>11</sub>)</b>		17	
<b>POLIETOXILATOS (20+) DE ALCOHOL (C<sub>12</sub>-C<sub>16</sub>)</b>		17	
<b>POLIETOXILATOS (3-6) DE ALCOHOL (C<sub>6</sub>-C<sub>17</sub>) (SECUNDARIO)</b>		17	
<b>POLIETOXILATOS (7-12) DE ALCOHOL (C<sub>6</sub>-C<sub>17</sub>) (SECUNDARIO)</b>		17	
<b>POLIETOXILATOS (7-19) DE ALCOHOL (C<sub>12</sub>-C<sub>16</sub>)</b>		17	
<b>POLIFOSTATO AMÓNICO EN SOLUCIÓN</b>		17	
<b>POLIISOBUTENAMINA EN</b>		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
<b>DISOLVENTE ALIFÁTICO (C<sub>10</sub>-C<sub>14</sub>)</b>			
Poliisobutileno	<b>POLI(4+)ISOBUTILENO</b>	17	
<b>POLIOLEFINAMIDA</b>		17	
<b>ALQUENOAMINA(C<sub>17+</sub>)</b>		17	
<b>POLIOLEFINAMINA (C<sub>28</sub>-C<sub>250</sub>)</b>		17	
<b>POLIOLEFINAMINA EN ALQUILBENCENOS (C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>)</b>		17	
<b>POLIOLEFINAMINA EN DISOLVENTE AROMÁTICO</b>		17	
<b>POLISILOXANO</b>		17	
Potasa cáustica en solución	<b>HIDRÓXIDO POTÁSICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
<b>PRODUCTO DE LA REACCIÓN DEL PARALDEHÍDO Y DEL AMONIACO</b>		17	2920
Propanal	<b>PROPIONALDEHÍDO</b>	17	
2-Propanamina	<b>ISOPROPILAMINA</b>	17	
Propan-1-amina	<b>N-PROPILAMINA</b>	17	
Propanoato de pentilo	<b>PROPIONATO DE PENTILO NORMAL</b>	17	
Propanocetona	<b>ACETONA</b>	18	
1,2-Propanodiol	<b>PROPILENGLICOL</b>	18	
Propano-1,2-diol	<b>PROPILENGLICOL</b>	18	
1-Propanol	<b>ALCOHOL PROPÍLICO NORMAL</b>	17	
2-Propanol	<b>ALCOHOL ISOPROPÍLICO</b>	18	
n-Propanol	<b>ALCOHOL PROPÍLICO NORMAL</b>	17	
Propan-1-ol	<b>ALCOHOL PROPÍLICO NORMAL</b>	17	
Propan-2-ol	<b>ALCOHOL ISOPROPÍLICO</b>	18	
Propanol	<b>ALCOHOL PROPÍLICO NORMAL</b>	17	
<b>N-PROPANOLAMINA</b>		17	
3-Propanolida	<b>BETA-PROPIOLACTONA</b>	17	
2-Propanona	<b>ACETONA</b>	18	
Propan-2-ona	<b>ACETONA</b>	18	
Propanona	<b>ACETONA</b>	18	
Propanonitrilo	<b>PROPIONITRILO</b>	17	
1,2,3-Propanotriol	<b>GLICERINA</b>	18	
Propano-1,2,3-triol	<b>GLICERINA</b>	18	
Propenoato de etilo	<b>ACRILATO DE ETILO</b>	17	
2-Propenoato de 2-hidroxietilo	<b>ACRILATO DE 2-HIDROXIETILO</b>	17	
Propenoato de 2-hidroxietilo	<b>ACRILATO DE 2-HIDROXIETILO</b>	17	
1-Propenol-3	<b>ALCOHOL ALÍLICO</b>	17	
2-Propen-1-ol	<b>ALCOHOL ALÍLICO</b>	17	
Prop-2-en-1-ol	<b>ALCOHOL ALÍLICO</b>	17	
Propenonitrilo	<b>ACRILONITRILO</b>	17	
Propilacetona	<b>METILBUTILCETONA</b>	17	
Propilaldehído	<b>PROPIONALDEHÍDO</b>	17	
<b>N-PROPILAMINA</b>		17	1277
Propilamina	<b>N-PROPILAMINA</b>	17	
n-Propilbenceno	<b>PROPILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>PROPILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	
Propilcarbinol	<b>ALCOHOL BUTÍLICO NORMAL</b>	18	
Alfa,alfa'-(Propilendinitrilo)di-o-cresol	<b>ALQUIL (C<sub>8</sub>-C<sub>9</sub>) FENILAMINA EN DISOLVENTES AROMÁTICOS</b>	17	
<b>PROPILENGLICOL</b>		17	
<b>PROPILENGLICOL</b>		18	
2,2'-[Propilenobis(nitrilometileno)]difeno	<b>ALQUIL (C<sub>8</sub>-C<sub>9</sub>) FENILAMINA EN</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
	<b>DISOLVENTES AROMÁTICOS</b>		
Propiletileno	<b>PENTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Propilmetilcetona	<b>METILPROPILCETONA</b>	18	
N-Propil-1-propanamina	<b>DI-N-PROPILAMINA</b>	17	
<b>BETA-PROPIOLACTONA</b>		17	
Propiolactona	<b>BETA-PROPIOLACTONA</b>	17	
1,2-Propiolenglicol	<b>PROPILENGLICOL</b>	18	
<b>PROPIONALDEHÍDO</b>		17	1275
<b>PROPIONATO DE BUTILO NORMAL</b>		17	1914
Propionato de n-amilo	<b>PROPIONATO DE PENTILO NORMAL</b>	17	
<b>PROPIONATO DE PENTILO NORMAL</b>		17	1993
<b>PROPIONITRILO</b>		17	2404
beta-Propionolactona	<b>BETA-PROPIOLACTONA</b>	17	
Propiononitrilo	<b>PROPIONITRILO</b>	17	
<b>PROPOXILATO DE ALQUILFENILO (C<sub>9</sub>-C<sub>15</sub>)</b>		17	
1-Propoxipropan-2-ol	<b>ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL</b>	17	
<b>PROTEÍNA VEGETAL HIDROLIZADA EN SOLUCIÓN</b>		17	
Pseudobutilenglicol	<b>BUTILENGLICOL</b>	17	
Pseudocumeno	<b>TRIMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Pseudopineno	<b>beta-PINENO</b>	17	
<b>RESINA DE METACRILATO EN DICLORURO DE ETILENO</b>		17	
<b>RESINA EPICLORHIDRÍNICA DEL DIFENILOLPROPANO</b>		17	
Rodanato sódico	<b>TIOCIANATO SÓDICO EN SOLUCIÓN (56% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Rodanuro sódico	<b>TIOCIANATO SÓDICO EN SOLUCIÓN (56% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Sal de isopropilamonio de N-(fosfonometil)glicina	<b>GLIFOSATO EN SOLUCIÓN (NO CONTIENE AGENTE SUPERFICIACTIVO)</b>	17	
<b>SAL DIMETILAMINA DEL ÁCIDO 4-CLORO-2-METILFENOXIACÉTICO EN SOLUCIÓN</b>		17	
Sal dipotásica del ácido tiosulfúrico	<b>TIOSULFATO POTÁSICO (50% COMO MÁXIMO)</b>	17	
<b>SAL SÓDICA DE LA GLICINA EN SOLUCIÓN</b>		17	
Sal sódica del ácido aminoacético, en solución	<b>SAL SÓDICA DE LA GLICINA EN SOLUCIÓN</b>	17	
<b>SAL SÓDICA DEL MERCAPTOBENZOTIAZOL EN SOLUCIÓN</b>		17	
Sal trisódica de N,N'-bis(carboximetil)glicina	<b>SAL TRISÓDICA DEL ÁCIDO NITRILOTRIACÉTICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
<b>SAL TRISÓDICA DEL ÁCIDO N-(HIDROXIETIL)ETILENDIAMINOTRIACÉTICO EN SOLUCIÓN</b>		17	
<b>SAL TRISÓDICA DEL ÁCIDO NITRILOTRIACÉTICO EN SOLUCIÓN</b>		17	
Sales de creosota	<b>NAFTALENO (FUNDIDO)</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
<b>SALICILATO DE METILO</b>		17	
<b>SALMUERAS DE PERFORACIÓN (QUE CONTIENEN SALES DE CINCO)</b>			
<b>SALMUERAS DE PERFORACIÓN, INCLUIDOS: BROMURO CÁLCICO EN SOLUCIÓN, CLORURO CÁLCICO EN SOLUCIÓN Y CLORURO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>		17	
<b>SEBO (CON MENOS DE UN 15% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>		17	
<b>SILICATO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>		17	
Soda cáustica	<b>HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
Soda cáustica en solución	<b>HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
Solvente de cellosolve	<b>ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL</b>	17	
Sosa cáustica blanca	<b>HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
Suberano	<b>CICLOHEPTANO</b>	17	
<b>SUCCINATO DE DIMETILO</b>		17	
<b>SULFATO AMÓNICO EN SOLUCIÓN</b>		17	
<b>SULFATO DE ALUMINIO EN SOLUCIÓN</b>		17	
<b>SULFATO DE DIETILO</b>		17	1594
Sulfato de etilo	<b>SULFATO DE DIETILO</b>	17	
Sulfato de hidrógeno	<b>ÁCIDO SULFÚRICO</b>	17	
<b>SULFATO POLIFÉRRICO EN SOLUCIÓN</b>		17	
<b>SULFATO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>		18	
Sulfhidrato sódico	<b>HIDROSULFURO SÓDICO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Sulfhidrato sódico	<b>HIDROSULFURO SÓDICO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Sulfito del ácido sódico	<b>HIDROSULFITO SÓDICO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)</b>	17	
<b>SULFITO SÓDICO EN SOLUCIÓN (15% COMO MÁXIMO)</b>		17	1385
<b>SULFITO SÓDICO EN SOLUCIÓN (25% COMO MÁXIMO)</b>		17	
Sulfocianato sódico	<b>TIOCIANATO SÓDICO EN SOLUCIÓN (56% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Sulfocianuro sódico	<b>TIOCIANATO SÓDICO EN SOLUCIÓN (56% COMO MÁXIMO)</b>	17	
<b>SULFOLANO</b>		17	
Sulfona de tiofano	<b>SULFOLANO</b>	17	
<b>SULFURO AMÓNICO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)</b>		17	2683
<b>SULFURO DE ALQUILFENATO CÁLCICO DE CADENA LARGA (C<sub>8</sub>-C<sub>40</sub>)</b>		17	
<b>SULFURO DE ALQUILFENOL (C<sub>8</sub>-C<sub>40</sub>)</b>		17	
<b>SULFURO DODECILHIDROXIPROPILO</b>		17	
<b>SUSTANCIA NOCIVA LÍQUIDA, 11) N.E.P. (NOMBRE COMERCIAL..., CONTIENE...) CAT.Z</b>		18	
<b>SUSTANCIA NOCIVA LÍQUIDA, 12) N.E.P. (NOMBRE COMERCIAL..., CONTIENE...) CAT.O</b>		18	
<b>SUSTANCIA NOCIVA LÍQUIDA, I., 10) N.E.P. (NOMBRE COMERCIAL..., CONTIENE...) T.B.3, CAT.Z</b>		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
SUSTANCIA NOCIVA LÍQUIDA, I., 2) N.E.P. (NOMBRE COMERCIAL..., CONTIENE...) T.B.1, CAT.X		17	
SUSTANCIA NOCIVA LÍQUIDA, I., 4) N.E.P. (NOMBRE COMERCIAL..., CONTIENE...) T.B.2, CAT.X		17	
SUSTANCIA NOCIVA LÍQUIDA, I., 6) N.E.P. (NOMBRE COMERCIAL..., CONTIENE...) T.B.2, CAT.Y		17	
SUSTANCIA NOCIVA LÍQUIDA, I., 8) N.E.P. (NOMBRE COMERCIAL..., CONTIENE...) T.B.3, CAT.Y		17	
SUSTANCIA NOCIVA LÍQUIDA, N.I., 1) N.E.P. (NOMBRE COMERCIAL..., CONTIENE...) T.B.1, CAT.X		17	
SUSTANCIA NOCIVA LÍQUIDA, N.I., 3) N.E.P. (NOMBRE COMERCIAL..., CONTIENE...) T.B.2, CAT.X		17	
SUSTANCIA NOCIVA LÍQUIDA, N.I., 5) N.E.P. (NOMBRE COMERCIAL..., CONTIENE...) T.B.2, CAT.Y		17	
SUSTANCIA NOCIVA LÍQUIDA, N.I., 7) N.E.P. (NOMBRE COMERCIAL..., CONTIENE...) T.B.3, CAT.Y		17	
SUSTANCIA NOCIVA LÍQUIDA, N.I., 9) N.E.P. (NOMBRE COMERCIAL..., CONTIENE...) T.B.3, CAT.Z		17	
Terebenteno	beta-PINENO	17	
1,3,5,7-Tetraazatricilo[3.3.1.13,7]-decano	HEXAMETILENTETRAMINA EN SOLUCIÓN	18	
1,1,2,2-Tetracloroetano	TETRACLOROETANO	17	
sim-Tetracloroetano	TETRACLOROETANO	17	
<b>TETRACLOROETANO</b>		17	1702
1,1,2,2-tetracloroetileno	PERCLOROETILENO	17	
Tetracloroetileno	PERCLOROETILENO	17	
Tetraclorometano	TETRACLORURO DE CARBONO	17	
Tetracloruro de acetileno	TETRACLOROETANO	17	
<b>TETRACLORURO DE CARBONO</b>		17	1846
Tetracloruro de etileno	PERCLOROETILENO	17	
1-Tetradecanol	ALCOHOLES (C <sub>13+</sub> )	17	
Tetradecan-1-ol	ALCOHOLES (C <sub>13+</sub> )	17	
Tetradeceno	OLEFINAS (C <sub>13+</sub> , TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Tetradecilbenceno	ALQUILBENCENOS (C <sub>9+</sub> )	17	
<b>TETRAETILENGLICOL</b>		17	
<b>TETRAETILENPENTAMINA</b>		17	2320
Tetraetilo de plomo	COMPUESTOS ANTIDETONANTES PARA CARBURANTES DE MOTORES (QUE CONTIENEN ALQUILOS DE PLOMO)	17	
Tetraetilplomo	COMPUESTOS ANTIDETONANTES PARA CARBURANTES DE MOTORES (QUE CONTIENEN ALQUILOS DE PLOMO)	17	
Tetraetilplumbano	COMPUESTOS ANTIDETONANTES PARA CARBURANTES DE MOTORES (QUE CONTIENEN ALQUILOS DE PLOMO)	17	
<b>TETRAHIDROBORATO SÓDICO (15% COMO MÁXIMO)/ HIDRÓXIDO SÓDICO</b>	<b>BOROHIDRURO SÓDICO (15% COMO MÁXIMO)/ HIDRÓXIDO SÓDICO EN</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
<b>EN SOLUCIÓN</b>	<b>SOLUCIÓN</b>		
3a,4,7,7a-Tetrahidro-3,5-dimetil-4,7-metan-1H-indeno	<b>METILCICLOPENTADIENO DIMERO</b>	17	
<b>TETRAHIDROFURANO</b>		17	2056
1,2,3,4-Tetrahidronaftaleno	<b>TETRAHIDRONAFTALENO</b>	17	
<b>TETRAHIDRONAFTALENO</b>		17	
2H-Tetrahidro-1,4-oxacina	<b>MORFOLINA</b>	17	
Tetrahidro1,4-oxacina	<b>MORFOLINA</b>	17	
Tetrahidro-2H-1,4-oxacina	<b>MORFOLINA</b>	17	
Tetrahidrotiopeno-1-dióxido	<b>SULFOLANO</b>	17	
Tetralina	<b>TETRAHIDRONAFTALENO</b>	17	
<b>TETRÁMERO DEL PROPILENO</b>		17	2850
Tetrametil plomo	<b>COMPUESTOS ANTIDETONANTES PARA CARBURANTES DE MOTORES (QUE CONTIENEN ALQUILOS DE PLOMO)</b>	17	
1,2,3,4-Tetrametilbenceno	<b>TETRAMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
1,2,3,5-Tetrametilbenceno	<b>TETRAMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
1,2,4,5-Tetrametilbenceno	<b>TETRAMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>TETRAMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	
Tetrametilenglicol	<b>BUTILENGLICOL</b>	17	
Tetrametilsulfona	<b>SULFOLANO</b>	17	
Tetrametilo de plomo	<b>COMPUESTOS ANTIDETONANTES PARA CARBURANTES DE MOTORES (QUE CONTIENEN ALQUILOS DE PLOMO)</b>	17	
Tetrapropilbenceno	<b>ALQUILBENCENOS (C<sub>9+</sub>)</b>	17	
Tetrapropilbenceno	<b>DODECILBENCENO</b>	17	
Tiaciclopentan-1,1-dióxido	<b>SULFOLANO</b>	17	
4-Tiapentanal	<b>3-(METILTIO)PROPIONALDEHÍDO</b>	17	
<b>TIOCIANATO SÓDICO EN SOLUCIÓN (56% COMO MÁXIMO)</b>		17	
Tiociclopentan-1,1-dióxido	<b>SULFOLANO</b>	17	
<b>TIOSULFATO POTÁSICO (50% COMO MÁXIMO)</b>		17	
o-Tolilamina	<b>orto-TOLUIDINA</b>	17	
2,4-Tolilendiamina	<b>TOLUENDIAMINA</b>	17	
2,6-Tolilendiamina	<b>TOLUENDIAMINA</b>	17	
Tolilendiisocianato	<b>DIISOCIANATO DE TOLUENO</b>	17	
2,4-Toluendiamina	<b>TOLUENDIAMINA</b>	17	
2,6-Toluendiamina	<b>TOLUENDIAMINA</b>	17	
<b>TOLUENDIAMINA</b>		17	1709
<b>TOLUENO</b>		17	1294
2-Toluidina	<b>orto-TOLUIDINA</b>	17	
<b>orto-TOLUIDINA</b>		17	1708
Toluol	<b>TOLUENO</b>	17	
<b>TREMENTINA</b>		17	1299
<b>TRIACETATO DE GLICERILO</b>		17	
Triacetato de glicerina	<b>TRIACETATO DE GLICERILO</b>	17	
Triacetato de glicerol	<b>TRIACETATO DE GLICERILO</b>	17	
Triacetato de 1,2,3-propanotriol	<b>TRIACETATO DE GLICERILO</b>	17	
Triacetina	<b>GLIOXAL EN SOLUCIÓN (40% COMO MÁXIMO)</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
3,6,9-Triazaundecametilendiamina	<b>TETRAETILENPENTAMINA</b>	17	
3,6,9-Triazaundecano-1,11-diamina	<b>TETRAETILENPENTAMINA</b>	17	
<b>TRICARBONILO DE MANGANESO METILCICLOPENTADIENILO</b>		17	3281
<b>1,2,3-TRICLOROBENCENO</b>		17	2321
sim-Triclorobenceno	<b>1,2,4-TRICLOROBENCENO</b>	17	
<b>1,2,3-TRICLOROBENCENO (FUNDIDO)</b>		17	
1,2,3-Triclorobenzol	<b>1,2,3-TRICLOROBENCENO (FUNDIDO)</b>	17	
<b>1,1,1-TRICLOROETANO</b>		17	2831
<b>1,1,2-TRICLOROETANO</b>		17	
beta-Tricloroetano	<b>1,1,2-TRICLOROETANO</b>	17	
Tricloroetano	<b>TRICLOROETILENO</b>	17	
<b>TRICLOROETILENO</b>		17	1710
Triclorometano	<b>CLOROFORMO</b>	17	
<b>1,2,3-TRICLOROPROPANO</b>		17	
<b>1,1,2-TRICLORO-1,2,2-TRIFLUOROETANO</b>		17	
Tricloruro de etileno	<b>1,1,1-TRICLOROETANO</b>	17	
Tricloruro de etinilo	<b>TRICLOROETILENO</b>	17	
Tricloruro de vinilo	<b>1,1,2-TRICLOROETANO</b>	17	
<b>TRIDECANO</b>		17	
Tridecanol	<b>ALCOHOLES (C<sub>13+</sub>)</b>	17	
Trideceno	<b>OLEFINAS (C<sub>13+</sub>, TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Tridecibenceno	<b>ALQUILBENCENOS (C<sub>9+</sub>)</b>	17	
<b>TRJETANOLAMINA</b>		17	
<b>TRJETILAMINA</b>		17	1296
<b>TRJETILBENCENO</b>		17	
<b>TRJETILENGLICOL</b>		18	
<b>TRJETILENTETRAMINA</b>		17	2259
<b>TRJETILFOSFITO</b>		17	2323
Triformol	<b>1,3,5-TRIOXANO</b>	17	
Triglicol	<b>TRJETILENGLICOL</b>	18	
Tri(2-hidroxietil)amina	<b>TRJETANOLAMINA</b>	17	
Tri[2-hidroxietil]amina	<b>TRJETANOLAMINA</b>	17	
Trihidroxipropano	<b>GLICERINA</b>	18	
Trihidroxitrietilamina	<b>TRJETANOLAMINA</b>	17	
Trímero de acetaldehído	<b>PARALDEHÍDO</b>	17	
<b>TRÍMERO DE PROPILENO</b>		17	2057
Trímero del formaldehído	<b>1,3,5-TRIOXANO</b>	17	
Trímero del 1,2-propilenglicol	<b>TRIPROPILENGLICOL</b>	17	
Trímero del propilenglicol	<b>TRIPROPILENGLICOL</b>	17	
<b>TRIMETILAMINA EN SOLUCIÓN (30% COMO MÁXIMO)</b>		17	1297
Trimetilaminometano	<b>BUTILAMINA (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
1,2,3-Trimetilbenceno	<b>TRIMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
1,2,4-Trimetilbenceno	<b>TRIMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
1,3,5-Trimetilbenceno	<b>TRIMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Asim-Trimetilbenceno	<b>TRIMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>TRIMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	
2,6,6-Trimetilbicyclo[3.1.1]hept-2-eno	<b>alfa-PINENO</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Trimetilcarbinol	ALCOHOL BUTÍLICO terciario	17	
1,1,3-Trimetil-3-ciclohexen-5-ona	ISOFORONA	17	
3,3,5-Trimetilciclohex-2-enona	ISOFORONA	17	
3,5,5-Trimetilciclohex-2-en-1-ona	ISOFORONA	17	
3,3'-Trimetildioxidipropan-1-ol	TRIPROPILENGLICOL	17	
2,2,4-Trimetilpentano	OCTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
<b>2,2,4-TRIMETIL-1,3-PENTANODIOL-1-ISOBUTIRATO</b>		17	
2,4,4-Trimetilpent-1-eno	DIISOBUTILENO	17	
2,4,4-Trimetilpent-2-eno	DIISOBUTILENO	17	
2,4,4-Trimetilpenteno-1	DIISOBUTILENO	17	
2,4,4-Trimetilpenteno-2	DIISOBUTILENO	17	
2,4,6-Trimetil-1,3,5-trioxano	PARALDEHÍDO	17	
2,4,6-Trimetil-s-trioxano	PARALDEHÍDO	17	
Trioxán	1,3,5-TRIOXANO	17	
<b>1,3,5-TRIOXANO</b>		17	
sim-Trioxano	1,3,5-TRIOXANO	17	
Trioximetileno	1,3,5-TRIOXANO	17	
Trioxin	1,3,5-TRIOXANO	17	
<b>TRIPROPILENGLICOL</b>		17	
Tripropileno	TRÍMERO DE PROPILENO	17	
N,N,N-Tris(2-hidroxi-etil)amina	TRITANOLAMINA	17	
Tris(2-hidroxi-1-propil)amina	TRISOPROPANOLAMINA	17	
Tris(2-hidroxi-propil)amina	TRISOPROPANOLAMINA	17	
<b>TRISOPROPANOLAMINA</b>		17	
Undecano	N-ALCANOS (C <sub>10+</sub> )	17	
Undecan-1-ol	ALCOHOL UNCEDÍLICO	17	
<b>1-UNDECENO</b>		17	
Undec-1-eno	1-UNDECENO	17	
Undecilbenceno	ALQUILBENCENOS (C <sub>9+</sub> )	17	
<b>UREA EN SOLUCIÓN</b>		17	
Urea, carbamato de amonio en solución	UREA/NITRATO AMÓNICO, EN SOLUCIÓN (CON AGUA AMONICAL)	17	
<b>UREA/FOSFATO AMÓNICO, EN SOLUCIÓN</b>		17	
<b>UREA/NITRATO AMÓNICO, EN SOLUCIÓN</b>		17	
<b>UREA/NITRATO AMÓNICO, EN SOLUCIÓN (CON AGUA AMONICAL)</b>		17	
Valeral	VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
n-Valeraldehído	VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
<b>VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	2058
Valerosa	DIISOBUTILCETONA	17	
Vaselina	PETROLATO		
Vinilcarbinol	ALCOHOL ALÍLICO	17	
<b>VINILTOLUENO</b>		17	2618
Viniltricloruro	1,1,2-TRICLOROETANO	17	
Vino	BEBIDAS ALCOHÓLICAS, N.E.P.	17	
2,3-Xilenol	XILENOL	17	
2,4-Xilenol	XILENOL	17	
2,5-Xilenol	XILENOL	17	
2,6-Xilenol	XILENOL	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
3,4-Xilenol	<b>XILENOL</b>	17	
3,5-Xilenol	<b>XILENOL</b>	17	
<b>XILENOL</b>		17	2261
<b>XILENOS</b>		17	1307
Xiloles	<b>XILENOS</b>	17	
Zeolita de tipo A	<b>ALUMINOSILICATO SÓDICO EN SOLUCIÓN ACUOSA</b>	17	
<b>ZUMO DE MANZANA</b>		18	

## Capítulo 20

### Transporte de desechos químicos líquidos

#### 20.1 PREÁMBULO

20.1.1 El transporte marítimo de desechos químicos líquidos puede constituir una amenaza para la salud y el medio ambiente.

20.1.2 Por consiguiente, los desechos químicos líquidos deberán transportarse de conformidad con los convenios y recomendaciones internacionales pertinentes y, en particular, cuando se trate del transporte marítimo a granel, con las prescripciones del presente Código.

#### 20.2 DEFINICIONES

A los efectos de este capítulo:

20.2.1 *Desechos químicos líquidos*: sustancias, soluciones o mezclas, presentadas para expedición, que contienen o están contaminadas por uno o varios constituyentes sujetos a las prescripciones del presente Código, y para las que no se prevé un uso directo, sino que se transportan para verterlas, incinerarlas o evacuarlas por otros métodos que no sea su eliminación en el mar.

20.2.2 *Movimiento transfronterizo*: transporte marítimo de desechos de una zona que esté bajo jurisdicción de un país a una zona que esté bajo jurisdicción de otro país, o a través de tal zona, o a una zona no sometida a la jurisdicción de ningún país, o a través de tal zona, siempre que dicho movimiento interese a dos países por lo menos.

#### 20.3 ÁMBITO DE APLICACIÓN

20.3.1 Las prescripciones de este capítulo son aplicables al movimiento transfronterizo de desechos químicos líquidos a granel en buques de navegación marítima y habrán de tenerse en cuenta junto con todas las demás prescripciones del presente Código.

20.3.2 Las prescripciones del presente capítulo no se aplican a:

- .1 los desechos resultantes de las operaciones de a bordo sujetos a las prescripciones del MARPOL 73/78; ni a
- .2 las sustancias, soluciones o mezclas que contengan o estén contaminadas por materiales radiactivos sujetos a las prescripciones aplicables a dichos materiales.

#### 20.4 Envíos permitidos

20.4.1 El movimiento transfronterizo de desechos únicamente podrá comenzar cuando:

- .1 la autoridad competente del país de origen, o el productor o exportador de los desechos a través de la autoridad competente del país de origen, haya enviado una notificación al país de destino final; y
- .2 la autoridad competente del país de origen, habiendo recibido el consentimiento escrito del país de destino final con una declaración de que los desechos serán incinerados o tratados por otros métodos de eliminación en condiciones de seguridad, haya autorizado el movimiento.

## **20.5 Documentación**

20.5.1 Además de la documentación prescrita en el párrafo 16.2 del presente Código, los buques dedicados al movimiento transfronterizo de desechos químicos líquidos llevarán a bordo un documento de movimiento de desechos expedido por la autoridad competente del país de origen.

## **20.6 CLASIFICACIÓN DE LOS DESECHOS QUÍMICOS LÍQUIDOS**

20.6.1 Con objeto de proteger el medio marino, todos los desechos químicos líquidos que se transporten a granel se considerarán sustancias nocivas líquidas de la categoría X, independientemente de su categoría evaluada real.

## **20.7 TRANSPORTE Y MANIPULACIÓN DE LOS DESECHOS QUÍMICOS LÍQUIDOS**

20.7.1 Los desechos químicos líquidos se transportarán en buques y tanques de carga de conformidad con las prescripciones mínimas especificadas en el capítulo 17 aplicables a los desechos químicos líquidos, a menos que haya razones claras de que los riesgos que entrañan hacen necesario:

- .1 transportarlos conforme a las prescripciones aplicables a los buques de tipo 1; o bien
- .2 observar las prescripciones adicionales del presente Código aplicables a la sustancia o, cuando se trate de una mezcla, al constituyente que presente el riesgo predominante.

## Capítulo 21

### Criterios para asignar prescripciones de transporte a los productos regidos por el Código CIQ

#### 21.1 Introducción

21.1.1 Los siguientes criterios tienen el carácter de directrices para determinar las categorías de contaminación y asignar las pertinentes prescripciones de transporte a las cargas de líquidos a granel que se considere incluir en el código CIQ o en los anexos 1, 3 ó 4 de las circulares MEPC.2.

21.1.2 Al elaborar tales criterios, se ha hecho todo lo posible por ajustarse a los criterios y los límites elaborados en el marco del Sistema Mundialmente Armonizado (GHS).

21.1.3 Aunque se ha previsto definir dichos criterios con precisión a fin de establecer un enfoque uniforme, es preciso subrayar que sólo se trata de directrices y que cuando, como fruto de la experiencia o de otros factores, se imponga la necesidad de contar con medios alternativos, éstos siempre deberán tenerse en cuenta. Cuando se detecten desviaciones de los criterios se dejará constancia adecuada de ello, exponiendo las razones.

#### 21.2 CONTENIDO

21.2.1 El presente capítulo contiene lo siguiente:

- .1 criterios mínimos de seguridad y contaminación aplicables a los productos sujetos a lo dispuesto en el capítulo 17 del código CIQ;
- .2 criterios utilizados para asignar prescripciones mínimas de transporte a los productos que satisfacen los criterios de seguridad o contaminación que permiten su inclusión en el capítulo 17 del código CIQ;
- .3 criterios utilizados para asignar prescripciones especiales del capítulo 15 del código CIQ que deberán incluirse en la columna *o* del capítulo 17 del código CIQ;
- .4 criterios utilizados para asignar prescripciones especiales del capítulo 16 del código CIQ que deberán incluirse en la columna *o* del capítulo 17 del código CIQ;  
y
- .5 definiciones de las propiedades utilizadas en este capítulo.

#### 21.3 Criterios mínimos de seguridad y contaminación aplicables los productos sujetos a lo dispuesto en el capítulo 17 del Código CIQ

21.3.1 Se considerará que un producto es potencialmente peligroso y está sujeto a lo dispuesto en el capítulo 17 del código CIQ si satisface uno o más de los siguientes criterios:

- .1 inhalación:  $CL_{50} \leq 20$  mg/l/4 h (véanse las definiciones del párrafo 21.7.1.1);

- .2 contacto con la piel:  $DL_{50} \leq 2\ 000$  mg/kg (véanse las definiciones del párrafo 21.7.1.2);
- .3 ingestión:  $DL_{50} \leq 2\ 000$  mg/kg (véanse las definiciones del párrafo 21.7.1.3);
- .4 tóxico para los mamíferos por exposición prolongada (véanse las definiciones del párrafo 21.7.2);
- .5 causa sensibilización de la piel (véanse las definiciones del párrafo 21.7.3);
- .6 causa sensibilización respiratoria (véanse las definiciones del párrafo 21.7.4);
- .7 corrosivo para la piel (véanse las definiciones del párrafo 21.7.5);
- .8 índice de reacción con el agua de  $\geq 1$  (véanse las definiciones del párrafo 21.7.6);
- .9 exige inertización, inhibición, estabilización, refrigeración o control ambiental de los tanques para evitar una reacción potencialmente peligrosa (véanse las definiciones del párrafo 21.7.10);
- .10 punto de inflamación  $< 23^{\circ}\text{C}$ ; y posee un nivel de inflamación/explosividad (expresado como porcentaje por su volumen en el aire) de  $\geq 20\%$ ;
- .11 temperatura de autoignición  $\leq 200^{\circ}\text{C}$ ; y
- .12 clasificado en las categorías de contaminación X o Y, o que cumple los criterios para las reglas 11 a 13 del párrafo 21.4.5.1.

#### **21.4 Criterios utilizados para asignar prescripciones mínimas de transporte a los productos que satisfacen los criterios de seguridad o contaminación que permiten su inclusión en el capítulo 17 del código CIQ**

##### **21.4.1 Columna a - Nombre del producto**

21.4.1.1 Siempre que sea posible deberá utilizarse el nombre de la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (UIQPA), pero cuando esto resulte excesivamente complicado se podrá usar un nombre químico alternativo, técnicamente correcto e inequívoco.

##### **21.4.2 Columna b**

Suprimida

##### **21.4.3 Columna c - Categoría de contaminación**

21.4.3.1 La columna *c* indica la categoría de contaminación asignada a cada producto en virtud del Anexo II del MARPOL 73/78.

#### 21.4.4 Columna d - Riesgos

21.4.4.1 Se asigna "S" en la columna *d* si se cumplen cualesquiera de los criterios de seguridad descritos en los párrafos 21.3.1.1 a 21.3.1.11.

21.4.4.2 Se asigna "P" en la columna *d* si el producto cumple los criterios para asignar el correspondiente tipo de buque 1 a 3, según lo definido en las reglas 1 a 14 del párrafo 21.4.5.1.

#### 21.4.5 Columna e - Tipo de buque

21.4.5.1 En el siguiente cuadro se incluyen los criterios básicos para asignar el tipo de buque en base a los perfiles de peligrosidad del GESAMP. En el apéndice 1 del Anexo II del MARPOL se incluye una explicación sobre los pormenores de las columnas. En la sección 21.4.5.2 se especifican determinadas reglas, indicadas en este cuadro, para asignar el tipo específico de buque.

Número de regla	A1	A2	B1	B2	D3	E2	Tipo de buque
1			$\geq 5$				1
2	$\geq 4$	NR	4		CMRTNI		
3	$\geq 4$	NR			CMRTNI		2
4			4				
5	$\geq 4$		3				
6		NR	3				
7				$\geq 1$			
8						Fp	
9					CMRTNI	F	
10			$\geq 2$			S	
11	$\geq 4$						
12		NR					
13			$\geq 1$				
14	Todas las demás sustancias de la categoría Y						
15	Todas las demás sustancias de la categoría Z Todas las "Otras sustancias" (OS)						No es aplicable

21.4.5.2 El tipo de buque se asignará en función de los siguientes criterios:

Tipo de buque 1:

Inhalación  $CL_{50} \leq 0,5$  mg/l/4 h; y/o

Contacto con la piel  $DL_{50} \leq 50$  mg/kg; y/o

Ingestión  $DL_{50} \leq 5$  mg/kg; y/o

Temperatura de autoignición  $\leq 65^{\circ}C$ ; y/o

Gama de explosividad  $\geq 50\%$  v/v en el aire y punto de inflamación  $< 23^{\circ}C$ ; y/o

Las reglas 1 ó 2 del cuadro incluido en 21.4.5.1.

Tipo de buque 2:

Inhalación  $CL_{50} > 0,5 \text{ mg/l/4 h} - \leq 2 \text{ mg/l/4 h}$ ; y/o  
Contacto con la piel  $DL_{50} > 50 \text{ mg/kg} - \leq 1\,000 \text{ mg/kg}$ ; y/o  
Ingestión  $DL_{50} > 5 \text{ mg/kg} - \leq 300 \text{ mg/kg}$ ; y/o  
IRA=2;  
Temperatura de autoignición  $\leq 200^\circ\text{C}$ ; y/o  
Gama de explosividad  $\geq 40\%$  v/v en el aire y punto de inflamación  $< 23^\circ\text{C}$ ; y/o  
Cualquiera de las reglas 3 a 10 del cuadro incluido en 21.4.5.1.

Tipo de buque 3:

Cualesquiera de los criterios mínimos de seguridad y contaminación aplicables a las cargas de líquidos a granel sujetos a lo dispuesto en el capítulo 17 del código CIQ que no cumplan las prescripciones de los tipos de buque 1 ó 2 y que no cumplan lo prescrito en la regla 15 del cuadro incluido en 21.4.5.1.

#### 21.4.6 *Columna f* - Tipo de tanque

21.4.6.1 El tipo de tanque se determina de conformidad con los siguientes criterios:

Tipo de tanque 1G: Inhalación:  $CL_{50} \leq 0,5 \text{ mg/l/4 h}$ ; y/o  
Contacto con la piel:  $DL_{50} \leq 200 \text{ mg/kg}$ ; y/o  
Temperatura de autoignición  $\leq 65^\circ\text{C}$ ; y/o  
Gama de explosividad  $\geq 40\%$  v/v en el aire y punto de inflamación  $< 23^\circ\text{C}$ ; y/o  
IRA=2

Tipo de tanque 2G: Cualesquiera de los criterios mínimos de seguridad y contaminación aplicables a las cargas de líquidos a granel sujetos a lo dispuesto en el capítulo 17 del código CIQ que no cumplan las prescripciones de los tipos de tanque 1G.

#### 21.4.7 *Columna g* - Respiración de los tanques

21.4.7.1 Los medios de respiración de los tanques se determinan de conformidad con los siguientes criterios:

Controlada: Inhalación:  $CL_{50} \leq 10 \text{ mg/l/4 h}$ ; y/o  
Tóxico para los mamíferos por exposición prolongada; y/o  
Sensibilizador de las vías respiratorias; y/o  
Exige supervisión especial durante el transporte; y/o  
Punto de inflamación  $\leq 60^\circ\text{C}$   
Corrosivo para la piel (tiempo de exposición  $\leq 4\text{h}$ )

Abierta: Cualesquiera de los criterios mínimos de seguridad y contaminación aplicables a las cargas de líquidos a granel sujetos a lo dispuesto en el capítulo 17 del código CIQ que no cumplan las prescripciones de respiración controlada de los tanques.

#### 21.4.8 Columna h - Control ambiental de los tanques

21.4.8.1 El control ambiental de los tanques se determina de conformidad con los siguientes criterios:

Inertización: Temperatura de autoignición  $\leq 200^{\circ}\text{C}$ ; y/o  
Reacciona de manera peligrosa con el aire; y/o  
Gama explosiva  $\geq 40\%$  y punto de inflamación  $< 23^{\circ}\text{C}$ .

Secado: IRA  $\geq 1$

Relleno aislante: Sólo se aplica a productos específicos, determinados según el caso.

Ventilación: Sólo se aplica a productos específicos, determinados según el caso.

No: Cuando no se apliquen los criterios anteriores (en virtud del Convenio SOLAS podrán aplicarse prescripciones sobre inertización).

#### 21.4.9 Columna i - Equipo eléctrico

21.4.9.1 Si el punto de inflamación del producto es  $\leq 60^{\circ}\text{C}$  o el producto se calienta a una temperatura cercana en  $15^{\circ}\text{C}$  a su punto de inflamación, el equipo eléctrico adecuado se determinará conforme a los siguientes criterios, en caso contrario se asignará '-' en las columnas *i'* e *i''*.

##### .1 Columna i' - Categoría térmica:

T1 Temperatura de autoignición  $\geq 450^{\circ}\text{C}$   
T2 Temperatura de autoignición  $\geq 300^{\circ}\text{C}$  pero  $< 450^{\circ}\text{C}$   
T3 Temperatura de autoignición  $\geq 200^{\circ}\text{C}$  pero  $< 300^{\circ}\text{C}$   
T4 Temperatura de autoignición  $\geq 135^{\circ}\text{C}$  pero  $< 200^{\circ}\text{C}$   
T5 Temperatura de autoignición  $\geq 100^{\circ}\text{C}$  pero  $< 135^{\circ}\text{C}$   
T6 Temperatura de autoignición  $\geq 85^{\circ}\text{C}$  pero  $< 100^{\circ}\text{C}$

##### .2 Columna i'' - Grupo de aparatos:

Grupo de aparatos	Intersticio experimental máximo de seguridad (IEMS) a $20^{\circ}\text{C}$ (mm)	Relación CMI producto/metano
IIA	$\geq 0,9$	$> 0,8$
IIB	$> 0,5$ a $< 0,9$	$\geq 0,45$ a $\leq 0,8$
IIC	$\leq 0,5$	$< 0,45$

- .2.1 Los ensayos se realizarán de conformidad con los procedimientos previstos en CEI 60079-1-1:2002 y CEI 79-3.
- .2.2 En el caso de los gases y vapores sólo será necesario determinar el intersticio experimental máximo de seguridad (IEMS) o la corriente mínima de ignición (CMI), siempre que:
- en el Grupo IIA: el IEMS sea  $> 0,9$  mm o la relación CMI sea  $>0,9$ .
- en el Grupo IIB: el IEMS sea  $\geq 0,55$  mm y  $\leq 0,9$  mm; o la relación CMI sea  $\geq 0,5$  y  $\leq 0,8$ .
- en el Grupo IIC: el IEMS sea  $< 0,5$  mm o la relación CMI sea  $< 0,45$ .
- .2.3 Será necesario calcular tanto el IEMS como la relación CMI cuando:
- .1 sólo se haya calculado la relación CMI y esté comprendida entre 0,8 y 0,9, lo que exige calcular también el IEMS;
- .2 sólo se haya calculado la relación CMI y esté comprendida entre 0,45 y 0,5, lo que exige calcular también el IEMS; o
- .3 sólo se haya calculado el IEMS y esté comprendido entre 0,5 mm y 0,55 mm, lo que exige calcular también la relación CMI.
- .3 **Columna i''' Punto de inflamación:**
- |                           |     |
|---------------------------|-----|
| $>60^{\circ}\text{C}$     | :Sí |
| $\leq 60^{\circ}\text{C}$ | :No |
| Ininflamable              | :NF |

#### 21.4.10 Columna j - Dispositivos de medición

21.4.10.1 El tipo de dispositivo de medición permitido se determina de conformidad con los siguientes criterios:

Cerrado	Inhalación $CL_{50} \leq 2$ mg/l/4h; y/o Contacto con la piel $DL_{50} \leq 1\ 000$ mg/kg; y/o Tóxico para los mamíferos por exposición prolongada; y/o Sensibilizador de las vías respiratorias; y/o Corrosivo para la piel (exposición $\leq 3$ min).
De paso reducido	Inhalación $CL_{50} > 2 - \leq 10$ mg/l/4h; y/o El control especial durante el transporte indica que se requiere inertización; y/o Corrosivo para la piel (exposición $> 3$ min - $\leq 1$ h); y/o Punto de inflamación $\leq 60^{\circ}\text{C}$ .

Abierto Cualesquiera de los criterios mínimos de seguridad o contaminación aplicables a las cargas de líquidos a granel sujetos a lo dispuesto en el capítulo 17 del código CIQ que no cumplan las prescripciones de los dispositivos de medición cerrados o limitados.

#### 21.4.11 *Columna k* - Detección de vapor

21.4.11.1 El tipo de equipo exigido para la detección de vapores se determina de conformidad con los siguientes criterios:

Tóxico (T): Inhalación  $CL_{50} \leq 10$  mg/l/4h; y/o  
Sensibilizador de las vías respiratorias; y/o  
Tóxico por exposición prolongada.

Inflamable (I): Punto de inflamación  $\leq 60^{\circ}\text{C}$

No: Cuando no se apliquen los criterios anteriores.

#### 21.4.12 *Columna l* - Equipo de prevención de incendios

21.4.12.1 El equipo adecuado de prevención de incendios se determina de conformidad con los siguientes criterios referentes a las propiedades del producto:

Solubilidad $>10\%$ ( $>100\ 000$ mg/l) :	A	Espuma resistente al alcohol.
Solubilidad $<10\%$ ( $<100\ 000$ mg/l) :	A	Espuma resistente al alcohol; y/o
	B	Espuma corriente.
IRA = 0 :	C	Aspersión de agua (generalmente utilizada como agente refrigerante; puede utilizarse con A y/o B, siempre que el IRA=0).
IRA $\geq 1$ :	D	Producto químico seco
No :		No hay prescripciones en virtud de este Código.

**Nota:** Se enumerarán todos los medios pertinentes.

#### 21.4.13 *Columna m*

Suprimida.

#### **21.4.14 Columna n - Equipo de emergencia**

21.4.14.1 El requisito de llevar a bordo equipo de emergencia para el personal se determina insertando "Sí" en la columna *n* con arreglo a los siguientes criterios:

Inhalación  $CL_{50} \leq 2 \text{ mg/l/4h}$ ; y/o  
Sensibilizador de las vías respiratorias; y/o  
Corrosivo para la piel ( $\leq 3$  min exposure); y/o  
IRA=2

No: Indica que los criterios anteriores no se aplican.

#### **21.5 Criterios para aplicar prescripciones especiales del capítulo 15 que deben incluirse en la columna o**

21.5.1 La inclusión de prescripciones especiales en la columna *o* se ajustará normalmente a unas directrices claras basadas en los datos que se facilitan en el formulario de notificación. Cuando se considere oportuno apartarse de dichas directrices, tal hecho deberá documentarse claramente de modo que pueda mostrarse con facilidad cuando se solicite.

21.5.2 Los criterios para hacer referencia a las prescripciones especiales de los capítulos 15 y 16 se indican a continuación, junto con las observaciones pertinentes.

##### **21.5.3 Párrafos 15.2 a 15.10 y 15.20**

21.5.3.1 En los párrafos 15.2 a 15.10 y 15.20 se identifican productos específicos por su nombre junto con las prescripciones especiales de transporte que no pueden incluirse fácilmente en otros apartados.

##### **21.5.4 PÁRRAFO 15.11 - ÁCIDOS**

21.5.4.1 El párrafo 15.11 es aplicable a todos los ácidos, a menos que:

- .1 se trate de ácidos orgánicos, en cuyo caso solamente serán aplicables los subpárrafos 15.11.2 a 15.11.4 y 15.11.6 a 15.11.8; o
- .2 no desprendan hidrógeno, en cuyo caso no será necesario aplicar el subpárrafo 15.11.5.

##### **21.5.5 PÁRRAFO 15.12 - PRODUCTOS TÓXICOS**

21.5.5.1 El párrafo 15.12 se incluye íntegramente en la columna *o* de conformidad con los siguientes criterios:

Inhalación  $CL_{50} \leq 2 \text{ mg/l/4 h}$ ; y/o  
el producto es un sensibilizador de las vías respiratorias; y/o  
el producto es tóxico para los mamíferos por exposición prolongada.

21.5.5.2 El párrafo 15.12.3 se incluye en la columna *o* según los siguientes criterios:

Inhalación  $CL_{50} >2 - \leq 10$  mg/l/4 h; y/o  
Contacto con la piel  $DL_{50} \leq 1\ 000$  mg/kg; y/o  
Ingestión  $DL_{50} \leq 300$  mg/kg.

21.5.5.3 El párrafo 15.12.4 se incluye en la columna *o* según los siguientes criterios:

Inhalación  $CL_{50} >2 - \leq 10$  mg/l/4 h.

#### 21.5.6 PÁRRAFO 15.13 - CARGAS PROTEGIDAS POR ADITIVOS

21.5.6.1 La prescripción de asignar 15.13 a la columna *o* se basará en la información relacionada con la tendencia de los productos a polimerizarse, descomponerse, oxidarse o someterse a otros cambios químicos que pueden causar una reacción potencialmente peligrosa durante el transporte normal, lo que podría prevenirse mediante la presencia de aditivos adecuados.

#### 21.5.7 PÁRRAFO 15.14 - CARGAS CUYA PRESIÓN DE VAPOR EXCEDA DE LA ATMOSFÉRICA A 37,8°C

21.5.7.1 La prescripción de asignar el párrafo 15.14 a la columna *o* se basará en los siguientes criterios:

Punto de ebullición  $\leq 37,8^{\circ}\text{C}$

#### 21.5.8 PÁRRAFO 15.16 - IMPURIFICACIÓN DE LA CARGA

21.5.8.1 Párrafo 15.16.1: Suprimido.

21.5.8.2 Párrafo 15.16.2: Se inserta en la columna *o* con arreglo a los siguientes criterios:

$IRA \geq 1$

#### 21.5.9 PÁRRAFO 15.17 - PRESCRIPCIONES RELATIVAS AL AUMENTO DE VENTILACIÓN

21.5.9.1 El párrafo 15.17 se inserta en la columna *o* con arreglo a los siguientes criterios:

Inhalación  $CL_{50} >0,5 - \leq 2$  mg/l/4h; y/o  
Sensibilizador de las vías respiratorias; y/o  
Tóxico para los mamíferos por exposición prolongada; y/o  
Corrosivo para la piel (tiempo de exposición  $\leq 1$  h).

#### 21.5.10 Párrafo 15.18 - Prescripciones especiales relativas a las cámaras de bombas de carga

21.5.10.1 El párrafo 15.18 se inserta en la columna *o* con arreglo a los siguientes criterios:

Inhalación  $CL_{50} \leq 0,5$  mg/l/4 h

#### 21.5.11 PÁRRAFO 15.19 - CONTROL DE REBOSES

21.5.11.1 El párrafo 15.19 se inserta en la columna *o* con arreglo a los siguientes criterios:

Inhalación  $CL_{50} \leq 2$  mg/l/4h; y/o  
Contacto con la piel  $DL_{50} \leq 1\ 000$  mg/kg; y/o  
Ingestión  $DL_{50} \leq 300$  mg/kg; y/o  
Sensibilizador de las vías respiratorias; y/o  
Corrosivo para la piel ( $\leq 3$  min exposure); y/o  
Temperatura de autoignición  $\leq 200^{\circ}\text{C}$ ; y/o  
Gama de explosividad  $\geq 40\%$  v/v en el aire y punto de inflamación  $< 23^{\circ}\text{C}$ ; y/o  
Clasificado como tipo de buque 1 por razones de contaminación.

21.5.11.2 Sólo será aplicable el párrafo 15.19.6 si el producto tiene alguna de las siguientes propiedades:

Inhalación  $CL_{50} > 2$  mg/l/4 h -  $\leq 10$  mg/l/4 h; y/o  
Contacto con la piel  $DL_{50} > 1\ 000$  mg/kg -  $\leq 2\ 000$  mg/kg; y/o  
Ingestión  $DL_{50} > 300$  mg/kg -  $\leq 2\ 000$  mg/kg; y/o  
Sensibilizador de la piel; y/o  
Corrosivo para la piel (exposición  $> 3$  min -  $\leq 1$  h); y/o  
Punto de inflamación  $\leq 60^{\circ}\text{C}$ ; y/o  
Clasificado como tipo de buque 2 por razones de contaminación; y/o  
Categoría de contaminación X o Y.

#### 21.5.12 PÁRRAFO 15.21 – SENSORES DE LA TEMPERATURA

21.5.12.1 El párrafo 15.21 se inserta en la columna *o* según la sensibilidad del producto al calor. Esta prescripción se refiere únicamente a las bombas de la cámara de bombas de carga.

### **21.6 Criterios para aplicar las prescripciones especiales del Capítulo 16 que deben incluirse en la columna *o***

#### 21.6.1 PÁRRAFOS 16.1 A 16.2.5 Y 16.3 A 16.5

21.6.1.1 Son aplicables a todas las cargas, por lo que no se hace referencia expresa a ellos en la columna *o*.

#### 21.6.2 PÁRRAFO 16.2.6

21.6.2.1 El párrafo 16.2.6 se inserta en la columna *o* en el lugar correspondiente a los productos que cumplen el siguiente criterio:

Categoría de contaminación X o Y y viscosidad  $\geq 50$  mPa.s a  $20^{\circ}\text{C}$

### 21.6.3 PÁRRAFO 16.2.9

21.6.3.1 El párrafo 16.2.9 se inserta en la columna o en el lugar correspondiente a los productos que cumplen el siguiente criterio:

Punto de fusión  $\geq 0^{\circ}\text{C}$

### 21.6.4 PÁRRAFO 16.6 - CARGAS QUE NO HAN DE EXPONERSE A CALOR EXCESIVO

21.6.4.1 Los párrafos 16.6.2 a 16.6.4 se insertan en la columna o en el lugar correspondiente a los productos que, según se ha determinado, necesitan regulación de la temperatura durante el transporte.

## 21.7 Definiciones

### 21.7.1 Toxicidad aguda para los mamíferos

#### 21.7.1.1 Sumamente tóxico por inhalación\*

Toxicidad por inhalación ( CL <sub>50</sub> )	
Grado de peligrosidad	mg/l/4h
Alto	$\leq 0,5$
Moderadamente alto	$>0,5 - \leq 2$
Moderado	$>2 - \leq 10$
Leve	$>10 - \leq 20$
Insignificante	$>20$

#### 21.7.1.2 Sumamente tóxico en contacto con la piel

Toxicidad en contacto con la piel (DL <sub>50</sub> )	
Grado de peligrosidad	mg/kg
Alto	$\leq 50$
Moderadamente alto	$>50 - \leq 200$
Moderado	$>200 - \leq 1\ 000$
Leve	$>1000 - \leq 2\ 000$
Insignificante	$>2\ 000$

\* A menos que se indique lo contrario, todos los datos sobre toxicidad por inhalación se refieren a vapores, y no a neblinas ni a aspersiones.

### 21.7.1.3 Sumamente tóxico si se ingiere

Toxicidad por ingestión (DL <sub>50</sub> )	
Grado de peligrosidad	mg/kg
Alto	≤5
Moderadamente alto	>5 - ≤50
Moderado	>50 - ≤300
Leve	>300 - ≤2 000
Insignificante	>2 000

### 21.7.2 TÓXICO PARA LOS MAMÍFEROS POR EXPOSICIÓN PROLONGADA

21.7.2.1 Un producto se clasifica como *tóxico por exposición prolongada* si corresponde a uno de los siguientes criterios: se tiene conocimiento o se considera posible que sea carcinógeno, mutágeno, tóxico para la reproducción, tóxico para el sistema nervioso, tóxico para el sistema inmunológico, o cuando se tiene conocimiento de que la exposición por debajo de la dosis letal puede causar una toxicidad sistémica en un órgano específico u otros efectos conexos.

21.7.2.2 Tales efectos pueden determinarse a partir del perfil de peligrosidad del GESAMP correspondiente al producto en cuestión o de otras fuentes de información reconocidas.

### 21.7.3 SENSIBILIZACIÓN DE LA PIEL

21.7.3.1 Un producto se clasifica como *sensibilizador de la piel* en los casos siguientes:

- .1 si existen pruebas de que la sustancia puede provocar una sensibilización por contacto con la piel a un número considerable de personas; o
- .2 cuando la prueba pertinente llevada a cabo con animales dé resultados positivos.

21.7.3.2 Cuando se utilice un método de prueba adyuvante para detectar la sensibilización de la piel, si se produce reacción en más del 30% de los animales sometidos a prueba se considerará que el resultado es positivo. Cuando se utilice un método que no sea adyuvante, se considerará que la reacción en más del 15% de los animales sometidos a prueba es un resultado positivo.

21.7.3.3 Si la prueba de inflamación de la oreja del ratón o el ensayo de los nódulos linfáticos locales producen resultados positivos, esto será suficiente para clasificar el producto como sensibilizador de la piel.

### 21.7.4 SENSIBILIZACIÓN RESPIRATORIA

21.7.4.1 Un producto se clasificará como *sensibilizador de las vías respiratorias* en los casos siguientes:

- .1 si existen pruebas de que la sustancia puede provocar una hipersensibilidad respiratoria específica en el ser humano; y/o

- .2 cuando sean positivos los resultados de la prueba pertinente llevada a cabo con animales; y/o
- .3 cuando se haya determinado que el producto es un sensibilizador de la piel y no haya pruebas que demuestren que no es un sensibilizador de las vías respiratorias.

#### 21.7.5 CORROSIVO PARA LA PIEL \*

Grado de peligrosidad	Tiempo en que provoca la necrosis de todas las capas de la piel	Tiempo de observación
Gravemente corrosivo para la piel	≤ 3 min	≤ 1 h
Muy corrosivo para la piel	> 3 min - ≤ 1 h	≤ 14 días
Moderadamente corrosivo para la piel	> 1 h - ≤ 4 h	≤ 14 días

#### 21.7.6 Sustancias que reaccionan con el agua

21.7.6.1 Se clasificarán en uno de los tres grupos siguientes:

Índice de reactividad con el agua	DEFINICIÓN
2	Todo producto químico que, en contacto con el agua, pueda desprender un gas o aerosol tóxico, inflamable o corrosivo.
1	Todo producto químico que, en contacto con el agua, pueda generar calor o desprender un gas no tóxico, ininflamable y no corrosivo.
0	Todo producto químico que, en contacto con el agua, no reaccione de manera que justifique el valor de 1 ó 2.

#### 21.7.7 SUSTANCIAS QUE REACCIONAN CON EL AIRE

21.7.7.1 Se trata de productos que reaccionan con el aire provocando una situación potencialmente peligrosa, por ejemplo, la formación de peróxidos que podrían causar una explosión.

**21.7.8 Aparatos eléctricos - Categoría térmica** (para productos con un punto de inflamación ≤ 60°C o que se calientan a una temperatura a 15°C de su punto de inflamación)

21.7.8.1 La Comisión Electrotécnica Internacional (CEI) define la categoría térmica como:

*La máxima temperatura alcanzada en condiciones prácticas de funcionamiento dentro de la capacidad del aparato (y las sobrecargas reconocidas asociadas en caso de que existan) por cualquier parte de una superficie cuya exposición a una atmósfera explosiva pueda presentar riesgo.*

\* A efectos de asignación de las prescripciones de transporte pertinentes, los productos corrosivos para la piel se consideran corrosivos por inhalación.

21.7.8.2 Para asignar una categoría térmica a los aparatos eléctricos se selecciona la temperatura superficial máxima más próxima, inferior a la temperatura de autoignición del producto (véase 21.4.9.1.1).

### 21.7.9 Aparatos eléctricos – Grupos (para productos con un punto de inflamación $\leq 60^{\circ}\text{C}$ )

21.7.9.1 Este aspecto se refiere a los aparatos eléctricos y sus auxiliares, intrínsecamente seguros en atmósferas gaseosas explosivas, que la CEI ha dividido en los siguientes grupos:

- Grupo I: para minas que puedan desprender grisú (la OMI no utiliza este grupo); y
- Grupo II: para utilización en otras industrias - se subdividen, en función de su intersticio experimental máximo de seguridad (IEMS) y/o de la corriente mínima de ignición (CMI) de los vapores o gases, en los grupos IIA, IIB y IIC.

21.7.9.2 Esta propiedad no puede determinarse a partir de otros datos relacionados con el producto, y en consecuencia deberá medirse o determinarse por asimilación con otros productos de series análogas.

### 21.7.10 CONDICIONES ESPECIALES RELATIVAS AL CONTROL DURANTE EL TRANSPORTE

21.7.10.1 Se trata de determinadas medidas que es preciso adoptar con objeto de prevenir una reacción potencialmente peligrosa. Dichas condiciones incluyen:

- .1 **Inhibición:** la adición de un compuesto (por lo general orgánico) que retarda o detiene una reacción química no deseada, como la corrosión, la oxidación o la polimerización.
- .2 **Estabilización:** la adición de una sustancia (estabilizador) que tiende a mantener la forma o la naturaleza química de un compuesto, mezcla o solución. Tales estabilizadores pueden reducir la velocidad de reacción, preservar el equilibrio químico, actuar como antioxidantes, mantener los pigmentos y otros componentes en emulsión, o evitar la precipitación de las partículas en suspensión coloidal.
- .3 **Inertización:** la adición de un gas (generalmente nitrógeno) en el espacio vacío del tanque que previene la formación de una mezcla inflamable entre la carga y el aire.
- .4 **Regulación de la temperatura:** el mantenimiento de una gama de temperatura determinada en la carga con objeto de prevenir una reacción potencialmente peligrosa o de mantener la viscosidad lo suficientemente baja para que el producto pueda ser bombeado; y
- .5 **Relleno aislante y respiración:** sólo se aplica a productos específicos que se determinan según el caso.

## 21.7.11 CARGAS INFLAMABLES

21.7.11.1 La definición de carga inflamable se ajusta a los siguientes criterios:

<b>Descripción en el código CIQ</b>	<b>Punto de inflamación (grados centígrados)</b>
Muy inflamable	< 23
Inflamable	$\leq 60$ pero $\geq 23$

21.7.11.2 Se observará que el punto de inflamación de las mezclas y soluciones acuosas deberá medirse, a menos que todos los componentes sean ininflamables.

21.7.11.3 Se observará que el transporte de cargamentos líquidos a granel con un punto de inflamación de  $\leq 60^{\circ}\text{C}$  está sujeto a lo dispuesto en otras reglas del Convenio SOLAS.

## APÉNDICE

### MODELO DE FORMULARIO DEL CERTIFICADO INTERNACIONAL DE APTITUD PARA EL TRANSPORTE DE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS A GRANEL

#### CERTIFICADO INTERNACIONAL DE APTITUD PARA EL TRANSPORTE DE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS A GRANEL

*(Sello oficial)*

Expedido en virtud de lo dispuesto en el

CÓDIGO INTERNACIONAL PARA LA CONSTRUCCIÓN Y EL EQUIPO DE BUQUES  
QUE TRANSPORTEN PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS A GRANEL  
(resoluciones MSC.176(79) y MEPC.119(52))

con autoridad conferida por el Gobierno de

.....  
*(nombre oficial completo del país)*

por .....  
*(título oficial completo de la persona u organización competente  
reconocida por la Administración)*

#### **Pormenores del buque<sup>1</sup>**

Nombre del buque: .....

Número o letras distintivos: .....

Número IMO<sup>2</sup>: .....

Puerto de matrícula: .....

Arqueo bruto: .....

Tipo de buque  
(párrafo 2.1.2 del Código) .....

---

<sup>1</sup> Los pormenores del buque también se pueden incluir en casillas dispuestas horizontalmente.

<sup>2</sup> De conformidad con el Sistema de asignación de un número de la OMI a los buques para su identificación, adoptado por la Organización mediante la resolución A.600(15).

Fecha en que se colocó la quilla del buque o en que la construcción de éste se hallaba en una fase equivalente, o (en el caso de un buque transformado) fecha en que comenzó la transformación en buque tanque quimiquero: .....

El buque cumple también plenamente las siguientes enmiendas al Código:

.....  
.....

El buque está exento de cumplir las siguientes disposiciones del Código:

.....  
.....

**SE CERTIFICA:**

- 1 Que el buque ha sido objeto de reconocimiento, de conformidad con lo dispuesto en la sección 1.5 del Código;
- 2 Que el reconocimiento ha puesto de manifiesto que la construcción y el equipo del buque, y el estado de todo ello, son satisfactorios en todos los sentidos y que el buque se ajusta a las disposiciones pertinentes del Código;
- 3 Que el buque lleva un manual de conformidad con el Apéndice 4 del Anexo II, según prescribe la regla 14 del Anexo II del MARPOL 73/78, y que los medios y el equipo del buque prescritos en dicho Manual son satisfactorios en todos los sentidos;
- 4 Que el buque cumple las prescripciones para el transporte a granel de los siguientes productos, siempre que se observen todas las disposiciones de orden operacional del Código y del Anexo II del MARPOL 73/78 que sean pertinentes.

Productos	Condiciones de transporte (números de los tanques, etc.)	Categoría de contaminación

Sigue en la página de continuación de la hoja adjunta, firmada y fechada.<sup>3</sup>  
Los números de los tanques indicados en esta lista pueden localizarse en el plano de tanques, firmado y fechado, que figura en la hoja adjunta 2.

- 5 Que, de conformidad con lo prescrito en 1.4/2.8.2<sup>3</sup>, las disposiciones del Código han sido modificadas con respecto a al buque del modo siguiente:

.....

<sup>3</sup> Táchese según proceda.

6 Que el buque debe cargarse:

- .1 de conformidad con las condiciones de carga estipuladas en el manual de carga aprobado, sellado y fechado .....y firmado por un funcionario responsable de la Administración o de una organización reconocida por la Administración<sup>3</sup>;
- .2 de conformidad con las limitaciones de carga adjuntas al presente certificado<sup>3</sup>.

Cuando sea preciso cargar el buque de un modo que no se ajuste a lo arriba indicado, se remitirán a la Administración que expida el certificado los cálculos necesarios para justificar las condiciones de carga propuestas, y la Administración podrá autorizar por escrito la adopción de tales condiciones de carga.<sup>4</sup>

El presente certificado es válido hasta .....<sup>5</sup> a reserva de que se efectúen los reconocimientos pertinentes de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 1.5 del Código.

Fecha de conclusión del reconocimiento en el que se basa el presente certificado: .....  
(dd/mm/aaaa)

Expedido en .....  
(lugar de expedición del certificado)

a .....  
(fecha de expedición) .....  
(firma del funcionario que, debidamente autorizado, expide el certificado)

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora)

Instrucciones para rellenar el certificado:

- 1 El certificado se podrá expedir únicamente a los buques que tengan derecho a enarbolar el pabellón de los Estados que son a la vez Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS 1974 y Partes en el MARPOL 73/78;
- 2 Tipo de buque: Toda anotación consignada en esta columna guardará relación con todas las recomendaciones que le sean aplicables; por ejemplo, la anotación "tipo 2" se entiende referida a este tipo de buque en todos los aspectos regidos por el Código;

<sup>4</sup> En lugar de incorporar este texto en el certificado, se puede adjuntar, firmado y sellado, al certificado.

<sup>5</sup> Incluir la fecha de vencimiento que especifique la Administración de conformidad con lo prescrito en el párrafo 1.5.6.1 del Código. El día y mes corresponden a la fecha de vencimiento que se define en el párrafo 1.3.3 del Código, a menos que se enmiende de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 1.5.6.8 del Código.

- 3 Productos: Se consignarán los productos enumerados en el capítulo 17 del Código o los que hayan sido evaluados por la Administración de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 1.1.6 del Código. Respecto de estos últimos productos "nuevos" se tendrán presentes cualesquiera prescripciones especiales provisionalmente estipuladas.
- 4 Productos: La lista de productos que el buque es apto para transportar incluirá las sustancias nocivas líquidas de la categoría Z que no están regidas por el Código, las cuales se identificarán como sustancias de la "categoría Z del capítulo 18".

## REFRENDO DE RECONOCIMIENTOS ANUALES E INTERMEDIOS

SE CERTIFICA que en el reconocimiento prescrito en el párrafo 1.5.2 del Código, se ha comprobado que el buque cumple las disposiciones pertinentes del Código:

Reconocimiento anual: Firmado .....  
(firma del funcionario autorizado)

Lugar .....

Fecha (dd/mm/aaaa) .....  
.....

*(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)*

Reconocimiento anual/intermedio<sup>3</sup>: Firmado .....  
(firma del funcionario autorizado)

Lugar .....

Fecha (dd/mm/aaaa) .....

*(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)*

Reconocimiento anual/intermedio<sup>3</sup>: Firmado .....  
(firma del funcionario autorizado)

Lugar .....  
.....

Fecha (dd/mm/aaaa) .....

*(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)*

---

<sup>3</sup> Táchese según proceda.



**RECONOCIMIENTO ANUAL/INTERMEDIO DE CONFORMIDAD  
CON LO PRESCRITO EN EL PÁRRAFO 1.5.6.8.3**

SE CERTIFICA que, en el reconocimiento anual/intermedio<sup>3</sup> efectuado de conformidad con lo prescrito en el párrafo 1.5.6.8.3 del Código, se ha comprobado que el buque cumple las disposiciones pertinentes del Convenio:

Firmado .....  
*(firma del funcionario autorizado)*

Lugar .....

Fecha (dd/mm/aaaa) .....

*(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)*

**REFRENDO PARA PRORROGAR EL CERTIFICADO, SI ES VÁLIDO DURANTE UN  
PERIODO INFERIOR A CINCO AÑOS, CUANDO SE APLICA EL PÁRRAFO 1.5.6.3**

El buque cumple las disposiciones pertinentes del Convenio y, de conformidad con lo prescrito en el párrafo 1.5.6.3 del Código, el presente certificado se aceptará como válido hasta .....

Firmado .....  
*(firma del funcionario autorizado)*

Lugar .....

Fecha (dd/mm/aaaa) .....

*(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)*

---

<sup>3</sup> Táchese según proceda.

**REFRENDO REQUERIDO CUANDO EL RECONOCIMIENTO DE RENOVACIÓN  
SE HA EFECTUADO Y SE APLICA EL PÁRRAFO 1.5.6.4**

El buque cumple las disposiciones pertinentes del Convenio y, de conformidad con lo prescrito en el párrafo 1.5.6.4 del Código, el presente certificado se aceptará como válido hasta

.....  
.

Reconocimiento anual: Firmado .....  
*(firma del funcionario autorizado)*

Lugar .....

Fecha (dd/mm/aaaa) .....

*(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)*

**REFRENDO PARA PRORROGAR LA VALIDEZ DEL CERTIFICADO HASTA LA  
LLEGADA AL PUERTO DE RECONOCIMIENTO O DURANTE UN PERIODO  
DE GRACIA, CUANDO SE APLICAN LOS PÁRRAFOS 1.5.6.5. Ó 1.5.6.6**

De conformidad con lo prescrito en los párrafos 1.5.6.5/1.5.6.6<sup>3</sup> del Código, el presente certificado se aceptará como válido hasta .....

Firmado .....  
*(firma del funcionario autorizado)*

Lugar .....

Fecha (dd/mm/aaaa) .....

*(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)*

---

<sup>3</sup> Táchese según proceda.

**REFRENDO PARA ADELANTAR LA FECHA DE VENCIMIENTO  
CUANDO SE APLICA EL PÁRRAFO 1.5.6.8**

De conformidad con lo prescrito en el párrafo 1.5.6.8 del Código, la nueva fecha de vencimiento es .....

Firmado .....  
*(firma del funcionario autorizado)*

Lugar .....

Fecha *(dd/mm/aaaa)* .....

*(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)*

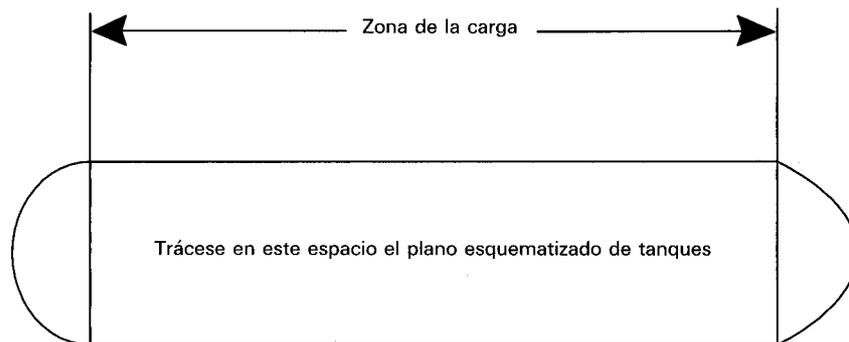


**HOJA ADJUNTA 2  
DEL CERTIFICADO INTERNACIONAL DE APTITUD PARA  
EL TRANSPORTE DE PRODUCTOS QUÍMICOS  
PELIGROSOS A GRANEL**

PLANO DE LOS TANQUES (ejemplo)

Nombre del buque : .....

Número o letras distintivos:.....



Fecha (dd/mm/aaaa).....  
(la del certificado)

.....  
(firma del funcionario que expide el  
certificado y/o sello de la autoridad  
expedidora)"

\*\*\*

**ANEXO 11****RESOLUCIÓN MSC.177(79)  
(adoptada el 10 de diciembre de 2004)****ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL PARA LA  
CONSTRUCCIÓN Y EL EQUIPO DE BUQUES QUE TRANSPORTEN  
GASES LICUADOS A GRANEL (CÓDIGO CIG)**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

TOMANDO NOTA de la resolución MSC.5(48), mediante la cual se adoptó el Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel (en adelante denominado "el Código CIG"), que ha adquirido carácter obligatorio en virtud del capítulo VII del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974 (en adelante denominado "el Convenio"),

TOMANDO NOTA ASIMISMO del artículo VIII b) y la regla VII/11.1 del Convenio en relación con el procedimiento para enmendar el código CIQ,

HABIENDO EXAMINADO, en su 79º periodo de sesiones, las enmiendas al Código CIG propuestas y distribuidas de conformidad con el artículo VIII b) i) del Convenio,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) iv) del Convenio SOLAS, las enmiendas al código CIQ, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vi) 2) bb) del Convenio, que las enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de enero de 2006, a menos que, antes de dicha fecha, más de un tercio de los Gobiernos Contratantes del Convenio o los Gobiernos Contratantes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado que recusan las enmiendas;
3. INVITA a los Gobiernos Contratantes a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vii) 2) del Convenio, las enmiendas entrarán en vigor el 1 de julio de 2006, una vez que hayan sido aceptadas con arreglo a lo dispuesto en el párrafo 2 anterior;
4. PIDE al Secretario General que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) v) del Convenio, remita copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio;
5. PIDE ADEMÁS al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no sean Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS.

## ANEXO

### ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL PARA LA CONSTRUCCIÓN Y EL EQUIPO DE BUQUES QUE TRANSPORTEN GASES LICUADOS A GRANEL (CÓDIGO CIG)

#### **Capítulo 3 - Disposición del buque**

*(Las siguientes enmiendas se aplican a los buques construidos  
el 1 de enero de 2007 o posteriormente)*

- 1 En el párrafo 3.6.4, la referencia a "10.2.5.4" se sustituye por "10.1.4".

#### **Capítulo 10 - Instalaciones eléctricas**

*(Las siguientes enmiendas se aplican a los buques construidos  
el 1 de enero de 2007 o posteriormente)*

- 2 En el párrafo 10.1.4, se suprimen las palabras "en cuyo caso se permitirán las excepciones enumeradas en 10.2", que figuran en la primera frase:
- 3 Al final del párrafo 10.1.4, se añade la siguiente nueva frase:  
  
"No se instalará equipo eléctrico, cables ni cableado eléctrico en emplazamientos potencialmente peligrosos, a menos que se ajusten a normas que no sean inferiores a las aceptadas por la Organización\*. No obstante, por lo que respecta a los emplazamientos a los que no se apliquen tales normas, en los emplazamientos potencialmente peligrosos se podrán instalar equipo eléctrico, cables y cableado eléctrico que no se ajusten a las normas, si la Administración, tras evaluar los riesgos, estima que ofrecen un grado de seguridad equivalente."
- 4 Se suprime el párrafo 10.2 existente.\*\*

---

\* Véanse las normas publicadas por la Comisión Electrotécnica Internacional, IEC 60092-502:1999 "Electrical installations in ships - Tankers" (Equipos eléctricos en los buques - Buques tanque).

\*\* **Nota de la Secretaría:**

En el párrafo 10.1.2, se añade la siguiente nota a pie de página al final de la primera frase:

"\* Véanse las normas publicadas por la Comisión Electrotécnica Internacional, y en particular la publicación 60092-502".

Al final del párrafo 10.1.3, se suprime la nota a pie de página.

## APÉNDICE

### **Modelo de Certificado internacional de aptitud para el transporte de gases licuados a granel**

5 En el modelo del Certificado internacional de aptitud para el transporte de gases licuados a granel, se introduce la siguiente nueva sección entre la sección que empieza con las palabras "El presente certificado es válido hasta " y la que empieza con las palabras "Expedido en":

"Fecha de terminación del reconocimiento en el que se basa el presente certificado:  
..... (dd/mm/aaaa)."

\*\*\*



**ANEXO 12**

**RESOLUCIÓN MSC.178(79)  
(adoptada el 10 de diciembre de 2004)**

**ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL PARA LA  
SEGURIDAD DEL TRANSPORTE DE COMBUSTIBLE NUCLEAR  
IRRADIADO, PLUTONIO Y DESECHOS DE ALTA ACTIVIDAD  
EN BULTOS A BORDO DE LOS BUQUES  
(CÓDIGO CNI)**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

TOMANDO NOTA de la resolución MSC.88(71), mediante la cual se adoptó el Código internacional para la seguridad del transporte de combustible nuclear irradiado, plutonio y desechos de alta actividad en bultos a bordo de los buques (en adelante denominado "el Código CNI"), que ha adquirido carácter obligatorio en virtud del capítulo VII del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974 (en adelante denominado "el Convenio"),

TOMANDO NOTA ASIMISMO del artículo VIII b) y la regla VII/14.1 del Convenio en relación con el procedimiento para enmendar el Código CNI,

HABIENDO EXAMINADO, en su 79º periodo de sesiones, las enmiendas al Código CNI propuestas y distribuidas de conformidad con el artículo VIII b) i) del Convenio,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) iv) del Convenio SOLAS, las enmiendas al Código CNI, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vi) 2) bb) del Convenio, que las enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de enero de 2006, a menos que, antes de dicha fecha, más de un tercio de los Gobiernos Contratantes del Convenio o los Gobiernos Contratantes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado que recusan las enmiendas;
3. INVITA a los Gobiernos Contratantes a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vii) 2) del Convenio, las enmiendas entrarán en vigor el 1 de julio de 2006, una vez que hayan sido aceptadas con arreglo a lo dispuesto en el párrafo 2 anterior;
4. PIDE al Secretario General que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) v) del Convenio, remita copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio;
5. PIDE ADEMÁS al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no sean Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS.

ANEXO

ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD  
DEL TRANSPORTE DE COMBUSTIBLE NUCLEAR IRRADIADO,  
PLUTONIO Y DESECHOS DE ALTA ACTIVIDAD EN BULTOS  
A BORDO DE LOS BUQUES (CÓDIGO CNI)

APÉNDICE

**Modelo de Certificado internacional de aptitud para el transporte de carga de CNI**

1 En el modelo de Certificado internacional de aptitud para el transporte de carga de CNI se intercala la siguiente sección entre la sección que empieza con las palabras "El presente certificado se expide" y la que empieza con las palabras "Expedido en":

"Fecha de terminación del reconocimiento en el que se basa el presente certificado:  
.....(dd/mm/aaaa)."

\*\*\*

**ANEXO 13****RESOLUCIÓN MSC.179(79)  
(adoptada el 10 de diciembre de 2004)****ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL DE GESTIÓN DE LA  
SEGURIDAD OPERACIONAL DEL BUQUE Y LA PREVENCIÓN DE LA  
CONTAMINACIÓN (CÓDIGO IGS)**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

TOMANDO NOTA de la resolución A.741(18), mediante la cual la Asamblea adoptó el Código internacional de gestión de la seguridad operacional del buque y la prevención de la contaminación (Código Internacional de Gestión de la Seguridad (Código IGS)) (en adelante denominado "el Código IGS"), que ha adquirido carácter obligatorio en virtud del capítulo IX del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974 (en adelante denominado "el Convenio"),

TOMANDO NOTA ASIMISMO del artículo VIII b) y la regla IX/1.1 del Convenio en relación con el procedimiento para enmendar el Código IGS,

HABIENDO EXAMINADO, en su 79º periodo de sesiones, las enmiendas al Código IGS propuestas y distribuidas de conformidad con el artículo VIII b) i) del Convenio,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) iv) del Convenio SOLAS, las enmiendas al Código IGS, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vi) 2) bb) del Convenio, que las enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de enero de 2006, a menos que, antes de dicha fecha, más de un tercio de los Gobiernos Contratantes del Convenio o los Gobiernos Contratantes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado que recusan las enmiendas;
3. INVITA a los Gobiernos Contratantes a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vii) 2) del Convenio, las enmiendas entrarán en vigor el 1 de julio de 2006, una vez que hayan sido aceptadas con arreglo a lo dispuesto en el párrafo 2 anterior;
4. PIDE al Secretario General que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) v) del Convenio, remita copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio;
5. PIDE ADEMÁS al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no sean Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS.

ANEXO

ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL DE GESTIÓN DE LA  
SEGURIDAD OPERACIONAL DEL BUQUE Y LA PREVENCIÓN DE LA  
CONTAMINACIÓN (CÓDIGO INTERNACIONAL DE GESTIÓN  
DE LA SEGURIDAD (CÓDIGO IGS))

APÉNDICE

**Modelos del Documento de cumplimiento y del Certificado de gestión de la seguridad**

1 En el modelo del Documento de cumplimiento, se introduce la siguiente nueva sección entre la sección que empieza con las palabras "El presente Documento de cumplimiento es válido hasta" y la que empieza con las palabras "Expedido en":

"Fecha de terminación de la verificación en la que se basa el presente certificado:  
.....(dd/mm/aaaa)."

2 En el modelo del Certificado de gestión de la seguridad, se introduce la siguiente nueva sección entre la sección que empieza con las palabras "El presente Certificado de gestión de la seguridad es válido hasta" y la que empieza con las palabras "Expedido en":

"Fecha de terminación de la verificación en la que se basa el presente certificado:  
.....(dd/mm/aaaa)."

\*\*\*

**ANEXO 14****RESOLUCIÓN MSC.180(79)  
(adoptada el 9 de diciembre de 2004)****ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO DE FORMACIÓN, TITULACIÓN Y  
GUARDIA PARA LA GENTE DE MAR (CÓDIGO DE FORMACIÓN)**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECORDANDO ASIMISMO el artículo XII y la regla I/1.2.3 del Convenio internacional sobre normas de formación, titulación y guardia para la gente de mar, 1978 (Convenio de Formación), (en adelante denominado "el Convenio"), relativos a los procedimientos de enmienda aplicables a la Parte A del Código de formación, titulación y guardia para la gente de mar (Código de Formación),

HABIENDO EXAMINADO, en su 79º periodo de sesiones, las enmiendas a la Parte A del Código de Formación propuestas y distribuidas de conformidad con lo dispuesto en el artículo XII 1) a) i) del Convenio,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo XII 1) a) iv) del Convenio, las enmiendas al Código de Formación cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo XII 1) a) vii) 2) del Convenio, que las mencionadas enmiendas al Código de Formación se considerarán aceptadas el 1 de enero de 2006, a menos que, con anterioridad a esa fecha, más de un tercio de las Partes en el Convenio o un número de Partes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mundial de buques mercantes de arqueado bruto igual o superior a 100, hayan notificado que recusan las enmiendas;
3. INVITA a las Partes en el Convenio a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo XII 1) a) ix) del Convenio, las enmiendas al Código de Formación adjuntas en el anexo entrarán en vigor el 1 de julio de 2006, una vez que hayan sido aceptadas con arreglo a lo dispuesto en el párrafo 2 anterior;
4. PIDE al Secretario General que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo XII 1) a) v) del Convenio, remita copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo a todas las Partes en el Convenio;
5. PIDE ADEMÁS al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no sean partes en el Convenio.

ANEXO

ENMIENDAS AL CÓDIGO DE FORMACIÓN, TITULACIÓN  
Y GUARDIA PARA LA GENTE DE MAR

**Cuadro A-VI/2-1 - Especificación de las normas mínimas de competencia en el manejo de embarcaciones de supervivencia y botes de rescate que no sean botes de rescate rápidos**

Respecto de la Conferencia "Hacerse cargo de una embarcación de supervivencia o bote de rescate durante y después de la puesta a flote" (columna 1), se enmienda de la siguiente manera:

1 En la columna 2 se añade el siguiente texto al final del actual:

"Peligros relacionados con la utilización de los dispositivos de suelta con carga"

"Conocimiento de los procedimientos de mantenimiento."

2 En la columna 3 se añade el siguiente texto al final del apartado .4:

"y manejar los dispositivos de suelta con carga y sin carga."

3 En la columna 3 se añade el siguiente texto al final del apartado .5:

"incluida la adecuada reposición de los dispositivos de suelta con carga y sin carga."

4 En la columna 4 se añade el siguiente texto al final del actual:

"El equipo se maneja de conformidad con las instrucciones sobre suelta y reposición del fabricante."

\*\*\*

**ANEXO 15****RESOLUCIÓN MSC.181(79)  
(adoptada el 9 de diciembre de 2004)****ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y EL  
EQUIPO DE BUQUES QUE TRANSPORTEN PRODUCTOS QUÍMICOS  
PELIGROSOS A GRANEL, ENMENDADO**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECORDANDO ASIMISMO la resolución A.212(VII), por la cual la Asamblea adoptó en su séptimo periodo de sesiones el Código para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel (código CGrQ), que incluye prescripciones de seguridad aplicables a los buques tanque quimiqueros, las cuales complementan las disposiciones del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, enmendado,

RECORDANDO TAMBIÉN la resolución MEPC.20(22), mediante la cual el Comité de Protección del Medio Marino adoptó el código CGrQ para conferirle carácter obligatorio en virtud del MARPOL 73/78,

TOMANDO NOTA de la resolución MSC.29(61), por la cual adoptó el código CGrQ revisado en su 61º periodo de sesiones,

TOMANDO NOTA ASIMISMO de la resolución MSC.176(79), mediante la cual adoptó las enmiendas al Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel (código CIQ),

HABIENDO EXAMINADO, en su 79º periodo de sesiones, las enmiendas al código CGrQ que el Subcomité de Implantación por el Estado de Abanderamiento propuso en su 11º periodo de sesiones y el Comité aprobó en su 78º periodo de sesiones,

RECONOCIENDO la necesidad de que las enmiendas aprobadas al código CGrQ entren en vigor en la fecha en que también lo hagan las correspondientes enmiendas al código CIQ,

1. ADOPTA las enmiendas al Código para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel (código CGrQ), enmendado, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE que las enmiendas mencionadas se hagan efectivas el 1 de enero de 2007\*, tras la aceptación y la entrada en vigor de las correspondientes enmiendas al código CIQ, adoptadas mediante la resolución MSC.176(79).

---

\* Fecha de entrada en vigor de las enmiendas al Código CIQ mencionadas, que depende de la fecha de entrada en vigor del Anexo II revisado del MARPOL 73/78.

ANEXO

ENMIENDAS AL CÓDIGO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y EL EQUIPO  
DE BUQUES QUE TRANSPORTEN PRODUCTOS QUÍMICOS  
PELIGROSOS A GRANEL, ENMENDADO

APÉNDICE

**Modelo de certificado de aptitud para el transporte de productos  
químicos peligrosos a granel**

1 En el modelo del Certificado de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel, se introduce la siguiente nueva sección entre la sección que empieza con las palabras "El presente certificado es válido hasta el" y la que empieza con las palabras "Expedido en":

"Fecha de terminación del reconocimiento en el que se basa el presente certificado:  
.....".  
(dd/mm/aaaa)

\*\*\*

**ANEXO 16**

**RESOLUCIÓN MSC.182(79)  
(adoptada el 9 de diciembre de 2004)**

**ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO PARA LA CONSTRUCCIÓN  
Y EL EQUIPO DE BUQUES QUE TRANSPORTEN GASES  
LICUADOS A GRANEL (CÓDIGO CG)**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECORDANDO ASIMISMO la resolución A.328(IX), por la cual la Asamblea adoptó en su noveno periodo de sesiones el Código para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel (Código de Gaseros o código CG),

RECONOCIENDO la necesidad de que las enmiendas al código CG se hagan efectivas en la fecha en que las correspondientes enmiendas al código CIG entren en vigor,

HABIENDO EXAMINADO, en su 79º periodo de sesiones, las enmiendas al Código de Gaseros que el Subcomité de Implantación por el Estado de Abanderamiento propuso en su 11º periodo de sesiones y el Comité aprobó en su 78º periodo de sesiones,

TOMANDO NOTA de la resolución MSC.177(79), mediante la cual adoptó las enmiendas al Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel (código CIG),

1. ADOPTA las enmiendas al Código para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel, enmendado, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE que las enmiendas mencionadas deberán hacerse efectivas el 1 de julio de 2006, tras la aceptación y la entrada en vigor de las enmiendas al código CIG, adoptadas mediante la resolución MSC.177(79).

ANEXO

ENMIENDAS AL CÓDIGO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y EL EQUIPO DE BUQUES  
QUE TRANSPORTEN GASES LICUADOS A GRANEL, ENMENDADO

APÉNDICE

**Modelo de Certificado de aptitud para el transporte de gases licuados a granel**

1 En el modelo del Certificado de aptitud para el transporte de gases licuados a granel, se introduce la siguiente nueva sección entre la sección que empieza con las palabras "El presente certificado es válido hasta el día" y la que empieza con las palabras "Expedido en":

"Fecha de terminación del reconocimiento en el que se basa el presente certificado:  
.....".  
(dd/mm/aaaa)

\*\*\*

**ANEXO 17**

**RESOLUCIÓN MSC.183(79)  
(adoptada el 9 de diciembre de 2004)**

**ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO DE SEGURIDAD  
APLICABLE A LOS BUQUES PARA FINES ESPECIALES  
(CÓDIGO DE BUQUES ESPECIALES)**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECORDANDO ASIMISMO la resolución A.534(13), por la cual la Asamblea adoptó en su decimotercer periodo de sesiones el Código de seguridad aplicable a los buques para fines especiales (Código de Buques Especiales),

TOMANDO NOTA de que la Asamblea autorizó al Comité a que enmendara el Código según fuera necesario,

HABIENDO EXAMINADO, en su 79º periodo de sesiones, las enmiendas al Código de Buques Especiales que el Subcomité de Implantación por el Estado de Abanderamiento propuso en su 11º periodo de sesiones y el Comité aprobó en su 78º periodo de sesiones,

1. ADOPTA las enmiendas al Código de seguridad aplicable a los buques para fines especiales, enmendado, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE que las enmiendas mencionadas se hagan efectivas el 1 de julio de 2006.

ANEXO

ENMIENDAS AL CÓDIGO DE SEGURIDAD APLICABLE A LOS  
BUQUES PARA FINES ESPECIALES, ENMENDADO

APÉNDICE

**Modelo de Certificado de seguridad de buques para fines especiales**

1 En el modelo del Certificado de seguridad de buques para fines especiales, se introduce la siguiente nueva sección entre la sección que empieza con las palabras "El presente certificado es válido hasta el" y la que empieza con las palabras "Expedido en":

"Fecha de terminación del reconocimiento en el que se basa el presente certificado:  
.....".  
(dd/mm/aaaa)

\*\*\*

**ANEXO 18**

**RESOLUCIÓN MSC.184(79)  
(adoptada el 9 de diciembre de 2004)**

**ADOPCIÓN DE ENMIENDAS A LAS DIRECTRICES PARA EL TRANSPORTE Y  
MANIPULACIÓN EN BUQUES DE APOYO MAR ADENTRO DE CANTIDADES  
LIMITADAS DE SUSTANCIAS LÍQUIDAS A GRANEL  
POTENCIALMENTE PELIGROSAS O NOCIVAS  
(DIRECTRICES LHNS)**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECORDANDO ASIMISMO la resolución A.673(16), por la cual la Asamblea adoptó en su decimosexto periodo de sesiones las Directrices para el transporte y manipulación en buques de apoyo mar adentro de cantidades limitadas de sustancias líquidas a granel potencialmente peligrosas o nocivas, (Directrices LHNS),

TOMANDO NOTA de que la Asamblea autorizó al Comité y al Comité de Protección del Medio Marino a que enmendaran las Directrices según procediera,

HABIENDO EXAMINADO, en su 79º periodo de sesiones, las enmiendas a las Directrices que el Subcomité de Implantación por el Estado de Abanderamiento propuso en su 11º periodo de sesiones y el Comité aprobó en su 78º periodo de sesiones,

1. ADOPTA las enmiendas a las Directrices para el transporte y manipulación en buques de apoyo mar adentro de cantidades limitadas de sustancias líquidas a granel potencialmente peligrosas o nocivas, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE que las enmiendas mencionadas se hagan efectivas el 1 de enero de 2007.

ANEXO

ENMIENDAS A LAS DIRECTRICES PARA EL TRANSPORTE Y MANIPULACIÓN  
EN BUQUES DE APOYO MAR ADENTRO DE CANTIDADES LIMITADAS  
DE SUSTANCIAS LÍQUIDAS A GRANEL POTENCIALMENTE  
PELIGROSAS O NOCIVAS

**APÉNDICE 2**

**Modelo de certificado de aptitud**

1 En el modelo del Certificado de aptitud, se introduce la siguiente nueva sección entre la sección que empieza con las palabras "El presente certificado es válido hasta el" y la que empieza con las palabras "Expedido en":

"Fecha de terminación del reconocimiento en el que se basa el presente certificado:  
.....".  
(dd/mm/aaaa)

\*\*\*

**ANEXO 19**

**RESOLUCIÓN MSC.185(79)  
(adoptada el 9 de diciembre de 2004)**

**ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO DE SEGURIDAD PARA  
SISTEMAS DE BUCEO**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECORDANDO ASIMISMO la resolución A.536(13), por la cual la Asamblea adoptó en su decimotercer periodo de sesiones el Código de seguridad para sistemas de buceo,

TOMANDO NOTA de que la Asamblea autorizó al Comité a que enmendara el Código según fuera necesario,

HABIENDO EXAMINADO, en su 79º periodo de sesiones, las enmiendas al Código de seguridad para sistemas de buceo que el Subcomité de Implantación por el Estado de Abanderamiento propuso en su 11º periodo de sesiones y el Comité aprobó en su 78º periodo de sesiones,

1. ADOPTA las enmiendas al Código de seguridad para sistemas de buceo, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE que las enmiendas mencionadas se hagan efectivas el 1 de julio de 2006.

ANEXO

ENMIENDAS AL CÓDIGO DE SEGURIDAD PARA SISTEMAS DE BUCEO

APÉNDICE

**Modelo de Certificado de seguridad para sistema de buceo**

1 En el modelo del Certificado de seguridad para sistema de buceo, se introduce la siguiente nueva sección entre la sección que empieza con las palabras "El presente certificado es válido hasta el día" y la que empieza con las palabras "Expedido en":

"Fecha de terminación del reconocimiento en el que se basa el presente certificado:  
.....".  
(*dd/mm/aaaa*)

\*\*\*

**ANEXO 20**

**RESOLUCIÓN MSC.186(79)  
(adoptada el 9 de diciembre de 2004)**

**ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO DE SEGURIDAD PARA NAVES DE  
SUSTENTACIÓN DINÁMICA, ENMENDADO**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECORDANDO ASIMISMO la resolución A.373(X), por la cual la Asamblea adoptó en su décimo periodo de sesiones el Código de seguridad para naves de sustentación dinámica (Código DSC),

TOMANDO NOTA de que la Asamblea autorizó al Comité a que enmendara el Código según fuera necesario,

HABIENDO EXAMINADO, en su 79º periodo de sesiones, las enmiendas al Código de seguridad para naves de sustentación dinámica que el Subcomité de Implantación por el Estado de Abanderamiento propuso en su 11º periodo de sesiones y el Comité aprobó en su 78º periodo de sesiones,

1. ADOPTA las enmiendas al Código de seguridad para naves de sustentación dinámica, enmendado, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE que las enmiendas mencionadas se hagan efectivas el 1 de julio de 2006.

ANEXO

ENMIENDAS AL CÓDIGO DE SEGURIDAD PARA NAVES DE  
SUSTENTACIÓN DINÁMICA, ENMENDADO

**ANEXO I**

**Modelo de Certificado de construcción y equipo para naves de  
sustentación dinámica**

1 En el modelo del Certificado de construcción y equipo para naves de sustentación dinámica, se introduce la siguiente nueva sección entre la sección que empieza con las palabras "Será válido hasta" y la que empieza con las palabras "Expedido en":

"Fecha de terminación del reconocimiento en el que se basa el presente certificado:  
.....".  
(dd/mm/aaaa)

\*\*\*

**ANEXO 21**

**RESOLUCIÓN MSC.187(79)  
(adoptada el 9 de diciembre de 2004)**

**ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y EL  
EQUIPO DE UNIDADES MÓVILES DE PERFORACIÓN MAR ADENTRO,  
(CÓDIGO MODU)**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECORDANDO ASIMISMO la resolución A.649(16), por la cual la Asamblea adoptó en su decimosexto periodo de sesiones el Código para la construcción y el equipo de unidades móviles de perforación mar adentro (Código MODU),

TOMANDO NOTA de que la Asamblea autorizó al Comité a que enmendara el Código según fuera necesario,

HABIENDO EXAMINADO, en su 79º periodo de sesiones, las enmiendas al Código MODU que el Subcomité de Implantación por el Estado de Abanderamiento propuso en su 11º periodo de sesiones y el Comité aprobó en su 78º periodo de sesiones,

1. ADOPTA las enmiendas al Código para la construcción y el equipo de unidades móviles de perforación mar adentro (Código MODU), enmendado, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE que las enmiendas mencionadas se hagan efectivas el 1 de julio de 2006.

ANEXO

ENMIENDAS AL CÓDIGO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y EL EQUIPO DE UNIDADES  
MÓVILES DE PERFORACIÓN MAR ADENTRO, ENMENDADO

APÉNDICE

**Modelo de Certificado de seguridad para unidad móvil de  
perforación mar adentro (1989)**

1 En el modelo del Certificado de seguridad para unidad móvil de perforación mar adentro (1989), se introduce la siguiente nueva sección entre la sección que empieza con las palabras "El presente certificado es válido hasta el día" y la que empieza con las palabras "Expedido en":

"Fecha de terminación del reconocimiento en el que se basa el presente certificado:  
.....".  
(dd/mm/aaaa)

\*\*\*

**ANEXO 26****RESOLUCIÓN MSC.188(79)  
(adoptada el 3 de diciembre de 2004)****NORMAS DE FUNCIONAMIENTO PARA LOS DETECTORES DEL NIVEL  
DE AGUA DE LOS GRANELEROS Y DE LOS BUQUES DE CARGA  
CON UNA ÚNICA BODEGA QUE NO SEAN GRANELEROS**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECORDANDO TAMBIÉN que, en su 76º periodo de sesiones, adoptó enmiendas al capítulo XII del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (Convenio SOLAS), 1974, mediante las cuales se introduce la nueva regla 12 que prescribe la instalación de detectores del nivel de agua en bodegas, espacios de lastre y espacios secos, que entra en vigor el 1 de julio de 2004,

RECORDANDO ASIMISMO que, en su 79º periodo de sesiones, aprobó las enmiendas propuestas al capítulo II-1 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974 (Convenio SOLAS), y entre otras cosas, la nueva regla 23-3 que prescribe la instalación de detectores del nivel de agua en los buques de carga con una única bodega que no sean graneleros,

TENIENDO PRESENTE que se prevé que las enmiendas propuestas antes mencionadas sean adoptadas en su 80º periodo de sesiones, en mayo de 2005, y que entren en vigor en la fecha que se determine en dicho periodo de sesiones a menos que, con anterioridad a esa fecha, se satisfagan condiciones específicas con respecto a la recusación de las enmiendas,

RECONOCIENDO que las normas de funcionamiento que servirán para evaluar el funcionamiento y la eficacia de los detectores del nivel de agua se publicarán con antelación a la fecha de entrada en vigor antes mencionada,

RECONOCIENDO TAMBIÉN la necesidad de garantizar que los detectores del nivel de agua prescritos funcionen de manera fiable y que, para ese fin, sean adecuadamente instalados y sometidos a prueba,

HABIENDO EXAMINADO la recomendación formulada por el Subcomité de Proyecto y Equipo del Buque en sus periodos de sesiones 46º y 47º,

1. ADOPTA las Normas de funcionamiento para los detectores del nivel de agua de los graneleros y de los buques de carga con una única bodega que no sean graneleros y las Directrices sobre instalación y prueba de los sistemas de detección del nivel de agua de los graneleros y de los buques de carga con una única bodega que no sean graneleros adjuntas a las mismas, que figuran en el anexo de la presente resolución;

2. INSTA a los Gobiernos a que se aseguren de que las Normas de funcionamiento y las Directrices adjuntas a las mismas, que figuran en el anexo, se apliquen al instalar detectores del nivel de agua en los graneleros y de los buques de carga con una única bodega que no sean graneleros que enarboles sus pabellones, para dar cumplimiento a lo dispuesto en la regla XII/12 y en la regla II-1/23-3 antes mencionadas del Convenio SOLAS, según corresponde.
3. REVOCA la resolución MSC.145(77).

## ANEXO

### NORMAS DE FUNCIONAMIENTO PARA LOS DETECTORES DEL NIVEL DE AGUA DE LOS GRANELEROS Y DE LOS BUQUES DE CARGA CON UNA ÚNICA BODEGA QUE NO SEAN GRANELEROS

#### 1 OBJETIVO

Las presentes normas establecen prescripciones técnicas relativas al funcionamiento de los dispositivos de alarma y detección del nivel de agua instalados en los graneleros en cumplimiento de lo dispuesto en la regla XII/12 del Convenio SOLAS, o en los buques de carga con una única bodega que no sean graneleros, en cumplimiento de lo dispuesto en la regla II-1/23-3\* de dicho Convenio.

#### 2 DEFINICIONES

2.1 Un *detector del nivel de agua* es un sistema que comprende sensores que detectan la entrada de agua en las bodegas de carga y en otros espacios, e indicadores que alertan de ella, según se prescribe en las reglas XII/12.1 o II-1/23-3 del Convenio SOLAS.

2.2 Un *sensor* es una unidad instalada en el lugar que está siendo vigilado, la cual activa una señal para identificar la presencia de agua en dicho lugar.

2.3 El *nivel previo de alarma* es el nivel inferior en el que funcionará el sensor o sensores en el espacio de la bodega de carga.

2.4 El *nivel principal de alarma* es el nivel superior en el que funcionará el sensor o sensores en el espacio de la bodega de carga o el único nivel en los espacios que no sean bodegas de carga a los cuales se aplican las prescripciones de las reglas XII/12 o II-1/23-3 del Convenio SOLAS.

2.5 Una *indicación visual* es una señal que se produce por la activación de una luz u otro dispositivo y que es visible al ojo humano en todas las condiciones de luz u oscuridad en el lugar en el que esté emplazada.

2.6 Una *indicación audible* es una señal acústica detectable en el lugar en el que se activa.

#### 3 PRESCRIPCIONES OPERACIONALES

##### 3.1 Medios de detección del nivel de agua

3.1.1 El nivel de agua se podrá detectar por los siguientes medios directos o indirectos:

- .1 un medio directo de detección determina la presencia del agua mediante el contacto físico del agua con el dispositivo de detección;
- .2 los medios indirectos de detección incluyen dispositivos que no implican el contacto físico con el agua.

---

\* Véanse los párrafos introductorios 3, 4 y 5 de la circular MSC de cobertura.

3.1.2 Los sensores se deberán poder instalar, en el caso de los buques de carga con una única bodega que cumplan lo dispuesto en la regla II-1/23-3 del Convenio SOLAS, en la parte popel de la bodega o sobre su punto inferior en dichos buques que tengan un forro interior no paralelo a la línea de flotación proyectada o, en el caso de los graneleros que cumplan lo dispuesto en la regla XII/12 del Convenio SOLAS, ya sea en la parte popel de cada bodega de carga o en la parte inferior de los espacios que no sean bodegas de carga a los cuales se aplique dicha regla.

3.1.3 Los sistemas de detección del nivel de agua deberán poder funcionar continuamente cuando el buque esté navegando.

### **3.2 Prescripciones relativas a los sistemas de detección**

3.2.1 Los sistemas de detección proporcionarán una indicación fiable de que el agua está alcanzando un nivel preestablecido.

3.2.2 El sistema deberá poder permitir lo siguiente:

En las bodegas de carga:

- .1 activar una alarma, tanto visual como audible, cuando la altura del agua en el sensor llegue al nivel previo de alarma dentro del espacio que esté siendo vigilado. La indicación identificará el espacio.
- .2 Activar una alarma, tanto visual como audible, cuando el nivel de agua en el sensor llegue al nivel principal de alarma, indicando el aumento del nivel de agua en una bodega de carga. La indicación identificará el espacio y la alarma audible deberá ser distinta a la del nivel previo de alarma.

En los compartimientos que no sean bodegas de carga:

- .3 activar una alarma, tanto visual como audible, que indique la presencia de agua en un compartimiento que no sea una bodega de carga cuando el nivel de agua en el espacio que esté siendo vigilado llegue al sensor. Las características visuales y audibles de la indicación de alarma deben ser las mismas que las del nivel previo de alarma en un espacio de carga.

3.2.3 El equipo de detección será resistente a la corrosión para todas las cargas previstas.

3.2.4 El detector que indique el nivel de agua deberá poder activarse con una precisión de  $\pm 100$  mm.

3.2.5 La parte del sistema que disponga de circuitos en la zona de carga será intrínsecamente segura.

### **3.3 Prescripciones relativas al sistema de alarma**

3.3.1 Las alarmas visuales y audibles deberán poder instalarse en el puente\*.

---

\* Se hace referencia a lo prescrito en las reglas V/17 y V/18 del Convenio SOLAS.

3.3.2 Las alarmas visuales y audibles se ajustarán a lo dispuesto en el Código de alarmas e indicadores, 1995, en su forma enmendada, respecto de una alarma primaria para la protección o la seguridad del buque.

3.3.3 Las alarmas visuales y audibles deberán poder satisfacer las siguientes exigencias:

- .1 brindar una indicación visual mediante una luz de color inconfundible o mediante un visualizador digital que sea claramente visible en todos los niveles previstos de luz, que no interfiera de forma significativa con otras actividades necesarias para la seguridad operacional del buque. La indicación visual debe permanecer visible hasta que la condición por la que se haya activado vuelva a situarse por debajo del nivel del sensor correspondiente. El operador no podrá apagar la indicación visual;
- .2 junto con la indicación visual para el mismo sensor, el sistema debe permitir activar una indicación y alarmas audibles en el espacio en el que se encuentre. El operador podrá dejar sin sonido la indicación audible.

3.3.4 En el sistema de alarma se incluirán temporizadores para evitar falsas alarmas originadas por los efectos del chapoteo debido a los movimientos del buque.

3.3.5 El sistema puede estar provisto de un dispositivo neutralizador de los indicadores y alarmas para los sistemas de detección instalados únicamente en los tanques y las bodegas proyectados para transportar agua de lastre (véase la regla XII/12.1 del Convenio SOLAS).

3.3.6 Se dispondrá de un dispositivo neutralizador de la indicación visual mediante la desactivación del detector del nivel de agua en la bodega o tanque a los cuales se hace referencia en el párrafo 3.3.5 *supra*. Cuando se disponga de dicha capacidad de neutralización, la cancelación de la condición de neutralización y la reactivación del alarma se producirán automáticamente después de que la bodega o tanque haya sido deslastrado hasta un nivel por debajo del nivel indicador del alarma más bajo.

3.3.7 Las prescripciones relativas a los fallos de funcionamiento, alarmas e indicadores deben indicar una función que permita supervisar constantemente el sistema, y que, al detectar un fallo, active una alarma visual y audible. Se podrá dejar sin sonido el alarma audible, pero la indicación visual seguirá activa hasta que se corrija el fallo de funcionamiento.

3.3.8 El sistema de detección del nivel de agua deberá poder funcionar mediante energía eléctrica procedente de dos fuentes independientes. El fallo de la fuente de energía primaria se indicará mediante una alarma.

### 3.4 Pruebas

3.4.1 Los sistemas detección del nivel de agua se someterán a pruebas de homologación para demostrar su robustez e idoneidad en condiciones adecuadas que estén internacionalmente reconocidas\*.

---

\* Con respecto a las pruebas, se hace referencia a las normas IEC 60092-504 e IEC 60529. Los componentes eléctricos instalados en las bodegas de carga, tanques de lastre y espacios secos deben satisfacer lo dispuesto en la prescripción IP68, como se establece en la norma IEC 60529.

3.4.2 Los detectores de una bodega de carga deberán ser aptos para que su funcionamiento pueda probarse sobre el terreno cuando la bodega esté vacía mediante métodos directos o indirectos.

### **3.5 Manuales**

Se llevarán a bordo la documentación sobre los procedimientos de funcionamiento y el mantenimiento del sistema de detección del nivel de agua, y se facilitará su consulta.

## **4 INSTALACIÓN Y PRUEBA**

En el apéndice figuran las Directrices sobre instalación y prueba de los sistemas de detección del nivel de agua de los graneleros y de los buques de carga con una única bodega que no sean graneleros.

## APÉNDICE

### **DIRECTRICES SOBRE INSTALACIÓN Y PRUEBA DE LOS SISTEMAS DE DETECCIÓN DEL NIVEL DE AGUA DE LOS GRANELEROS Y DE LOS BUQUES DE CARGA CON UNA ÚNICA BODEGA QUE NO SEAN GRANELEROS**

#### **1 OBJETIVO**

En las presentes Directrices se establecen los procedimientos para la instalación y prueba de los sistemas de alarma y detección del nivel de agua instalados en los graneleros, en cumplimiento de lo dispuesto en la regla XII/12 del Convenio SOLAS, y en los buques de carga con una única bodega que no sean graneleros en cumplimiento de lo dispuesto en la regla II-1/23-3\* de dicho Convenio.

#### **2 EQUIPO**

##### **2.1 Prescripciones relativas a la prueba de homologación del equipo de detección**

2.1.1 El equipo de detección proporcionará una indicación fiable de que el agua está alcanzando un nivel preestablecido y se debe someter a una prueba de homologación para demostrar su robustez e idoneidad en las condiciones adecuadas que exige la norma IEC 60092-504 así como en las condiciones siguientes:

- .1 La protección de los recubrimientos de los componentes eléctricos instalados en las bodegas de carga, tanques de lastre y espacios secos deben satisfacer lo dispuesto en la prescripción IP68 de conformidad con la norma IEC 60529. Las pruebas del recubrimiento relativas a la presión del agua basarán en una altura de presión retenida durante un periodo de tiempo, dependiendo de la aplicación. En el caso de los detectores que vayan a ser instalados en bodegas destinadas al transporte de agua de lastre o en tanques de lastre, la altura de aplicación debe ser el puntal de la bodega o la altura del tanque y el periodo de retención debe ser de 20 días. Tratándose de detectores que vayan a ser instalados en espacios secos, la altura de la aplicación será la altura del espacio y el periodo de retención debe ser de 24 horas.
- .2 El funcionamiento en mezcla de carga y agua para la gama seleccionada de unos tipos de cargas tales como polvo de mineral de hierro, polvo de carbón, grano e hidrocarburos, que empleen agua de mar con una suspensión de material fino característico para cada tipo de carga. A efectos de las pruebas de homologación, se debe utilizar una suspensión agitada de material fino característico en agua de mar, con una concentración del 50% por peso, con todo el equipo detector, incluido cualquier filtro instalado. El funcionamiento del equipo de detección, y de cualquier elemento de filtro de que disponga, se verificará en la mezcla de carga y agua, repitiendo la inmersión diez veces sin limpiar ningún elemento de filtro.

---

\* Véanse los párrafos introductorios 3, 4 y 5 de la resolución MSC de cobertura.

2.1.2 La protección de los cajetines del equipo eléctrico instalado por encima de los espacios de lastre y espacios de carga satisfará lo dispuesto en la prescripción IP56, como se establece en la norma IEC 60529.

## **2.2 Prescripciones relativas a la instalación del equipo de detección**

2.2.1 Los sensores estarán situados en un lugar protegido que esté en contacto con la parte especificada de la bodega de carga (normalmente, la parte popel), de modo que la posición del sensor permita identificar el nivel representativo de los niveles del espacio de carga del que se trate. Estos sensores estarán instalados:

- .1 tan cerca como sea posible de la crujía del buque, o
- .2 tanto a babor como a estribor de la bodega de carga.

2.2.2 La instalación de los detectores no impedirá el empleo de cualquier tubería de sonda o cualquier otro dispositivo indicador del nivel de agua para las bodegas de carga u otros espacios.

2.2.3 Los detectores y el equipo se instalarán en un lugar donde se pueda acceder a ellos para su inspección, mantenimiento y reparación.

2.2.4 Cualquier elemento de filtro instalado en los detectores deberá poderse limpiar con anterioridad al embarque de la carga.

2.2.5 Los cables eléctricos y cualquier equipo conexo que estén instalados en las bodegas de carga estarán protegidos contra posibles averías producidas por las cargas o por el equipo mecánico de manipulación relacionado con las operaciones de graneleros, como por ejemplo, en tubos de construcción robusta o en emplazamientos protegidos similares.

2.2.6 Cualquier cambio o modificación de la estructura del buque, de los sistemas eléctricos o de los sistemas de tuberías que implique tareas de corte y/o soldadura deberán ser aprobado por la sociedad de clasificación y con anterioridad a la ejecución del trabajo.

## **3 SISTEMAS**

### **3.1 Prescripciones relativas al sistema de alarma**

3.1.1 Los sistemas de alarma se someterán a pruebas de homologación de conformidad con la norma IEC 60092-504, según corresponda.

3.1.2 En el panel de alarma se habilitará un conmutador para probar las alarmas visuales y audibles que vuelva a la posición de apagado cuando no esté funcionando.

### **3.2 Prescripciones relativas a la prueba del sistema de alarma**

Las alarmas visuales y audibles se someterán a prueba para demostrar que:

- .1 el operador no puede apagar la indicación visual;

- .2 se programan a un nivel que alerte a los operadores pero que no interfiera con el funcionamiento seguro del buque; y
- .3 se pueden distinguir de otras alarmas.

### **3.3 Prescripciones relativas a la prueba del sistema**

3.3.1 Tras la instalación del sistema, se realizará una prueba de funcionamiento. La prueba representará la presencia de agua en los detectores para cada nivel que se supervise. Se podrán utilizar métodos de simulación cuando no sea posible utilizar agua.

3.3.2 Todas las alarmas de detección se someterán a prueba para comprobar que los niveles previos de alarma y los niveles principales de alarma funcionan en todos los espacios en los que estén instaladas y activan correctamente las pertinentes indicaciones. También se probarán los dispositivos de supervisión de los fallos, en la medida de lo posible.

3.3.3 Se mantendrán a bordo registros de las pruebas de los sistemas de alarma.

## **4 MANUALES**

Se proporcionarán a bordo manuales con la información e instrucciones operacionales siguientes:

- .1 una descripción del equipo de detección y de los medios de alarma además de una lista de los procedimientos necesarios para comprobar que cada elemento del equipo está funcionando adecuadamente durante cualquier etapa de la operación del buque;
- .2 documentación fehaciente de que se ha sometido el equipo a pruebas de homologación con arreglo a lo prescrito en el párrafo 2.1 *supra*;
- .3 diagramas lineales del sistema de alarma y de detección que muestren las distintas ubicaciones del equipo;
- .4 instrucciones sobre la instalación para la orientación, el ajuste, la sujeción, la protección y la realización de pruebas;
- .5 lista de tipos de carga para los que es adecuado que el detector funcione en una mezcla de 50% de agua de mar y carga. (Véase 2.1.1.2);
- .6 procedimientos a seguir en el caso de que el equipo no funcione correctamente; y
- .7 prescripciones relativas al mantenimiento del equipo y el sistema.

\*\*\*



**ANEXO 31**

**RESOLUCIÓN MSC.189(79)  
(adoptada el 6 de diciembre de 2004)**

**ADOPCIÓN DE ENMIENDAS A LAS DIRECTRICES Y CRITERIOS RELATIVOS A  
LOS SISTEMAS DE NOTIFICACIÓN PARA BUQUES**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

HABIENDO EXAMINADO, en su 79º periodo de sesiones, la recomendación formulada por el Subcomité de Seguridad de la Navegación en su 50º periodo de sesiones,

1. ADOPTA las enmiendas a la sección 3 de las Directrices y criterios relativos a los sistemas de notificación para buques (resolución MSC.43(64), enmendada por la resolución MSC.111(73)), que figuran en el anexo en la presente resolución;
2. DECIDE que las enmiendas a las Directrices y criterios relativos a los sistemas de notificación para buques (resolución MSC.43(64), enmendada por la resolución MSC.111(73)) entrarán en vigor el 1 de julio de 2005;
3. INVITA a los Gobiernos que están elaborando sistemas de notificación para buques para que sean aprobados por la Organización de conformidad con la regla V/11 del Convenio SOLAS a que tengan en cuenta las enmiendas que figuran en el anexo de la presente resolución;
4. PIDE al Secretario General que ponga esta resolución en conocimiento de todos los Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS y de los Miembros de la Organización que no sean Gobiernos Contratantes de dicho Convenio.

## ANEXO

### ENMIENDAS A LAS DIRECTRICES Y CRITERIOS RELATIVOS A LOS SISTEMAS DE NOTIFICACIÓN PARA BUQUES (RESOLUCIÓN MSC.43(64), ENMENDADA POR LA RESOLUCIÓN MSC.111(73))

#### **Sección 3**

Se sustituye el texto actual del inciso 3.3.4 por el siguiente:

"la representación del sistema de organización del tráfico en una carta náutica (o tipo de carta náutica) y una descripción del mismo que incluya las coordenadas geográficas. Esas coordenadas se indicarán siguiendo el dátum WGS 84. Además, si la carta náutica está levantada utilizando un dátum diferente del WGS 84, las coordenadas se darán también según el mismo dátum que la carta náutica."

\*\*\*

**ANEXO 32**

**RESOLUCIÓN MSC.190(79)  
(adoptada el 6 de diciembre de 2004)**

**ADOPCIÓN DEL SISTEMA DE NOTIFICACIÓN OBLIGATORIA PARA BUQUES  
EN LA ZONA MARINA ESPECIALMENTE SENSIBLE DE LAS AGUAS  
OCCIDENTALES DE EUROPA**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECORDANDO ASIMISMO la regla V/11 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974 (Convenio SOLAS), relativa a la adopción de los sistemas de notificación para buques por la Organización,

RECORDANDO ADEMÁS la resolución A.858(20) mediante la cual se autoriza al Comité a que desempeñe la función de adoptar sistemas de notificación para buques en nombre de la Organización,

TENIENDO EN CUENTA las Directrices y criterios relativos a los sistemas de notificación para buques, adoptados mediante la resolución MSC.43(64), enmendada por la resolución MSC.111(73),

HABIENDO EXAMINADO las recomendaciones formuladas por el Subcomité de Seguridad de la Navegación en su 50º periodo de sesiones,

HABIENDO TOMADO NOTA TAMBIÉN de que el Comité de Protección del Medio Marino, en su 52º periodo de sesiones, sancionó las recomendaciones formuladas por el Subcomité de Seguridad de la Navegación en su 50º periodo de sesiones y designó las aguas occidentales de Europa zona marina especialmente sensible (ZMES) mediante la resolución MEPC.121(52),

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en la regla V/11 del Convenio SOLAS, el Sistema de notificación para buques en la zona marina especialmente sensible de las aguas occidentales de Europa, como se describe en los anexos de la presente resolución;
2. DECIDE que este sistema de notificación obligatoria para buques entrará en vigor a las 00 00 horas UTC del 1 de julio de 2005;
3. PIDE al Secretario General que ponga la presente resolución y su anexos en conocimiento de los Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS y de los Miembros de la Organización que no son partes en el Convenio.

## ANEXO 1

### DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE NOTIFICACIÓN OBLIGATORIA PARA BUQUES EN LA ZONA MARINA ESPECIALMENTE SENSIBLE (ZMES) DE LAS AGUAS OCCIDENTALES DE EUROPA

El Sistema de notificación obligatoria para buques tanque en las aguas occidentales de Europa (WETREP) se establece en la zona marina especialmente sensible de las aguas occidentales de Europa.

#### **1 CATEGORÍAS DE BUQUES OBLIGADOS A PARTICIPAR EN EL SISTEMA**

1.1 Buques que están obligados a participar en el sistema de notificación obligatoria WETREP:

Todo tipo de petrolero de más de 600 toneladas de peso muerto, que transporte una carga de:

- crudos pesados, esto es, crudos con una densidad a 15°C superior a 900 kg/m<sup>3</sup>;
- fueloils pesados, esto es, fueloils con una densidad a 15°C superior a 900 kg/m<sup>3</sup> o una viscosidad cinemática a 50°C superior a 180 mm<sup>2</sup>/s; y
- asfalto, alquitrán y sus emulsiones.

1.2 De conformidad con lo dispuesto en el Convenio SOLAS, el sistema de notificación obligatoria para buques WETREP no se aplica a los buques de guerra, buques auxiliares de la armada y otros buques que sean propiedad de un Gobierno Contratante o estén explotados por éste y que se destinen exclusivamente a servicios no comerciales de dicho Gobierno.

#### **2 COBERTURA GEOGRÁFICA DEL SISTEMA Y NÚMERO Y EDICIÓN DE LA CARTA DE REFERENCIA UTILIZADA PARA FIJAR LOS LÍMITES DEL SISTEMA**

2.1 El área cubierta por el sistema WETREP de notificación se define como un área comprendida entre las coordenadas que siguen, y figura también en la carta reducida que se adjunta en el apéndice 3:

<b>Número</b>	<b>Latitud</b>	<b>Longitud</b>
1 (Reino Unido)	58°30'N	Costa del Reino Unido
2 (Reino Unido)	58°30'N	000°W
3 (Reino Unido)	62°N	000°W
4 (Reino Unido)	62°N	003°W
5 (Reino Unido + Irlanda)	56°30'N	012°W
6 (Irlanda)	54°40'40",91N	015°W
7 (Irlanda)	50°56'45",36N	015°W
8 (Irlanda+Reino Unido+Francia)	48°27'N	006°25'W
9 (Francia)	48°27'N	008°W
10 (Francia+España)	44°52'N	003°10'W
11 (España)	44°52'N	010°W
12 (España)	44°14'N	011°34'W
13 (España)	42°55'N	012°18'W
14 (España+Portugal)	41°50'N	011°34'W
15 (Portugal)	37°N	009°49'W
16 (Portugal)	36°20'N	009°00'W
17 (Portugal)	36°20'N	007°47'W
18 (Portugal)	Desembocadura del río Guadiana 37°10'N	007°25'W
19 (Bélgica)	51°22'25"N	003°21'52",5E (frontera entre Bélgica y los Países Bajos)
20 (Reino Unido)	52°12'N	Costa este del Reino Unido
21 (Irlanda)	52°10',3"N	006°21',8"W
22 (Reino Unido)	52°01',52"N	005°04',18"W
23 (Reino Unido)	54°51',43"N	005°08',47"W
24 (Reino Unido)	54°40',39"N	005°34',34"W

2.2 La carta de referencia es la N° 4011 del Almirantazgo Británico (dátum del sistema geodésico mundial 1984 (WGS84)).

### **3 FORMATO Y CONTENIDO DE LAS NOTIFICACIONES, HORAS Y SITUACIONES GEOGRÁFICAS EN QUE SE HAN DE EFECTUAR Y AUTORIDAD A LA QUE DEBEN ENVIARSE, Y SERVICIOS DISPONIBLES**

#### **3.1 Formato**

3.1.1 Las notificaciones WETREP se enviarán a la radioestación costera o de comunicaciones más próxima de entre las que participen, enumeradas en el apéndice 1 del anexo 1, y se elaborarán de conformidad con el formato que se indica en el apéndice 2.

3.1.2 El formato de la notificación que se describe a continuación se ajusta a lo dispuesto en el párrafo 2 del apéndice de la resolución A.851(20).

### **3.2 Contenido de la notificación**

3.2.1 Las notificaciones que han de efectuar los buques participantes contienen información fundamental para el cumplimiento de los objetivos del sistema:

- .1 el nombre del buque, el distintivo de llamada, el número de identificación IMO/número ISMM y su situación son necesarios para establecer la identidad del buque y su situación inicial (letras A, B y C);
- .2 el rumbo, velocidad y destino del buque son importantes para el seguimiento de su ruta y para poner en marcha las medidas de búsqueda y salvamento si en la pantalla no aparece una notificación de dicho buque; para fomentar medidas para la navegación del buque en condiciones de seguridad; y también para impedir que se ocasione contaminación en las zonas en las que las condiciones meteorológicas sean extremas (letras E, F, G y I). La información que sea objeto de derechos de propiedad industrial y se haya obtenido como prescripción del sistema de notificación obligatoria para buques WETREP estará protegida en virtud de dicho sistema, que se ajusta a las Directrices y criterios relativos a los sistemas de notificación para buques, enmendadas (resolución A.851(20));
- .3 el número de personas a bordo, y otra información pertinente, son elementos importantes para la asignación de recursos en una operación de búsqueda y salvamento (letras P, T y W); y
- .4 de conformidad con las disposiciones de los Convenios SOLAS y MARPOL, los buques suministrarán información sobre los defectos, averías, deficiencias u otras limitaciones (bajo "Q"), así como información adicional (bajo "X").

### **3.3 Hora y situación geográfica en que se han de efectuar las notificaciones**

3.3.1 Los buques tienen que enviar una notificación:

- .1 al entrar en la zona de notificación, según se define en el párrafo 2; o
- .2 inmediatamente después de salir de un puerto, terminal o fondeadero que se encuentre en la zona de notificación; o
- .3 cuando se desvíen de la ruta que lleva al puerto, terminal, fondeadero o situación de destino que se enunció originalmente "debido a las órdenes" recibidas al entrar en la zona de notificación; o
- .4 cuando sea necesario desviarse de la ruta planificada por razones meteorológicas; por avería del equipo o por un cambio en el estado de navegación; y
- .5 cuando finalmente se salga de la zona de notificación.

3.3.2 Los buques no tendrán que enviar una notificación si, cuando naveguen normalmente por la zona de notificación, cruzan el perímetro de la misma en ocasiones que no sean ni la entrada inicial ni la salida definitiva.

### **3.4 Autoridades en tierra a las que se envían las notificaciones**

3.4.1 Al entrar a la zona de notificación WETREP los buques lo notificarán al centro coordinador de la autoridad responsable del Estado ribereño que participe en el sistema. Los servicios de tráfico marítimo, los centros coordinadores de salvamento y las radioestaciones costeras u otras instalaciones a las que haya que enviar las notificaciones se enumeran en el apéndice 1.

3.4.2 Si el buque no pudiera enviar una notificación a la radioestación costera, o instalación, más cercana, lo hará a la siguiente radioestación costera, o instalación, más cercana que figure en el apéndice 1.

3.4.3 Las notificaciones pueden enviarse por cualquier medio moderno de comunicaciones, incluidos Inmarsat C, tele-fax y correo electrónico, según proceda.

## **4 INFORMACIÓN QUE SE HA DE FACILITAR A LOS BUQUES PARTICIPANTES Y PROCEDIMIENTOS QUE SE HAN DE SEGUIR**

4.1 Si así se solicitara, los Estados ribereños podrán facilitar a los buques información importante para la seguridad de la navegación en la zona de notificación del buque, mediante dispositivos de radiodifusión instalados en sus territorios.

4.2 Si fuera necesario, a un buque dado se le puede informar a título individual respecto de las condiciones locales específicas.

## **5 RADIOCOMUNICACIONES REQUERIDAS PARA EL SISTEMA, FRECUENCIAS EN QUE HAN DE TRANSMITIRSE LAS NOTIFICACIONES E INFORMACIÓN QUE ÉSTAS DEBEN CONTENER**

5.1 Los servicios de tráfico marítimo, los centros coordinadores de salvamento y las radioestaciones costeras u otras instalaciones a las que haya que enviar las notificaciones se enumeran en el apéndice 1.

5.2 Las notificaciones que tiene que efectuar un buque al entrar a la zona de notificación y navegar por ella comenzarán con la palabra WETREP e incluirán una abreviatura de dos letras que permitirá su identificación, (plan de navegación: SP, notificación final: FR o notificación de cambio de derrota: DR). Los telegramas con este prefijo se enviarán gratuitamente a los buques.

5.3 Según sea el tipo de notificación, ésta incluirá la siguiente información, como se indica en el párrafo 6 del apéndice 2:

- A: Identificación del buque (nombre del buque, distintivo de llamada, número de identificación IMO y número ISMM)
- B: Grupo de la hora y de la fecha
- C: Situación
- E: Rumbo verdadero
- F: Velocidad

- G: Nombre del último puerto en que se hizo escala
- I: Nombre del próximo puerto en que se hará escala y hora estimada de llegada
- P: Tipo(s) de carga de hidrocarburos, cantidad, calidad(es) y densidad. Si estos buques tanque transportan también otras cargas potencialmente peligrosas, habrá que indicar el tipo, cantidad y clasificación de la OMI, según proceda.
- Q: Se utilizará en casos de defectos o deficiencias que afecten a la navegación normal
- T: Dirección para la comunicación de información sobre la carga
- W: Número de personas a bordo
- X: Datos varios aplicables a estos buques tanque:
- cantidad estimada y características del combustible líquido para los buques tanque que lleven más de 5 000 toneladas del mismo.
  - estado de navegación (por ejemplo, navegando con las máquinas, con capacidad de maniobra restringida, etc.).

5.4 Las notificaciones tendrán un formato coherente con la resolución A.851(20) de la OMI.

5.5 Los informes serán gratuitos para los buques que realicen notificaciones.

## **6 REGLAMENTACIÓN PERTINENTE EN VIGOR EN LA ZONA DE COBERTURA DEL SISTEMA**

### **6.1 Reglamento para prevenir los abordajes**

El Reglamento internacional para prevenir los abordajes, 1972 (COLREG), enmendado, es aplicable en toda la zona de cobertura del sistema<sup>1</sup>.

### **6.2 Dispositivos de separación de tráfico y otras medidas de organización del tráfico marítimo**

Dispositivos de separación del tráfico adoptados por la OMI:

- Al oeste de las islas Sorlingas (Scilly)
- Al sur de las islas Sorlingas (Scilly)
- A la altura de Land's End, entre Seven Stones y Longships
- Al sur de las islas Sorlingas (Scilly)
- Al oeste de las islas Sorlingas (Scilly)
- A la altura de Ouessant (Ushant)
- A la altura de los Casquets
- En el paso de Calais (estrecho de Dover) y aguas adyacentes
- A la altura de Fastnet Rock

---

<sup>1</sup> Los buques que transporten mercancías contaminantes o peligrosas y que procedan de un puerto de la zona de notificación, o se dirijan a uno de tales puertos, tendrán que cumplir la Directiva de la Comunidad Europea titulada *Sistema comunitario de seguimiento y de información sobre el tráfico marítimo* (2002/59/EC).

A la altura de los Smalls  
A la altura de Tuskar Rock  
A la altura de los Skerries  
En el canal del Norte  
A la altura de Finisterre  
A la altura del cabo de Roca  
A la altura del cabo de San Vicente

6.2.2 Derrotas en aguas profundas adoptadas por la OMI:

Derrota en aguas profundas que conduce al Puerto de Antifer  
Derrota en aguas profundas que forma parte de la vía de circulación que va hacia el nordeste establecida en el dispositivo de separación del tráfico en el paso de Calais (estrecho de Dover) y aguas adyacentes  
Derrota en aguas profundas al oeste de las Hébridas

6.2.3 Zonas a evitar adoptadas por la OMI:

En la región de la plataforma continental de Rochebonne  
En el canal de la Mancha y sus accesos  
En el paso de Calais (estrecho de Dover)  
Alrededor de la estación F3 en el dispositivo de separación del tráfico "En el paso de Calais (estrecho de Dover) y aguas adyacentes"  
En la región de las islas Orcadas (Orkney Islands)  
En la región de la isla Fair  
En la región de las islas Shetland  
Entre el faro de los Smalls y la isla de Grassholme  
En la región de las islas Berlengas

6.2.4 Otras medidas de organización del tráfico adoptadas por la OMI:

Direcciones recomendadas para el tráfico en el canal de la Mancha  
Derrotas recomendadas en el canal de la isla Fair  
Recomendaciones relativas a la navegación en las costas del Reino Unido

6.2.5 Sistemas de notificación obligatoria para buques adoptados por la OMI:

A la altura de "los Casquets" y zona litoral adyacente  
En el paso de Calais/estrecho de Dover  
A la altura de Ouessant (Ushant)  
A la altura de Finisterre

6.2.6 Servicios de tráfico marítimo costero (STM):

STM de Corsen  
Servicio de información para la navegación en el Canal de la Mancha (CNIS), Dover  
STM de Finisterre  
STM de Gris-Nez

## **7 INSTALACIONES EN TIERRA DE APOYO PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA**

7.1 Los servicios de tráfico marítimo, los centros coordinadores de salvamento y las radioestaciones costeras u otras instalaciones a las que haya que enviar las notificaciones se enumeran en el apéndice 1.

7.2 Los servicios de tráfico marítimo, los centros coordinadores de salvamento y las radioestaciones costeras u otras instalaciones que formen parte del servicio contarán con personal en todo momento.

### **7.3 Todas las instalaciones de radiocomunicaciones**

7.3.1 Todos los métodos de radiocomunicaciones aprobados por la OMI se aceptan y están disponibles, como se detalla en el apéndice 1.

### **7.4 Formación y calificaciones del personal**

7.4.1 La formación que recibe el personal se ajusta a las recomendaciones nacionales e internacionales, y comprende un estudio general de las medidas de seguridad de la navegación y las disposiciones nacionales e internacionales (OMI) pertinentes respecto de tales medidas.

## **8 INFORMACIÓN RELATIVA A LOS PROCEDIMIENTOS QUE SE HAN DE SEGUIR EN CASO DE FALLO DE LAS INSTALACIONES DE RADIOCOMUNICACIONES DE LA AUTORIDAD EN TIERRA**

Si el buque no pudiera enviar la notificación a la radioestación costera, o instalación, más cercana, lo hará a la siguiente radioestación costera, o instalación, más cercana que figure en el apéndice 1.

## **9 MEDIDAS EN CASO DE QUE UN BUQUE NO CUMPLA LAS PRESCRIPCIONES DEL SISTEMA**

El sistema tiene por objeto la puesta en marcha de las medidas de búsqueda y salvamento marítimos y las medidas necesarias para evitar la contaminación de la forma más rápida y eficaz posible si se notifica una emergencia o no se recibe la notificación de un buque que se preveía recibir, y no puede establecerse comunicación con éste. Se utilizarán todos los medios para conseguir la plena participación de los buques que tengan que efectuar notificaciones. Si no se presentan los informes y al buque infractor puede identificársele sin lugar a dudas, se informará a las Autoridades correspondientes del Estado de abanderamiento en cuestión para que procedan a investigar la situación y a iniciar posibles acciones judiciales de conformidad con su legislación nacional. El sistema de notificación obligatoria para buques WETREP es solamente para el intercambio de información y no concede autoridad complementaria alguna para imponer cambios en las actividades del buque. Dicho sistema de notificación se implantará de conformidad con lo dispuesto en la CONVEMAR, el Convenio SOLAS y otros instrumentos internacionales pertinentes, de modo que el sistema de notificación no constituirá la base para impedir el paso de un buque en tránsito por la zona de notificación.

## APÉNDICE 1

**SERVICIOS DE TRÁFICO MARÍTIMO, CENTROS COORDINADORES DE SALVAMENTO,  
RADIOESTACIONES COSTERAS U OTRAS INSTALACIONES A LAS QUE HAYA QUE  
ENVIAR LAS NOTIFICACIONES**  
(las posiciones geográficas son las del dátum geodésico mundial (WGS 84))

### BÉLGICA

#### Coordenadas geográficas

#### MRCC – SAR Ostende

51°14'N, 002°55'E

Tel.: +32 59 70 10 00  
Tel.: +32 59 70 11 00  
Facsimil: +32 59 70 36 05  
Télex: 82125

Canales de ondas métricas: 9, 16, 67, 70  
Canal de ondas hectométricas: 2 182  
ISMM: 00 205 99 81

### FRANCIA

#### MRCC Gris Nez

50°52'N, 001°35'E

Tel.: +33 3 21 87 21 87  
Facsimil: +33 3 21 87 78 55  
Télex: 130680

Inmarsat-C: 422799256  
Canales de ondas métricas: 16, 70  
ISMM: 002275100

#### MRCC Corsen -

48°25'N, 004°47'W

Tel.: +33 2 98 89 31 31  
Facsimil: +33 2 98 89 65 75  
Télex: 940086

Inmarsat-C: No  
Canales de ondas métricas: 16, 70  
ISMM: 002275300

### IRLANDA

#### MRCC Dublín.

Tel.: +353 1 6620922/23  
Facsimil: +353 1 6620795  
Correo electrónico: [mrccdublin@irishcoastguard.ie](mailto:mrccdublin@irishcoastguard.ie)

Las comunicaciones pueden también enviarse a MRCC Dublín vía:

**MRSC Valentia (EJK)** 51°56'N, 010°21'W  
**MRSC Malin Head (EJM)** 55°22'N, 007°21'W

## PORTUGAL

**MRCC Lisboa:** 38°40'N, 009°19'W  
Tel.: +351 21 4401950, o  
+351 21 4401919 (sólo para emergencias)  
Facsimil: +351 21 4401954  
Télex: 60747 P.  
Correo electrónico: [mrcclisboa@netc.pt](mailto:mrcclisboa@netc.pt).

## ESPAÑA

**MRCC Madrid** 40°24'N, 003°43'W  
Tel.: +34 91 7559133  
Facsimil: +34 91 5261440  
Télex: +5241210, +5241224  
Correo electrónico: [cncs@sasemar.es](mailto:cncs@sasemar.es)

**MRCC Finisterre:** 42°42'N, 008°59'W 002240993 (ISMM)  
Tel.: +34 981 767500  
Facsimil: +34 981 767740  
Télex: +5282268, +5286207  
Correo electrónico: [finister@sasemar.es](mailto:finister@sasemar.es)  
Canales de ondas métricas: 16 y 11  
Canal de ondas hectométricas: 2 182

**MRCC Bilbao** 43°20',8N, 003°01'W 002241021 (ISMM)  
Tel.: +34 944 839286  
Facsimil: +34 944 839161  
Correo electrónico: [bilbao@sasemar.es](mailto:bilbao@sasemar.es)  
Canales de ondas métricas: 16 y 10

## REINO UNIDO

**MRCC Falmouth**  
Tel.: +(0)1326 317575  
Facsimil: +(0)1326 318342  
Télex: +51 42981  
Inmarsat A e Inmarsat C  
Correo electrónico: [falmouthcoastguard@mcga.gov.uk](mailto:falmouthcoastguard@mcga.gov.uk)

Zona marítima A2 – Estaciones costeras de ondas hectométricas y de llamada selectiva digital (LSD)

		(ISMM)
MRCC Aberdeen	57°25'N, 001°51'W	002320004
MRCC Clyde	55°58'N, 004°48'W	002320022
MRCC Falmouth	50°08'N, 005°07'W	002320014
MRSC Holyhead	53°19'N, 004°38'W	002320018
MRSC Humber	54°05'N, 001°10'W	002320007
Cullercoats	55°04'N, 001°28'W	(subestación)
MRSC Milford Haven	51°41'N, 005°03'W	002320017
MRCC Shetland	60°09'N, 001°08'W	002320001
MRSC Stornoway	58°13'N, 006°20'W	002320024

## APÉNDICE 2

### SISTEMA DE NOTIFICACIÓN OBLIGATORIA EN LAS AGUAS OCCIDENTALES DE EUROPA (WETREP)

#### Normas para la elaboración de notificaciones

1 Los buques que se dirijan a la zona de notificación de la aguas occidentales de Europa o procedan de ella enviarán una notificación:

- .1 al entrar a la zona de notificación; o
- .2 inmediatamente después de salir de un puerto, terminal o fondeadero que se encuentre en la zona de notificación; o
- .3 cuando se desvíen de la ruta que lleva al puerto, terminal, fondeadero o situación de destino que se enunció originalmente "debido a las órdenes" recibidas al entrar en la zona de notificación; o
- .4 cuando sea necesario desviarse de la ruta planificada por razones meteorológicas o por avería del equipo o cuando se necesite información bajo "Q"; y
- .5 cuando finalmente se salga de la zona de notificación.

2 Los buques no tendrán que remitir una notificación si –cuando naveguen normalmente por la zona de notificación– cruzan el perímetro de la misma en ocasiones que no sean ni la entrada inicial ni la salida definitiva.

3 Al entrar a la zona de notificación WETREP los buques enviarán una notificación al centro coordinador de la autoridad responsable del Estado ribereño que participe en el sistema. Los servicios de tráfico marítimo, los centros coordinadores de salvamento, las radioestaciones costeras u otras instalaciones a las que haya que enviar las notificaciones se enumeran en el apéndice 1.

4 Si el buque no pudiera enviar una notificación a la radioestación costera, o instalación, más cercana, lo hará a la siguiente radioestación costera, o instalación, más cercana que figure en el apéndice 1.

5 Cada notificación comenzará con la palabra WETREP e incluirá una abreviatura de dos letras que permitirá su identificación. Los mensajes con este prefijo se enviarán a los buques.

6 Las notificaciones se elaborarán de conformidad con el cuadro que sigue. Los designadores A, B, C, E, F, G, I, P, T, W y X son obligatorios en las notificaciones correspondientes al plan de navegación, A, B, C, E y F para una notificación final, y A, B, C, E, F e I para una notificación de cambio de derrota. El designador Q también se incluirá en cuanto se produzca algún problema, incluidos los fallos, averías, deficiencias o circunstancias que perturben la navegación normal en la zona de notificación.

Designador	Función	Texto
Nombre del sistema	Palabra de código	"WETREP"
	Tipo de notificación: Plan de navegación	Uno de los identificadores de 2 letras que siguen: "SP" (Plan de navegación)
	Notificación final	"FR" (Notificación final – al salir <u>definitivamente</u> de la zona de notificación) incluyendo sólo <b>A, B, C, E y F</b>
	Notificación de cambio de derrota	"DR" (Notificación de cambio de derrota) incluyendo sólo <b>A, B, C, E, F e I</b>
A	Buque	Nombre y distintivo de llamada. (Nombre del buque, distintivo de llamada, Número de identificación IMO y número ISMM), (por ejemplo: NONESUCH/KTOI)
B	Grupo de la fecha y la hora correspondientes a la situación según el designador C dado en UTC (Tiempo universal coordinado)	Un grupo de 6 cifras seguido de una Z. Las dos primeras cifras indican el día del mes, las dos siguientes las horas y las dos últimas los minutos. La Z indica que la hora aparece en UTC (por ejemplo: 081340Z).
C	Situación (latitud y longitud)	Un grupo de 4 cifras para indicar la latitud en grados y minutos, con el sufijo N, y un grupo de 5 cifras para indicar la longitud en grados y minutos, con el sufijo W (por ejemplo: 5512N 03420W).
E	Rumbo	Rumbo verdadero. Un grupo de 3 cifras (por ejemplo: 083).
F	Velocidad	Velocidad en nudos. Un grupo de 2 cifras (por ejemplo: 14).
G	Nombre del ultimo puerto en el que se hizo escala	El nombre del último puerto en el que se hizo escala (por ejemplo: Nueva York).
I	Destino y ETA (UTC)	El nombre del destino seguido de la hora estimada de llegada, expresada como se indica en el designador B (por ejemplo: Milford Haven 181400Z).
P	Carga	El tipo o tipos de cargas de hidrocarburos, cantidad, calidad(es) y densidad del crudo pesado, combustible pesado, asfalto y alquitrán.  Si estos buques transportan también otras cargas potencialmente peligrosas, habrá que indicar el tipo, cantidad y clasificación de la OMI, según proceda.
Q	Defecto, avería, deficiencia, limitaciones.	Indicación sucinta de defectos, incluidas las averías, deficiencias u otras circunstancias que afecten al curso normal de la navegación.
T	Dirección a la que dirigir la información sobre la carga	Nombre, número de teléfono y ya sea: facsímile, dirección de correo electrónico o URL.
W	Número total de personas a bordo	Se indicará el número
X	Datos varios	Datos varios aplicables a dichos buques tanque:  - cantidad estimada y características del combustible líquido para los buques tanque que transporten más de 5 000 toneladas del mismo,  - estado de navegación (por ejemplo, anclado, navegando con máquinas, sin gobierno, con capacidad de maniobra restringida, restringido por su calado, amarrado, varado etc.).

7 El **Plan de navegación** ("SP") se enviará como una primera notificación:

- a) Al entrar en la zona de notificación, según la definición del párrafo 2.1.
- b) Al salir del último puerto situado en la zona de notificación.

Ejemplo:

Nombre de la estación a la que se envía la notificación

WETREP – SP

A NONESUCH/KTOI

B 161520Z

C 4105N1115W

E 026

F 15

G RAS TANNURAH

I ROTTERDAM 230230Z

P 56,000 TONNES HEAVY FUEL OILS

T J Smith, 00 47 22 31 56 10, Facsímil 00 47 22 31 56 11

W 23

X NINGUNO, NINGUNO

8 La **notificación final** ("FR") se enviará:

- a) Al salir de la zona de notificación.
- b) A la llegada al puerto de destino situado en la zona de notificación.

Ejemplo:

Nombre de la estación a la que se envía la notificación

WETREP– FR

A NONESUCH/KTOI

B 201520Z

C 5145N0238E

E 044

F 16

9 La **Notificación de cambio de derrota** ("DR") se enviará:

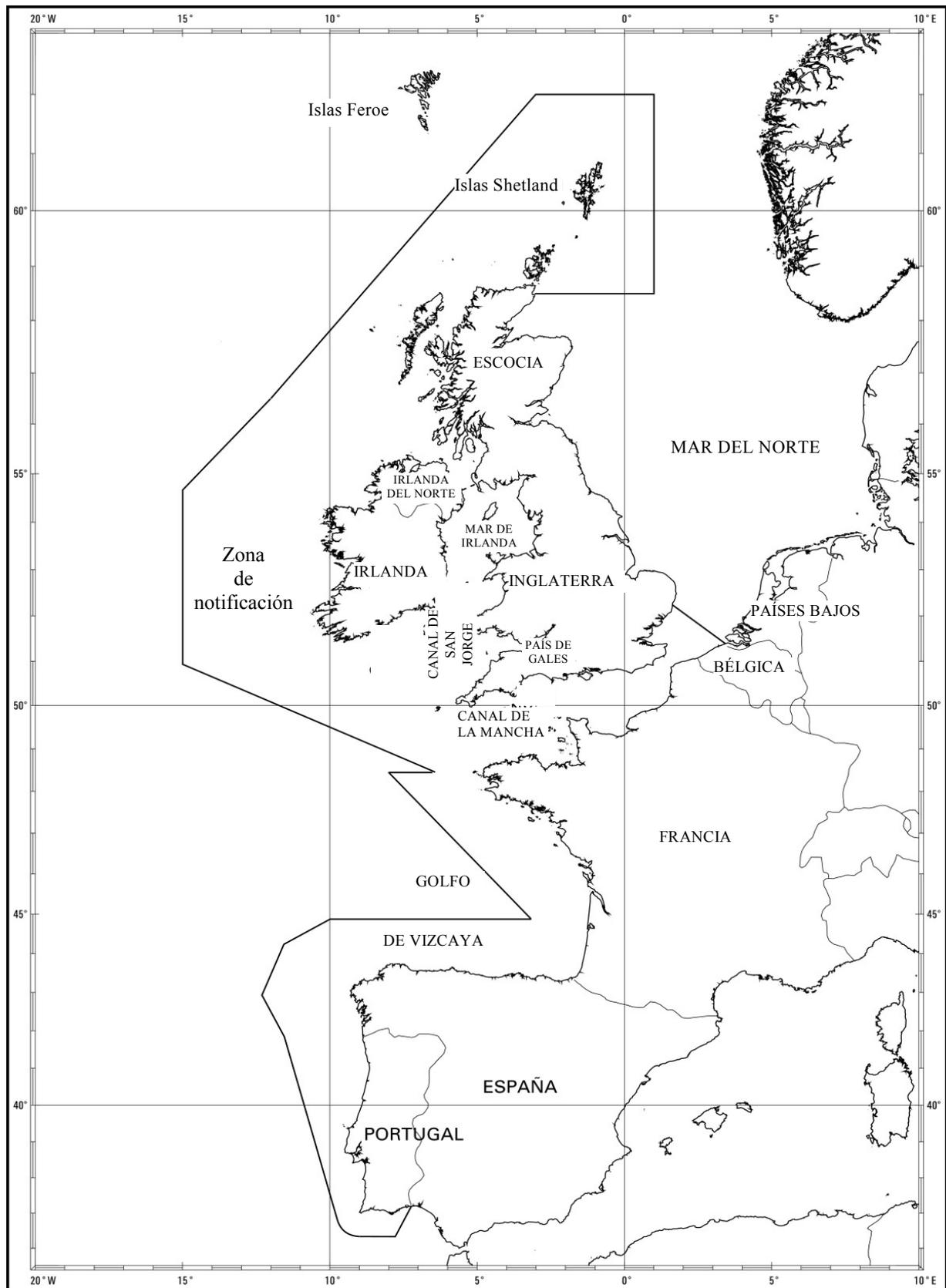
- a) cuando se desvíen de la ruta que lleva a su puerto, terminal, fondeadero o situación de destino que se enunció originalmente "debido a las órdenes" recibidas al entrar a la zona de notificación.
- b) cuando es necesario desviarse de la ruta planificada por razones meteorológicas, por avería del equipo o por un cambio en el estado de navegación.

Ejemplo:

Nombre de la estación a la que se envía la notificación  
WETREP- FR

A	NONESUCH/KTOI
B	201520Z
C	4957N0207W
E	073
F	14
I	ROTTERDAM 270230Z
X	NINGUNO, SATISFACTORIO

**APÉNDICE 3**  
**Gráfico**



## ANEXO 2

### RESUMEN

#### **1 Categorías de buques obligados a participar en el sistema**

En el sistema de notificación obligatoria WETREP, todo tipo de petrolero de más de 600 toneladas de peso muerto, que transporte una carga de:

- crudos pesados, esto es, crudos con una densidad a 15°C superior a 900 kg/m<sup>3</sup>;
- fueloils pesados, esto es, fueloils con una densidad a 15°C superior a 900 kg/m<sup>3</sup> o una viscosidad cinemática a 50°C superior a 180 mm<sup>2</sup>/s; y
- asfalto, alquitrán y sus emulsiones.

#### **2 Situación geográfica en que se han de efectuar las notificaciones**

Los buques que viajen hacia la zona de notificación de las aguas occidentales de Europa o salgan de ella enviarán una notificación:

- .1 al entrar en la zona de notificación; o
- .2 inmediatamente después de salir de un puerto, terminal o fondeadero que se encuentre en la zona de notificación; o
- .3 cuando se desvíen de la ruta que lleva al puerto, terminal, fondeadero o situación de destino que se enunció originalmente "debido a las órdenes" recibidas al entrar en la zona de notificación; o
- .4 cuando sea necesario desviarse de la ruta planificada por razones meteorológicas, por avería del equipo o por un cambio en el estado de navegación; y
- .5 cuando finalmente se salga de la zona de notificación.

Los buques no tendrán que notificar si –cuando naveguen normalmente por la zona de notificación– cruzan el perímetro de la misma en ocasiones que no sean ni la entrada inicial ni la salida definitiva.

#### **3 Cartas de referencia**

Carta N° 4011 del servicio hidrográfico del Reino Unido.  
(Dátum del sistema geodésico mundial 1984 (WGS84)).

#### **4 Formato de la notificación**

Identificador del sistema: WETREP

Datos que han de transmitirse en la zona WETREP:

- A: Identificación del buque (nombre del buque, distintivo de llamada, número de identificación IMO y número ISMM)
- B: Grupo de la hora y de la fecha
- C: Situación
- E: Rumbo verdadero
- F: Velocidad
- G: Nombre del último puerto en que se hizo escala
- I: Nombre del próximo puerto en que se hará escala y hora estimada de llegada
- P: Tipo(s) de carga de hidrocarburos, cantidad, calidad(es) y densidad (Si estos buques tanque transportan también otras cargas potencialmente peligrosas, habrá que indicar el tipo, cantidad y clasificación de la OMI, según proceda).
- Q: Se utilizará en casos de defectos o deficiencias que afecten a la navegación normal.
- T: Dirección para la comunicación de información sobre la carga
- W: Número de personas a bordo
- X: Datos varios aplicables a estos buques tanque:
  - cantidad estimada y características del combustible líquido para los buques tanque que lleven más de 5 000 toneladas del mismo,
  - estado de navegación (por ejemplo, navegando con las máquinas, con capacidad de maniobra restringida, etc.).

#### **5 Autoridades en tierra a las que se envían las notificaciones**

5.1 Al entrar a la zona de notificación WETREP los buques enviarán una notificación al centro coordinador de la autoridad responsable del Estado ribereño que participe en el sistema. Los servicios de tráfico marítimo, centros coordinadores de salvamento, radioestaciones costeras o cualesquiera otras instalaciones a las que haya que enviar las notificaciones se enumeran en el apéndice 1.

5.2 Si el buque no pudiera enviar una notificación a la radioestación costera, o instalación, más cercana, lo hará a la radioestación costera, o instalación, más cercana que figure en el apéndice 1.

#### **6 Telecomunicaciones**

Las notificaciones pueden enviarse por cualquier medio actual de comunicaciones, incluidos Inmarsat C, telefax y correo electrónico, según proceda.

\*\*\*

**ANEXO 33**

**RESOLUCIÓN MSC.191(79)  
(adoptada el 6 de diciembre de 2004)**

**NORMAS DE FUNCIONAMIENTO PARA LA PRESENTACIÓN DE INFORMACIÓN  
NÁUTICA EN LAS PANTALLAS DE NAVEGACIÓN DE A BORDO**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECORDANDO TAMBIÉN la resolución A.886(21), mediante la cual la Asamblea decidió que el Comité de Seguridad Marítima se encargará de aprobar y enmendar las normas de funcionamiento y las especificaciones técnicas, así como las enmiendas a éstas, en nombre de la Organización,

RECONOCIENDO que con la armonización de las prescripciones para la presentación de información náutica en el puente se garantizará que todas las pantallas de navegación respondan a una misma concepción teórica y práctica de la interfaz ser humano-máquina,

RECONOCIENDO ASIMISMO que, por motivos de seguridad, las abreviaturas y los símbolos empleados para la presentación de información náutica en todo el equipo y sistemas de navegación de a bordo deben estar armonizados,

HABIENDO EXAMINADO la recomendación sobre las normas de funcionamiento para la presentación de información náutica en las pantallas de navegación de a bordo formulada por el Subcomité de Seguridad de la Navegación en su 50º periodo de sesiones,

1. ADOPTA la recomendación sobre las normas de funcionamiento para la presentación de información náutica en las pantallas de navegación de a bordo, que figura en el anexo de la presente resolución;
2. RECOMIENDA a los Gobiernos que se aseguren que las pantallas de navegación de a bordo instaladas en el puente del buque el 1 de julio de 2008 o posteriormente se ajustan, desde el punto de vista de la presentación de información náutica, a normas de funcionamiento no inferiores a las especificadas en el anexo de la presente resolución.

## ANEXO

### RECOMENDACIÓN SOBRE LAS NORMAS DE FUNCIONAMIENTO PARA LA PRESENTACIÓN DE INFORMACIÓN NÁUTICA EN LAS PANTALLAS DE NAVEGACIÓN DE A BORDO

#### **1 FINALIDAD**

Las presentes normas de funcionamiento permiten armonizar las prescripciones para la presentación de información náutica en el puente del buque a fin de garantizar que todas las pantallas de navegación responden a una misma concepción teórica y práctica de la interfaz ser humano-máquina.

Las presentes normas de funcionamiento complementan las prescripciones sobre presentación de las distintas normas de funcionamiento adoptadas por la Organización para los sistemas y equipos de navegación pertinentes y, en caso de conflicto, tienen precedencia sobre ellas, y abarcan la presentación de información náutica mediante un equipo para el que no se han adoptado normas de funcionamiento.

#### **2 ALCANCE**

En las presentes normas de funcionamiento se aclara la presentación de información náutica en el puente del buque, incluida la utilización coherente de términos, abreviaturas, colores y símbolos náuticos, así como de otras características relativas a la presentación.

Las presentes normas de funcionamiento tratan también de la presentación de información náutica relacionada con tareas de navegación específicas habida cuenta del empleo de presentaciones seleccionadas por el usuario, además de las prescritas por las distintas normas de funcionamiento adoptadas por la Organización.

#### **3 APLICACIÓN**

Los principios generales de las presentes normas son aplicables a todas las pantallas de presentación del puente de un buque\*.

Estas normas de funcionamiento son aplicables a cualquier equipo de visualización asociado con sistemas y equipos de navegación que cuenten con normas de funcionamiento individuales adoptadas por la Organización. Se aplican también a los equipos de visualización relacionados con sistemas y equipos de navegación para los que no se han adoptado normas de funcionamiento específicas.

Además de las prescripciones generales incluidas en la resolución A.694(17)\*\* , el equipo de visualización deberá cumplir las prescripciones recogidas en las presentes normas de funcionamiento, cuando proceda.

---

\* Los principios generales se tratan en los párrafos 5 y 8.

\*\* Publicación 60945 de la CEI (véase el apéndice 1).

## **4 DEFINICIONES**

Las definiciones figuran en el apéndice.

## **5 PRESCRIPCIONES GENERALES PARA LA PRESENTACIÓN DE INFORMACIÓN**

### **5.1 Disposición de la información**

5.1.1 La presentación de la información deberá ser coherente con la disposición de la pantalla y de la propia información. Los datos y funciones de control habrán de agruparse de forma lógica. Para cada aplicación deberá identificarse la información prioritaria, que se mostrará en pantalla de forma permanente y se presentará al usuario de modo destacado, por ejemplo, por su ubicación, tamaño y color.

5.1.2 La presentación de la información deberá ser coherente con respecto a sus valores, unidades, significado, fuentes, validez y, si es el caso, integridad.

5.1.3 La presentación de la información deberá separarse con claridad en una superficie operacional (por ejemplo, radar, carta) y una o más superficies de diálogo del usuario (por ejemplo, menús, datos, funciones de control).

### **5.2 Legibilidad**

5.2.1 La forma de presentación de los datos, textos o símbolos alfanuméricos y de otro tipo de información gráfica (por ejemplo, las imágenes del radar) deberá facilitar su legibilidad desde las posiciones habituales del usuario y en todas las condiciones de luz ambiental que puedan registrarse en el puente de un buque, teniendo debidamente presente la visión nocturna del oficial de guardia.

5.2.2 Los datos y textos alfanuméricos se presentarán utilizando un tipo de caracteres sin trazos terminales, que no esté en cursiva y sea legible con claridad. El tipo de carácter deberá adaptarse a la distancia de visión de las posiciones que puede ocupar el usuario en el puente de un buque.

5.2.3 Para el texto se utilizará un lenguaje sencillo, claro y fácil de entender. Los términos y abreviaturas náuticos deberán presentarse de acuerdo con la nomenclatura definida en la circular SN/Circ.243.

5.2.4 Si se utilizan iconos, su finalidad deberá poder reconocerse intuitivamente por su aspecto, colocación y modo de agrupamiento.

### **5.3 Colores e intensidad**

5.3.1 Los colores utilizados para la presentación de datos, textos o símbolos alfanuméricos y de otro tipo de información gráfica deberán permitir un contraste suficiente con respecto al fondo en cualquier condición lumínica que pueda registrarse en el puente de un buque.

5.3.2 En la elección de los colores y el brillo se tendrán en cuenta las condiciones lumínicas propias del día, el atardecer y la noche. La presentación deberá contribuir a la visión nocturna mostrando información luminosa en primer plano sobre un fondo oscuro no reflectante.

5.3.3 El color y el contraste del fondo deberán seleccionarse de manera que la información presentada pueda distinguirse con facilidad, sin distorsionar los elementos de la codificación por colores de la presentación.

## **5.4 Símbolos**

5.4.1 Los símbolos utilizados para la presentación de la información relativa al funcionamiento se definen en la circular SN/Circ.243.

5.4.2 Los símbolos utilizados para la presentación en pantalla de la información de las cartas deberán cumplir lo establecido en las normas pertinentes de la OHI.

## **5.5 Codificación de la información**

5.5.1 Cuando se utilice la codificación por colores para distinguir o hacer bien visibles textos o símbolos alfanuméricos y otro tipo de información gráfica, todos los colores del conjunto se diferenciarán entre sí de manera clara.

5.5.2 Cuando se utilice la codificación por colores, deberá emplearse el rojo para la información relacionada con las alarmas.

5.5.3 Cuando se utilice la codificación por colores, ésta deberá combinarse con otros atributos de los símbolos, como tamaño, forma y orientación.

5.5.4 La información centelleante se reservará para las alarmas no aceptadas.

## **5.6 Indicación de la integridad**

5.6.1 Se deberán indicar la fuente, la validez y, si es posible, la integridad de la información. La información no válida o que presente una integridad baja deberá indicarse de forma clara desde el punto de vista cualitativo y/o cuantitativo. La información no válida o de integridad baja podrá indicarse en pantalla de forma cuantitativa mostrando valores absolutos o porcentuales.

5.6.2 Cuando se utilice la codificación por colores, la información de integridad baja deberá indicarse de forma cualitativa mediante el color amarillo, mientras que la información no válida deberá indicarse en rojo.

5.6.3 A fin de indicar la actualización continua de la pantalla, se facilitarán medios que permitan advertir al usuario si se produce un fallo de presentación en una pantalla operacional (por ejemplo, la "congelación de la imagen").

## 5.7 Alarmas e indicaciones

5.7.1 El estado operacional de la información se indicará de la siguiente manera:

Estado	Indicación visual	Señal audible
Alarma, no recibida	Roja, centelleante	Se acompaña de una señal audible
Alarma, recibida Información no válida	Roja	Supresión de la señal audible
Indicaciones importantes (avisos) (p.ej., integridad baja)	Amarilla	Silencio, salvo que la Organización especifique lo contrario
Estado normal	No se requiere ninguna, pero puede ser verde	Silencio

5.7.2 Deberá facilitarse una lista de alarmas basada en la secuencia de los acontecimientos. Asimismo, en las pantallas en las que se presenten alarmas procedentes de fuentes múltiples deberá indicarse el orden de prioridad establecido por el usuario. Las alarmas aceptadas que han dejado de ser pertinentes se eliminarán de dicha lista, pero podrán mantenerse en el historial de alarmas.

5.7.3 Cuando se utilice una única pantalla para presentar información procedente de múltiples sistemas y equipos de navegación, la presentación de alarmas e indicaciones deberá ser coherente, en lo que respecta a la visualización de la hora exacta en que se produjo la alarma, su causa, fuente y estado (por ejemplo, aceptada o no aceptada).

## 5.8 Modalidades de presentación

Si en la pantalla se puede presentar información empleando modalidades distintas, deberá indicarse la que se esté utilizando mostrando, por ejemplo, la orientación, estabilización, movimiento y proyección de las cartas.

## 5.9 Manuales de usuario

El manual y las instrucciones de usuario estarán disponibles por lo menos en inglés. El manual de usuario del equipo o la guía de referencia deberán incluir una lista de todos los términos, abreviaturas y símbolos, así como las explicaciones al respecto.

# 6 PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN RELATIVA AL FUNCIONAMIENTO

## 6.1 Presentación de la información del buque propio

6.1.1 Si se facilita la representación gráfica del buque propio, el usuario deberá tener la posibilidad de seleccionar un esquema del buque a escala o un símbolo simplificado, tal como se indica en la circular SN/Circ.243. En dicha presentación gráfica, el tamaño del esquema del buque o del símbolo simplificado corresponderá a las dimensiones del buque a escala real o a escala de 6 mm, si este valor es superior.

6.1.2 Un indicador de rumbo y, si es necesario, un vector velocidad, deberán asociarse al símbolo del buque propio y su origen habrá de coincidir con la posición en que se encuentre el punto común de referencia constante.

## **6.2 Presentación de la información de las cartas**

6.2.1 La presentación de la información de las cartas facilitada por un servicio hidrográfico con autorización gubernamental, o un organismo que actúe en su nombre, u otra institución gubernamental pertinente deberá cumplir lo establecido en las correspondientes normas de la OHI.

6.2.2 La presentación de información de las cartas que sea de dominio privado deberá cumplir lo establecido en las normas pertinentes de la OHI, en la medida de lo posible. Se indicará con claridad si la presentación no se ajusta a las normas de la OHI.

6.2.3 La presentación de la información de las cartas que haya añadido el usuario deberá cumplir, en la medida de lo posible, lo establecido en las normas pertinentes de la OHI.

6.2.4 Si en la pantalla se muestran datos de cartas según escalas distintas, se indicarán con claridad los límites de dichas escalas.

## **6.3 Presentación de la información del radar**

6.3.1 Las imágenes del radar se presentarán utilizando un color de base que permita un contraste óptimo. Los ecos del radar deberán ser claramente visibles cuando se presenten sobre el fondo de una carta. La intensidad relativa de los ecos podrá diferenciarse mediante distintas tonalidades del mismo color de base. El color de base puede variar según las diferentes condiciones de luz ambiente en que funcione el sistema.

6.3.2 Las estelas de los blancos deberán distinguirse de estos últimos y ser claramente visibles en todas las condiciones de luz ambiente.

## **6.4 Presentación de la información sobre el blanco**

### **6.4.1 Generalidades**

6.4.1.1 La información sobre el blanco podrán facilitarla el mecanismo de seguimiento de blancos mediante radar y/o el dispositivo de notificación de información del sistema de identificación automática (SIA).

6.4.1.2 En las normas de funcionamiento del equipo de radar adoptadas por la Organización se definen el modo de operación de la función de seguimiento de blancos mediante radar y el tratamiento de la información notificada por el SIA, incluido el número de blancos que se presenta en pantalla en relación con el tamaño de esta última. En las presentes normas de funcionamiento se define la presentación de la información relativa al seguimiento de blancos mediante radar y de la información del SIA.

6.4.1.3 En la medida de lo posible, la interfaz de usuario y el formato de los datos deberán ser coherentes en lo que respecta al tratamiento, la presentación en pantalla y la indicación de la información relativa al seguimiento mediante radar y la información del SIA.

## 6.4.2 Capacidad de los blancos

6.4.2.1 Se deberá indicar cuando esté a punto de sobrepasarse la capacidad de tratamiento y presentación en pantalla de la información sobre el seguimiento de los blancos y/o la información notificada sobre estos últimos.

6.4.2.2 Se dará una indicación cuando se sobrepase la capacidad de tratamiento y presentación en pantalla de la información sobre el seguimiento de blancos y/o la información notificada sobre estos últimos.

## 6.4.3 Filtrado de los blancos dormidos del SIA

6.4.3.1 A fin de garantizar que la claridad de la presentación no se vea perjudicada de forma significativa, deberá ser posible filtrar la presentación de los blancos dormidos del SIA (por ejemplo, mediante criterios como distancia del blanco, punto de aproximación máxima/tiempo previsto para llegar al punto de aproximación máxima (CPA/TCPA) o blanco del SIA de clase A/B, etc.).

6.4.3.2 Si se utiliza un filtro, ello se indicará de forma clara y permanente. Los criterios de filtrado que se utilicen deberán estar fácilmente disponibles.

6.4.3.3 No se podrán eliminar de la pantalla blancos del SIA.

## 6.4.4 Activación de los blancos del SIA

6.4.4.1 Si se prevén zonas para la activación automática de los blancos del SIA, ellas deberán coincidir con las previstas para la captación automática de los blancos del radar, en el caso de que estén disponibles. Cualquier zona definida por el usuario que se utilice (por ejemplo, zonas de captación/activación) deberá presentarse de forma gráfica.

6.4.4.2 Además, los blancos dormidos del SIA deberán activarse de forma automática cuando se cumplan los parámetros definidos por el usuario (por ejemplo, distancia del blanco, CPA/TCPA, o blanco del SIA de clase A/B).

## 6.4.5 Presentación gráfica

6.4.5.1 Los blancos deberán presentarse con sus símbolos pertinentes, de acuerdo con lo establecido en la circular SN/Circ.243.

6.4.5.2 La información del SIA deberá presentarse gráficamente en forma de blancos dormidos o blancos activados.

6.4.5.3 El rumbo y la velocidad de un blanco sometido a seguimiento por radar o de un blanco notificado por el SIA se indicarán mediante un vector que muestre con claridad el movimiento previsto. El tiempo (la longitud) del vector deberá ser coherente con la presentación de cualquier blanco, cualquiera que sea su origen.

6.4.5.4 La presentación de símbolos vectoriales deberá ser coherente, independientemente del origen de la información. La modalidad de presentación se indicará de forma clara y permanente

incluida, por ejemplo, la siguiente información: vector verdadero/relativo, tiempo del vector y estabilización del vector.

6.4.5.5 La orientación del símbolo correspondiente al blanco del SIA deberá indicar su rumbo. Si no se recibe información sobre el rumbo, la orientación del símbolo del SIA deberá alinearse según el rumbo con respecto al fondo. Si están disponibles, el indicador de giro o de la velocidad de giro y/o la predicción de la trayectoria deberán mostrar la maniobra de un blanco activado del SIA.

6.4.5.6 Se utilizará un punto común de referencia constante para alinear en la misma pantalla los símbolos de los blancos sometidos a seguimiento y los símbolos de los blancos del SIA con otro tipo de información.

6.4.5.7 En las pantallas en que se utilicen escalas grandes/distancias pequeñas, se facilitará un modo para presentar un esquema a escala real de un blanco activado del SIA.

6.4.5.8 Se deberán poder presentar en pantalla las situaciones anteriores de los blancos activados.

#### 6.4.6 Datos de los blancos

6.4.6.1 Un blanco seleccionado para la presentación en pantalla de su información alfanumérica se identificará mediante el símbolo pertinente. Si se selecciona más de un blanco para la presentación de sus datos, los símbolos y datos correspondientes habrán de identificarse con claridad.

6.4.6.2 Habrá una indicación clara de que los datos de los blancos proceden del radar, del SIA, o son una combinación de ambos.

6.4.6.3 Los datos que figuran a continuación deberán presentarse en forma alfanumérica para cada blanco seleccionado sometido a seguimiento por radar: procedencia de los datos, distancia medida del blanco, marcación medida del blanco, distancia prevista del blanco en el punto de aproximación máxima (CPA), tiempo previsto para llegar al punto de aproximación máxima (TCPA), rumbo verdadero del blanco, velocidad verdadera del blanco. Si así se solicita, deberá facilitarse más información sobre el blanco.

6.4.6.4 Los datos que figuran a continuación deberán presentarse en forma alfanumérica para cada blanco seleccionado del SIA: procedencia de los datos, nombre del buque, situación, calidad de los datos, distancia estimada del blanco, marcación estimada del blanco, CPA, TCPA, rumbo con respecto al fondo, velocidad con respecto al fondo, y condición de navegación. También deberán suministrarse el rumbo y la velocidad de giro del buque. Si así se solicita, se facilitará más información sobre el blanco.

6.4.6.5 Si la información que se recibe del SIA es incompleta, la información que falta deberá indicarse con claridad en el campo destinado a los datos del blanco.

6.4.6.6 Los datos se presentarán en pantalla y se actualizarán continuamente hasta que se seleccione otro blanco para la visualización de sus datos o se cierre la ventana.

6.4.6.7 Se facilitarán medios para presentar los datos del SIA del buque propio cuando así se solicite.

6.4.6.8 Los datos alfanuméricos presentados en la pantalla no deberán ocultar la información operacional gráfica.

#### 6.4.7 Alarmas operacionales

6.4.7.1 Se indicará con claridad el estado y los criterios relativos a las alarmas.

6.4.7.2 La alarma CPA/TCPA de un blanco sometido a seguimiento por radar o de un blanco activado del SIA deberá indicarse con claridad, y el blanco habrá de marcarse de forma inequívoca con un símbolo de "blanco peligroso".

6.4.7.3 Si se dispone de un dispositivo con una zona de captación/activación definida por el usuario, cualquier blanco que entre en dicha zona deberá identificarse con claridad mediante el símbolo pertinente y, en el caso de los blancos sometidos a seguimiento por radar, habrá de activarse la alarma. La zona deberá identificarse mediante los símbolos pertinentes y su definición se aplicará a los blancos sometidos a seguimiento por radar y a los blancos del SIA.

6.4.7.4 La última posición ocupada por un blanco perdido deberá indicarse con claridad en la pantalla mediante el símbolo de "blanco perdido" y se habrá de emitir la alarma correspondiente al blanco perdido. El símbolo de blanco perdido deberá desaparecer si vuelve a recibirse la señal o después de que se haya aceptado la alarma. Habrá de indicarse con claridad si la función de la alarma de blanco perdido para los blancos del SIA está activada o desactivada.

#### 6.4.8 Asociación de blancos del SIA y del radar

6.4.8.1 Una función de asociación automática de blancos permite evitar que se muestren dos símbolos para el mismo blanco real. Si se dispone de datos sobre los blancos del SIA y los blancos sometidos a seguimiento por radar y se considera que la información del SIA y del radar corresponde a un único blanco, entonces, como condición implícita, el símbolo del blanco activado del SIA y los datos alfanuméricos sobre el blanco del SIA se deberán seleccionar y presentar de forma automática. El usuario debe tener la posibilidad de cambiar la condición implícita relativa a la presentación en pantalla de los blancos sometidos a seguimiento por radar y deberá poder seleccionar los datos alfanuméricos correspondientes al seguimiento por radar o al SIA.

6.4.8.2 Si se considera que la información del SIA y la información del radar se refieren a dos blancos distintos, deberán presentarse en pantalla un blanco activado del SIA y un blanco sometido a seguimiento por radar. No se emitirá señal de alarma alguna.

## 6.4.9 Estado de presentación del SIA

El estado de presentación del SIA se indicará de la forma siguiente:

<b>Función</b>	<b>Casos que deben presentarse</b>		<b>Presentación</b>
<b>SIA encendido (ON)/apagado (OFF)</b>	Tratamiento del SIA encendido (ON) /presentación gráfica apagada (OFF)	Tratamiento del SIA encendido (ON) /presentación gráfica encendida (ON)	Alfanumérica o gráfica
<b>Filtrado de los blancos dormidos del SIA (6.4.3)</b>	Estado del filtro	Estado del filtro	Alfanumérica o gráfica
<b>Activación de los blancos (6.4.4)</b>		Criterios de activación	Gráfica
<b>Alarma CPA/TCPA (6.4.7)</b>	Función de encendido (ON)/apagado (OFF)  Criterios CPA/TCPA  Se incluyen los blancos dormidos	Función de encendido (ON)/apagado (OFF)  Criterios CPA/TCPA  Se incluyen los blancos dormidos	Alfanumérica y gráfica
<b>Alarma de blanco perdido (6.4.7)</b>	Función de encendido (ON)/apagado (OFF)  Criterios de filtrado de los blancos perdidos	Función de encendido (ON)/apagado (OFF)  Criterios de filtrado de los blancos perdidos	Alfanumérica y gráfica
<b>Asociación de blancos (6.4.8)</b>	Función de encendido (ON)/apagado (OFF)  Criterios de asociación  Blanco prioritario por defecto	Función de encendido (ON)/apagado (OFF)  Criterios de asociación  Blanco prioritario por defecto	Alfanumérica

## 6.4.10 Maniobra de prueba

La simulación de una maniobra de prueba deberá señalarse con claridad mediante el símbolo pertinente, colocándolo en la popa del buque propio, dentro de la superficie operacional de la pantalla.

## 7 PRESENTACIONES OPERACIONALES EN PANTALLA

### 7.1 Generalidades

7.1.1 Si el equipo de presentación en pantalla permite la presentación de funciones múltiples, habrá de indicarse la función básica (por ejemplo, radar, SIVCE). El usuario deberá poder seleccionar mediante una operación sencilla la presentación del radar (véase 7.2) o la presentación del SIVCE (véase 7.3).

7.1.2 Si una imagen del radar y una carta electrónica se presentan conjuntamente en la pantalla, deberán utilizar un punto común de referencia constante, así como una escala, proyección y orientación idénticas. Deberá indicarse cualquier desviación.

7.1.3 Se facilitarán escalas de distancias de 0,25, 0,5, 0,75, 1,5, 3, 6, 12 y 24 millas marinas. También se admitirán otras escalas de distancias. Estas escalas de distancias no se utilizarán cuando se presenten datos de cartas ráster. La escala de distancias deberá indicarse de manera permanente.

7.1.4 Cuando se presenten anillos de distancia, deberán indicarse sus escalas.

7.1.5 No deberá utilizarse de forma permanente ninguna parte de la superficie operacional de la pantalla para mostrar información que no corresponda a la navegación (por ejemplo, pantallas emergentes, menús desplegables y ventanas informativas). Los datos alfanuméricos temporales, limitados y pertinentes podrán mostrarse en pantalla junto a un símbolo, gráfico o blanco seleccionados dentro de la zona operacional.

## **7.2 Presentación del radar**

### **7.2.1 Generalidades**

7.2.1.1 El vídeo del radar, los blancos sometidos a seguimiento por radar y los blancos del SIA no aparecerán distorsionados, cubiertos u oscurecidos de forma significativa por ninguna otra información que se presente en pantalla.

7.2.1.2 Será posible suprimir de forma temporal toda la información gráfica de la pantalla, manteniendo únicamente el vídeo del radar y las estelas.

7.2.1.3 El brillo de los ecos del radar y de los símbolos gráficos asociados a los blancos sometidos a seguimiento por radar habrá de ser variable. Deberá ser posible regular el brillo de toda la información que se presente en la pantalla. Se deberá disponer de mecanismos independientes para ajustar el brillo de los grupos de gráficos y datos alfanuméricos que se muestren en la pantalla. El brillo del indicador de rumbo no tendrá que ser variable hasta su extinción.

### **7.2.2 Presentación en la pantalla del radar de la información de las cartas**

7.2.2.1 En la pantalla del radar podrá presentarse información de las cartas vectoriales, mediante la selección de niveles de la base de datos de las cartas. Como mínimo, los elementos de la presentación normalizada en la pantalla del SIVCE deberán poder seleccionarse individualmente por categorías o niveles, aunque no como objetos separados. En la medida de lo posible, la información de las cartas se presentará de conformidad con lo establecido en las normas de funcionamiento del SIVCE y en las presentes normas de funcionamiento.

7.2.2.2 Si la información de las cartas se presenta dentro de la superficie operacional de la pantalla, deberá concederse prioridad a la presentación de la información del radar. La información de las cartas deberá percibirse como tal con claridad y no habrá de distorsionar, cubrir u oscurecer de forma significativa el vídeo del radar, los blancos sometidos a seguimiento por radar ni los blancos del SIA.

7.2.2.3 Cuando la información de las cartas se presente en pantalla, su estado deberá indicarse de forma permanente. También se mostrará la información sobre sus fuentes y su grado de actualización.

### 7.2.3 Presentación de mapas en la pantalla del radar

Los gráficos de los mapas podrán presentarse en pantalla, aunque no deberán distorsionar, cubrir u oscurecer de forma significativa el vídeo del radar, los blancos sometidos a seguimiento por radar ni los blancos del SIA.

## 7.3 Presentación en la pantalla del SIVCE

### 7.3.1 Generalidades

7.3.1.1 La carta náutica electrónica (CNE) y todas sus actualizaciones se presentarán en pantalla sin que se distorsione el contenido de su información.

7.3.1.2 La información de las cartas no estará distorsionada, cubierta u oscurecida de forma significativa por ningún otro tipo de información que se presente en pantalla.

7.3.1.3 Deberá ser posible eliminar de forma temporal de la pantalla toda la información complementaria, manteniendo únicamente la información de las cartas que se incluye en la presentación básica.

7.3.1.4 Se podrá añadir o eliminar información de la pantalla del SIVCE. No deberá ser posible suprimir la información incluida en la presentación básica de dicho sistema.

7.3.1.5 Será posible seleccionar una isobata de seguridad entre las isobatas facilitadas por la CNE. La isobata de seguridad deberá resaltarse en la pantalla con respecto a las otras.

7.3.1.6 Será posible seleccionar una profundidad de seguridad. Cuando se seleccionen sondeos puntuales para su presentación en la pantalla, deberán resaltarse los puntos de profundidad igual o inferior a la profundidad de seguridad.

7.3.1.7 Se facilitará la correspondiente indicación si la información se presenta en pantalla a una escala superior a la de la CNE o si la situación del buque propio se indica mediante una CNE que utiliza una escala superior a la que aparece en pantalla.

7.3.1.8 Se identificarán las zonas en escala aumentada que se muestren en la pantalla del SIVCE.

### 7.3.2 Presentación en la pantalla del SIVCE de la información del radar

7.3.2.1 La información del radar y de los blancos podrá presentarse en la pantalla del SIVCE, pero no deberá distorsionar, cubrir u oscurecer de forma significativa la información de las cartas. En la medida de lo posible, la información del radar y de los blancos deberá presentarse de conformidad con lo establecido en las normas de funcionamiento del equipo de radar y en las presentes normas de funcionamiento.

7.3.2.2 La información del radar y de los blancos habrá de distinguirse con claridad de la información de las cartas. El usuario deberá poder eliminar dicha información mediante una operación sencilla.

### 7.3.3 Presentación en la pantalla del SIVCE de información adicional

7.3.3.1 En la pantalla del SIVCE se podrá presentar información procedente de otras fuentes, aunque ésta no deberá distorsionar, cubrir u oscurecer de forma significativa la información de las cartas.

7.3.3.2 La información adicional habrá de distinguirse con claridad de la información de las cartas. El usuario deberá poder eliminar dicha información mediante una operación sencilla.

## 7.4 Presentación seleccionada por el usuario (de acuerdo con las tareas)

7.4.1 El usuario podrá configurar la presentación para una tarea específica. En la presentación podrá incluirse información relativa al radar o a las cartas, junto con otros datos relacionados con la navegación o el buque. Si no cumple plenamente lo establecido en las normas de funcionamiento del equipo de radar o del SIVCE, esa presentación deberá identificarse como presentación auxiliar.

7.4.2 En la medida de lo posible, la presentación de cualquier función relacionada con el radar y/o el SIVCE deberá cumplir las prescripciones recogidas en las normas de funcionamiento pertinentes y en las presentes normas de funcionamiento, con la excepción de las relativas al tamaño de la superficie operacional. Podrán presentarse cartas o ventanas con información del radar junto con otro tipo de información relacionada con la tarea que debe llevarse a cabo.

## 8 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

### 8.1 Ajuste de la presentación

8.1.1 Será posible ajustar el contraste y el brillo de la pantalla que se suministre, de acuerdo con la tecnología de visualización. Habrá de ser posible atenuar la intensidad luminosa de la pantalla. La regulación de los mandos deberá permitir que la pantalla sea legible en todas las condiciones de luz ambiente.

8.1.2 El piloto deberá poder reajustar los valores del contraste y/o del brillo, definiéndolos de acuerdo con unos criterios predeterminados o definidos de manera implícita.

8.1.3 Cuando los campos magnéticos distorsionen la presentación de información náutica, deberán facilitarse medios para neutralizar sus efectos.

### 8.2 Tamaño de la pantalla

8.2.1 El equipo de presentación en pantalla deberá tener el tamaño suficiente para cumplir las prescripciones de las normas de funcionamiento pertinentes adoptadas por la Organización.

8.2.2 Las dimensiones de la superficie operacional de la pantalla de presentación de las cartas para la verificación de la derrota deberán ser 270 x 270 mm como mínimo.

8.2.3 La superficie operacional de la pantalla de presentación del radar corresponderá a un círculo con un diámetro mínimo igual a:

- 180 mm para los buques de arqueo bruto inferior a 500;
- 250 mm para los buques de arqueo bruto superior a 500 y las naves de gran velocidad (NGV) de arqueo bruto inferior a 10 000;
- 320 mm para los buques de arqueo bruto superior a 10 000.

### **8.3 Colores**

8.3.1 Se utilizarán equipos de pantallas polícromas, salvo en los casos en que el uso de pantallas monocromas esté permitido de acuerdo con las distintas normas de funcionamiento individuales adoptadas por la Organización.

8.3.2 Las pantallas operacionales polícromas que incluyen pantallas con funciones múltiples (por ejemplo, pantallas de gobierno del buque) deberán presentar 64 colores como mínimo, salvo en los casos permitidos o no prescritos por la Organización o cuando se utilicen con una única finalidad específica (por ejemplo, en los casos de corredera o de ecosonda).

### **8.4 Resolución de la pantalla**

El equipo de presentación operacional en pantalla que incluye pantallas con funciones múltiples (por ejemplo, pantallas de gobierno del buque) deberá ofrecer una resolución de pantalla de 1280 x 1024 como mínimo o un valor equivalente si la relación de dimensiones es distinta, salvo en los casos permitidos o no prescritos por la Organización o cuando se utilice con una única finalidad específica (por ejemplo, en los casos de corredera o de ecosonda).

### **8.5 Ángulo de visión de la pantalla**

La presentación en pantalla deberá permitir que la información pueda ser leída de forma simultánea en todas las condiciones de luz ambiente por dos usuarios, como mínimo, que estén ocupando, de pie o sentados, las posiciones habituales en el puente de un buque.

## APÉNDICE

### DEFINICIONES

<b>Blanco activado del SIA</b>	Blanco que representa la activación automática o manual de un blanco dormido para la presentación en pantalla de información gráfica adicional.
<b>Blanco asociado</b>	Blanco que representa al mismo tiempo un blanco sometido a seguimiento por radar y un blanco del SIA que tienen parámetros similares (por ejemplo, posición, rumbo, velocidad) y se ajustan a un algoritmo de asociación.
<b>Blanco del SIA</b>	Blanco generado por un mensaje del SIA.
<b>Blanco dormido del SIA</b>	Blanco que indica la presencia y orientación de un buque dotado del SIA en una situación determinada. El blanco se presenta en pantalla mediante el símbolo de "blanco dormido". No se mostrará más información hasta que se active.
<b>Blanco peligroso</b>	Blanco cuyos valores CPA y TCPA previstos no cumplen los preseleccionados por el operario. El blanco en cuestión se marcará mediante el símbolo de "blanco peligroso".
<b>Blanco perdido</b>	Blanco que representa la última situación válida de un blanco antes de que se perdieran sus datos. El blanco se muestra en pantalla mediante el símbolo de "blanco perdido".
<b>Blanco seleccionado</b>	Blanco seleccionado de forma manual para la presentación de información alfanumérica detallada en una zona separada de la pantalla. El blanco se presenta en pantalla mediante el símbolo de "blanco seleccionado".
<b>CCRP</b>	El punto común de referencia constante es un lugar del buque propio respecto del cual se referencian todas las mediciones horizontales, como la distancia del blanco, la marcación, el rumbo relativo, la velocidad relativa, el punto de aproximación máxima (CPA) o el tiempo previsto para llegar al punto de aproximación máxima (TCPA); suele ser el puesto de órdenes de maniobra del puente.
<b>CNE</b>	Carta náutica electrónica. Base de datos normalizada en cuanto al contenido, la estructura y el formato, conforme a las normas pertinentes de la OHI, y difundida por un gobierno o con la aprobación de éste.

<b>Indicación importante</b>	Indicación del estado operacional de la información que se presenta en pantalla y requiere atención especial, por ejemplo, la información de integridad baja o la información no válida.
<b>Maniobra de prueba</b>	Prestación utilizada para asistir al operario en la realización de la maniobra propuesta en cuanto a navegación y prevención de abordajes mediante la presentación en pantalla del estado futuro previsto de todos los blancos sometidos a seguimiento y los blancos del SIA, como resultado de las maniobras simuladas del propio buque.
<b>Presentación básica en pantalla</b>	Nivel de información que no puede eliminarse de la pantalla del SIVCE y que consiste en información que se precisa en todo momento, en todas las zonas geográficas y en todas las circunstancias. Esta información básica no se considera suficiente para la seguridad de la navegación.
<b>Presentación normalizada</b>	Nivel de información que debe mostrarse cuando una carta se presenta en la pantalla del SIVCE por primera vez. El navegante podrá modificar, según sus necesidades, el nivel de información facilitado por esta presentación para la planificación o verificación de la derrota.
<b>Presentación seleccionada por el usuario</b>	Presentación auxiliar configurada por el usuario para una tarea específica. En la presentación podrá incluirse información relativa al radar y/o a las cartas, junto con otros datos relacionados con la navegación o el buque.
<b>Rumbo</b>	Dirección en que está orientada la roda de un buque, expresada como desplazamiento angular con respecto al Norte.
<b>Situaciones anteriores</b>	Situaciones anteriores del blanco notificado o sometido a seguimiento y del buque propio, expresadas en intervalos de tiempo regulares. Las coordenadas utilizadas para presentar en pantalla las situaciones anteriores pueden ser relativas o verdaderas.
<b>Superficie de diálogo del usuario</b>	Parte de la pantalla formada por campos de datos y/o menús, destinada a la presentación interactiva, el registro y la selección de parámetros, datos y comandos operacionales, principalmente en forma alfanumérica.
<b>Superficie operacional de la pantalla</b>	Superficie de la pantalla que se utiliza para presentar gráficamente la información de las cartas y del radar, excluida la superficie de diálogo del usuario. En la pantalla de visualización de las cartas, coincide con su superficie de presentación, mientras que, en el caso del radar, es la superficie que incluye a la imagen del radar.

\*\*\*

**ANEXO 34**

**RESOLUCIÓN MSC.192(79)  
(adoptada el 6 de diciembre de 2004)**

**ADOPCIÓN DE LAS NORMAS DE FUNCIONAMIENTO  
REVISADAS DEL EQUIPO DE RADAR**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECORDANDO TAMBIÉN la resolución A.886(21), mediante la cual la Asamblea decidió que el Comité de Seguridad Marítima se encargaría de adoptar y enmendar las normas de funcionamiento y las especificaciones técnicas en nombre de la Organización,

TOMANDO NOTA de las resoluciones A.222(VII), A.278(VIII), A.477(XII), MSC.64(67), anexo 4, A.820(19) y A.823(19), en las que se recogen las normas de funcionamiento aplicables a los radares náuticos fabricados e instalados en diferentes momentos del pasado,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de que los radares náuticos se utilizan integrados o junto con otros aparatos náuticos que es obligatorio llevar a bordo de los buques, tales como la ayuda de seguimiento automático de blancos, APRA, SIA, SIVCE y otros,

RECONOCIENDO la necesidad de unificar las normas de los radares náuticos en general y, en particular, las relativas a la visualización y presentación de la información náutica,

HABIENDO EXAMINADO la recomendación sobre las normas de funcionamiento revisadas del equipo de radar hecha por el Subcomité de Seguridad de la Navegación en su 50º periodo de sesiones,

1. ADOPTA la Recomendación revisada sobre las normas de funcionamiento del equipo de radar que figura en el anexo de la presente resolución;
2. RECOMIENDA a los Gobiernos que se cercioren de que el equipo de radar instalado el 1 de julio de 2008 o posteriormente se ajusta a normas de funcionamiento no inferiores a las que figuran en el anexo de la presente resolución.

ANEXO

RECOMENDACIÓN REVISADA SOBRE LAS NORMAS DE  
FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO DE RADAR

**ÍNDICE**

- 1      ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL EQUIPO
- 2      APLICACIÓN DE LAS PRESENTES NORMAS
- 3      REFERENCIAS
- 4      DEFINICIONES
- 5      PRESCRIPCIONES OPERACIONALES PARA EL SISTEMA DE RADAR
- 6      CRITERIOS ERGONÓMICOS
- 7      PROYECTO E INSTALACIÓN
- 8      INTERFAZ
- 9      MEDIDAS AUXILIARES Y DISPOSICIONES DE EMERGENCIA

## **1 ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL EQUIPO**

El equipo de radar debe contribuir a la seguridad de la navegación y la prevención de abordajes indicando, con respecto al buque propio, la situación de otras embarcaciones de superficie, así como de obstáculos, peligros, objetos de navegación y costas.

Para ello, el radar debe permitir la integración y la presentación en pantalla del vídeo del radar, la información sobre el seguimiento del blanco, los datos acerca de la situación del buque propio, y los datos georreferenciados. La integración y la presentación de la información del SIA deberá suministrarse para completar la del radar. También puede ofrecerse la posibilidad de presentar en pantalla partes seleccionadas de las cartas náuticas electrónicas (CNE) y otro tipo de información procedente de cartas vectoriales para ayudar a la navegación y realizar el seguimiento de la situación.

El radar, junto con datos provenientes de un sensor o con información notificada (por ejemplo, del SIA), deberá mejorar la seguridad de la navegación contribuyendo a la eficaz explotación de los buques y la protección del medio ambiente mediante el cumplimiento de las siguientes prescripciones funcionales:

- en la navegación costera y los accesos a puerto, brindando una indicación clara de tierra y de otros peligros fijos;
- como instrumento para lograr una mejor imagen del tráfico y el conocimiento de la situación;
- en la modalidad buque-buque, para prevenir abordajes relacionados tanto con peligros detectados como notificados;
- en la detección de peligros pequeños, tanto flotantes como fijos, para la prevención de abordajes y la seguridad del buque propio; y
- en la detección de ayudas a la navegación flotantes y fijas (véase el cuadro 2, nota 3).

## **2 APLICACIÓN DE LAS PRESENTES NORMAS**

Las presentes normas de funcionamiento deberán aplicarse a todas las instalaciones de radar de a bordo que se utilicen en cualquier configuración, tal como estipula el Convenio SOLAS 1974, con independencia de:

- el tipo de buque;
- la banda de frecuencias empleada; y
- el tipo de pantalla,

siempre que en el cuadro 1 no se especifiquen prescripciones especiales y que, para determinadas clases de buques, se cumplan otras prescripciones (de conformidad con los capítulos V y X del Convenio SOLAS).

Además de cumplir las prescripciones generales establecidas en la resolución A.694(17)\*, la instalación de radar deberá satisfacer las normas de funcionamiento que se indican a continuación.

La estrecha interacción existente entre los distintos equipos y sistemas de navegación hace indispensable que las presentes normas se examinen junto con otras normas pertinentes de la OMI.

### CUADRO 1

#### Diferencias entre las prescripciones de funcionamiento para diversos tamaños y categorías de buques o naves regidos por el Convenio SOLAS

Tamaño del buque/nave	Arqueo bruto <500	Arqueo bruto de 500 a 10 000 e inferior a 10 000 para las NGV	Todos los buques y naves de arqueo bruto igual o superior a 10 000
Diámetro mínimo de la superficie operacional de la pantalla	180 mm	250 mm	320 mm
Superficie mínima de la pantalla	195 x 195 mm	270 x 270 mm	340 x 340 mm
Blancos de captación automática	-	-	Sí
Capacidad mínima de los blancos captados por radar	20	30	40
Capacidad mínima de los blancos activados por el SIA	20	30	40
Capacidad mínima de los blancos dormidos del SIA	100	150	200
Maniobra de prueba	-	-	Sí

### 3 REFERENCIAS

Las referencias se incluyen en el apéndice 1.

### 4 DEFINICIONES

Las definiciones se incluyen en el apéndice 2.

### 5 PRESCRIPCIONES OPERACIONALES PARA EL SISTEMA DE RADAR

El proyecto y el funcionamiento del radar deberán basarse en las necesidades del usuario y en una tecnología náutica actualizada, que permita una detección eficaz del blanco en el entorno de seguridad del buque propio, así como una evaluación rápida y sencilla de la situación\*\*.

\* Publicación 60945 de la CEI.

\*\* Véase la circular MSC/Circ.878-MEPC/Circ.346, Directrices provisionales para la aplicación del proceso de análisis del factor humano (PAFH) al proceso normativo de la OMI.

## **5.1 Frecuencia**

### 5.1.1 Espectro de frecuencias

El radar deberá transmitir dentro de los límites de las bandas asignadas por la UIT para los radares marítimos y habrá de cumplir las prescripciones del Reglamento de radiocomunicaciones y las recomendaciones correspondientes del UIT-R.

### 5.1.2 Prescripciones aplicables a los sensores de radar

En las presentes normas de funcionamiento se contemplan los sistemas de radar de banda X y de banda S:

- la banda X (9,2 - 9,5 GHz) ofrece condiciones de discriminación elevada, buena sensibilidad y operación en modalidad de seguimiento; y
- la banda S (2,9 - 3,1 GHz) permite garantizar el mantenimiento de las capacidades de detección y seguimiento del blanco en condiciones variables y adversas de niebla, lluvia y perturbación del mar.

Deberá indicarse la banda de frecuencias que se utilice.

### 5.1.3 Susceptibilidad a las interferencias

El radar deberá funcionar de forma satisfactoria con interferencias normales.

## **5.2 Alcance del radar y precisión de la marcación**

La precisión de la marcación y el alcance del sistema de radar deberán ser las que figuran a continuación:

Alcance - como máximo, 30 m o el 1% de la escala de distancias que se utilice en la pantalla, si este valor es superior.

Marcación - 1° como máximo.

## **5.3 Nivel de detección y funciones de supresión de ecos parásitos**

Deberán emplearse todos los medios disponibles para la detección de los blancos.

### 5.3.1 Detección

#### 5.3.1.1 Detección en condiciones atmosféricas despejadas

Cuando no existen ecos parásitos, la exigencia aplicable al sistema de radar respecto de la detección de blancos y costas que se encuentran a gran distancia, se basa en unas condiciones de propagación típicas, sin perturbaciones del mar, precipitaciones ni conductos de evaporación, y con una antena a 15 m de altura sobre el nivel del mar.

Cuando el blanco se indique en al menos 8 de cada 10 barridos o en una proporción equivalente y la probabilidad de detección de una falsa alarma por el radar sea igual a  $10^{-4}$ , se deberán satisfacer las prescripciones incluidas en el cuadro 2 para el equipo de banda S y el de banda X.

El nivel de detección prescrito deberá alcanzarse utilizando la antena más pequeña disponible con el sistema de radar.

Habida cuenta de la posibilidad de velocidades relativas elevadas entre el buque propio y el blanco, se deberá especificar y aprobar un equipo adecuado para los buques con velocidad normal (<30 nudos) o elevada (>30 nudos) (velocidades relativas de 100 nudos y 140 nudos, respectivamente).

## CUADRO 2

### Distancias de detección mínimas cuando no hay ecos parásitos

Descripción del blanco	Característica del blanco	Distancia de detección en millas marinas <sup>6</sup>	
		Banda X (millas marinas)	Banda S (millas marinas)
Descripción del blanco <sup>5</sup>	Altura sobre el nivel del mar en m		
Costas	Hasta 60	20	20
Costas	Hasta 6	8	8
Costas	Hasta 3	6	6
Buque SOLAS (arqueo bruto >5 000)	10	11	11
Buque SOLAS (arqueo bruto >500)	5,0	8	8
Nave pequeña con reflector de radar que cumple las normas de funcionamiento del SOLAS <sup>1</sup>	4,0	5,0	3,7
Boya de navegación con reflector diédrico <sup>2</sup>	3,5	4,9	3,6
Boya de navegación típica <sup>3</sup>	3,5	4,6	3,0
Nave pequeña con eslora de 10 m y sin reflector de radar <sup>4</sup>	2,0	3,4	3,0

<sup>1</sup> Normas de funcionamiento revisadas de los reflectores de radar de la OMI (resolución MSC.164 (78)) - Área de eco del radar (AER) igual a 7,5 m<sup>2</sup> para la banda X y 0,5 m<sup>2</sup> para la banda S.

<sup>2</sup> Los valores supuestos para el reflector diédrico (utilizado para la medición) son de 10 m<sup>2</sup> para la banda X y de 1,0 m<sup>2</sup> para la banda S.

<sup>3</sup> Los valores supuestos normalmente para la boya de navegación son de 5,0 m<sup>2</sup> para la banda X y de 0,5 m<sup>2</sup> para la banda S; para las balizas normales, con una AER de 1,0 m<sup>2</sup> (banda X) y de 0,1 m<sup>2</sup> (banda S) y una altura de 1 m, un alcance de detección de 2,0 nm y 1,0 nm, respectivamente.

<sup>4</sup> Los valores supuestos para la AER de los buques pequeños con eslora de 10 m son de 2,5 m<sup>2</sup> para la banda X y de 1,4 m<sup>2</sup> para la banda S (considerado como blanco complejo).

<sup>5</sup> Los reflectores se consideran como blancos puntuales, los buques como blancos complejos y las costas como blancos distribuidos (valores típicos para una costa rocosa que dependen del perfil).

<sup>6</sup> Las distancias de detección que se observen en la práctica dependerán de diversos factores, incluidas las condiciones atmosféricas (por ejemplo los conductos de evaporación), así como la velocidad, la orientación, el material y la estructura de los blancos. Estos y otros factores pueden influir tanto positiva como negativamente en las distancias de detección establecidas. A determinadas distancias comprendidas entre la primera detección y el buque propio, la respuesta del radar podrá verse amortiguada o intensificada por las señales de propagación por trayectos múltiples, que dependen de factores como la altura del centroide del sistema antena /blanco, la estructura del blanco, el estado de la mar y la banda de radiofrecuencias.

### 5.3.1.2 Detección a corta distancia

La detección a corta distancia de blancos en las condiciones especificadas en el cuadro 2 deberá ser compatible con las prescripciones del párrafo 5.4.

### 5.3.1.3 Detección cuando existen ecos parásitos

Las limitaciones de funcionamiento debidas a valores normales de precipitaciones y ecos parásitos del mar, se traducirán en una reducción de la capacidad de detección de los blancos respecto de la que se define en el párrafo 5.3.1.1 y el cuadro 2.

5.3.1.3.1 El equipo de radar deberá proyectarse de manera que su nivel de detección sea óptimo y constante y sólo esté restringido por las limitaciones físicas de la propagación.

5.3.1.3.2 El sistema de radar deberá disponer de los medios adecuados para mejorar la visibilidad de los blancos que se encuentren a distancias próximas cuando existan ecos parásitos.

5.3.1.3.3 En el manual del usuario deberá indicarse de forma clara el deterioro admisible del nivel de detección (con respecto a los valores del cuadro 2) para diversas distancias y velocidades del blanco y en las condiciones que figuran a continuación:

- lluvia débil (4 mm por hora) y lluvia abundante (16 mm por hora);
- estado de la mar 2 y estado de la mar 5; y
- una combinación de los valores anteriores.

5.3.1.3.4 La determinación del funcionamiento cuando existan ecos parásitos y, en particular, de la distancia de la primera detección de un blanco, en un medio ambiente con ecos parásitos como el que se define en el párrafo 5.3.1.3.3, se deberá poner a prueba y evaluar con respecto a un blanco de referencia, de conformidad con lo especificado en la norma sobre ensayos.

5.3.1.3.5 En el manual del usuario deberá indicarse con claridad cualquier alteración del funcionamiento debida a una longitud excesiva de la línea de transmisión, la altura de la antena o cualquier otro factor.

### 5.3.2 Funciones de ganancia y de supresión de ecos parásitos

5.3.2.1 En la medida de lo posible, se facilitarán medios para la reducción adecuada de ecos no deseados, incluidos los ecos parásitos del mar, la lluvia y otras formas de precipitaciones, así como de las nubes, tormentas de arena e interferencias ocasionadas por otros radares.

5.3.2.2 Se deberá disponer de una función de control de ganancia para establecer el grado de ganancia del sistema o el nivel del umbral de la señal.

5.3.2.3 Se deberán prever funciones manuales y automáticas eficaces contra ecos parásitos.

5.3.2.4 Se permitirá combinar funciones automáticas y manuales contra ecos parásitos.

5.3.2.5 Deberán indicarse de forma clara y continua el estado y el nivel de la función de ganancia y de todas las funciones contra ecos parásitos.

### 5.3.3 Tratamiento de la señal

5.3.3.1 Se facilitarán medios para mejorar la presentación del blanco en la pantalla.

5.3.3.2 El periodo real de actualización de la imagen deberá ser adecuado, y con un tiempo de espera mínimo para garantizar el cumplimiento de las prescripciones sobre la detección de blancos.

5.3.3.3 La imagen deberá actualizarse de forma fluida y continua.

5.3.3.4 El manual del equipo deberá explicar los conceptos, características y limitaciones fundamentales de cualquier tratamiento de la señal.

### 5.3.4 Funcionamiento con RESAR y balizas radar

5.3.4.1 El sistema de radar de banda X deberá ser capaz de detectar las balizas radar en la banda de frecuencia pertinente.

5.3.4.2 El sistema de radar de banda X deberá ser capaz de detectar los RESAR y los amplificadores de blancos del radar.

5.3.4.3 Deberán poder desactivarse las funciones de tratamiento de la señal, incluidos los modos de polarización, que puedan impedir la detección o la presentación en pantalla de un RESAR o una baliza radar de banda X. Deberá indicarse la modalidad de funcionamiento.

## 5.4 Distancia mínima

5.4.1 En condiciones meteorológicas de calma, con el buque propio a velocidad cero y una antena de 15 m de altura sobre el nivel del mar, la boya de navegación del cuadro 2 deberá detectarse a una distancia horizontal mínima de 40 m desde la situación de la antena y hasta una distancia máxima de 1 milla marina, sin necesidad de ajustar otra función de mando que no sea el selector de escala de distancias.

5.4.2 Cuando se hayan instalado varias antenas, la compensación de cualquier error en la distancia se aplicará de modo automático para cada antena seleccionada.

## 5.5 Discriminación

La discriminación de la distancia y la marcación deberá medirse en condiciones de calma, con una escala de distancias igual o inferior a 1,5 millas marinas, y habrá de aplicarse a una distancia comprendida entre el 50% y el 100% de la escala de distancias seleccionada.

### 5.5.1 Alcance

El sistema de radar deberá poder presentar como dos objetos diferenciados a dos blancos puntuales que se encuentran en la misma marcación, separados por una distancia de 40 m.

### 5.5.2 Marcación

El sistema de radar deberá poder presentar como dos objetos bien diferenciados a dos blancos puntuales que se encuentren a la misma distancia y con una separación en la marcación de 2,5°.

## 5.6 Balance y cabeceo

El funcionamiento del equipo en cuanto a la detección de blancos no deberá verse afectado sustancialmente cuando el buque propio experimente un balance o cabeceo de +/-10° como máximo.

## 5.7 Funcionamiento óptimo y sintonización del radar

5.7.1 Deberán facilitarse medios para garantizar que el sistema de radar funciona de forma óptima. Cuando la tecnología del radar lo permita, deberá ser posible realizar la sintonización manualmente y, además, también podrá facilitarse la sintonización automática.

5.7.2 Cuando no haya blancos, se habrá de dar una indicación que permita asegurarse de que el sistema está funcionando de forma óptima.

5.7.3 Deberán preverse medios (automáticos o manuales) que permitan que, cuando el equipo esté en funcionamiento, se pueda determinar un problema importante del sistema con respecto a un patrón calibrado en el momento de la instalación.

## 5.8 Disponibilidad del radar

El equipo de radar deberá funcionar plenamente (estado "en funcionamiento") en un plazo de cuatro minutos, desde su conexión en frío. Deberá existir la posibilidad de que el aparato quede en situación de espera cuando el radar no transmita, a partir de la cual habrá de poder funcionar plenamente en un plazo de cinco segundos.

## 5.9 Mediciones del radar - Punto común de referencia constante

5.9.1 Las mediciones realizadas desde el buque propio (por ejemplo, los anillos de distancia, la distancia y la marcación del blanco, el cursor, los datos sobre el seguimiento) deberán efectuarse con respecto al punto común de referencia constante (por ejemplo, el puesto de órdenes de maniobra). Habrán de facilitarse medios en la instalación para compensar el desplazamiento existente entre la situación de la antena y el punto común de referencia constante. Cuando se instalen varias antenas, deberán preverse medios para compensar los desplazamientos distintos para cada antena del sistema de radar. Las compensaciones se aplicarán de forma automática cuando se seleccione cualquier sensor de radar.

5.9.2 Un esquema a escala del buque propio deberá poder obtenerse con las escalas de distancias adecuadas. En esa representación gráfica habrán de indicarse el punto común de referencia constante y la situación de la antena de radar seleccionada.

5.9.3 Cuando la imagen esté centrada, la situación del punto común de referencia constante deberá encontrarse en el centro de la escala de marcación. Los límites del descentramiento deberán aplicarse a la situación de la antena seleccionada.

5.9.4 La distancia deberá medirse en millas marinas. También podrán facilitarse medios para realizar mediciones métricas en escalas de distancias inferiores. Los valores que se indiquen para las mediciones de distancias no deberán plantear dudas.

5.9.5 Los blancos del radar deberán presentarse en pantalla en una escala de distancias lineal y sin intervalos en el índice de distancias.

### **5.10 Presentación en pantalla de las escalas de distancias**

5.10.1 Se facilitarán escalas de distancias de 0,25, 0,5, 0,75, 1,5, 3, 6, 12 y 24 millas marinas. Asimismo, se admitirán otras escalas de distancias que no pertenezcan a esa serie. Además del conjunto obligatorio de valores, también podrán facilitarse escalas de distancias métricas cortas.

5.10.2 La escala de distancias seleccionada deberá indicarse en todo momento.

### **5.11 Anillos de distancia fijos**

5.11.1 Deberá disponerse de un número adecuado de anillos equidistantes para la escala de distancias seleccionada. Cuando los anillos se visualicen en pantalla, deberá indicarse la escala de los anillos de distancia.

5.11.2 La precisión de los anillos fijos de distancia deberá ser igual o inferior al 1% de la distancia máxima de la escala de distancias que esté utilizándose, o de 30 m, si este valor es superior.

### **5.12 Marcadores de distancia variable**

5.12.1 Se dispondrá como mínimo de dos marcadores de distancia variable. Cada uno de los marcadores de distancia variable en uso dispondrá de un indicador de lectura numérica, de resolución compatible con la escala de distancias que esté utilizándose.

5.12.2 Los marcadores de distancia variable deberán permitir que el usuario mida la distancia de un objeto que se encuentre dentro de la superficie operacional de la pantalla con un error máximo del sistema del 1% respecto de la escala de distancias que esté utilizándose, o de 30 m, si este valor es superior.

### **5.13 Escala de marcaciones**

5.13.1 Deberá disponerse de una escala de marcaciones en la periferia de la superficie operacional de la pantalla. La escala de marcaciones deberá indicar la marcación tal como se ve desde el punto común de referencia constante.

5.13.2 La escala de marcaciones deberá estar fuera de la superficie operacional de la pantalla, habrá de numerarse al menos cada 30° y deberá contar con divisiones de 5° como mínimo. Las marcas de las divisiones de 5° y 10° habrán de diferenciarse entre sí de forma inequívoca. Podrán utilizarse divisiones de 1° cuando sea posible diferenciarlas con claridad.

## **5.14 Indicador de rumbo**

5.14.1 El rumbo del buque deberá indicarse mediante una línea desde el punto común de referencia constante hasta la escala de marcaciones.

5.14.2 Deberán facilitarse los medios electrónicos necesarios para alinear el indicador de rumbo con una precisión superior a  $0,1^\circ$ . Si hay más de una antena de radar (véase el párrafo 5.35), la desviación del rumbo (desplazamiento de la marcación) se conservará y aplicará de forma automática cuando se seleccione cualquiera de las antenas de radar.

5.14.3 Deberá ser posible eliminar de forma temporal el indicador de rumbo. Esta función podrá combinarse con la supresión de otros gráficos.

## **5.15 Marcaciones electrónicas**

5.15.1 Se deberá disponer de un mínimo de dos marcaciones electrónicas para medir la marcación de cualquier objeto puntual dentro de la superficie operacional de la pantalla, con un error máximo del sistema de  $1^\circ$  en la periferia de la pantalla.

5.15.2 Las marcaciones electrónicas deberán permitir realizar mediciones relativas al rumbo de los buques o al norte verdadero. La referencia a la marcación habrá de indicarse de forma clara (es decir, especificando si es verdadera o relativa).

5.15.3 Deberá ser posible cambiar el origen de la marcación electrónica desde el punto común de referencia constante a cualquier punto de la superficie operacional de la pantalla, así como devolver la mencionada marcación al punto común de referencia constante mediante una operación sencilla y rápida.

5.15.4 Deberá ser posible fijar el origen de la marcación electrónica o desplazarlo a la velocidad del buque propio.

5.15.5 Deberán preverse los medios necesarios para garantizar que el usuario pueda medir sin inconvenientes la marcación electrónica en cualquier dirección, realizando el ajuste incremental oportuno para satisfacer las prescripciones relativas a la precisión de las mediciones del sistema.

5.15.6 Cada marcación electrónica activa deberá contar con un lector numérico de resolución adecuada para satisfacer las prescripciones relativas a la precisión de las mediciones del sistema.

## **5.16 Líneas índice paralelas**

5.16.1 Deberá disponerse de un mínimo de cuatro líneas índice paralelas independientes, así como de los medios necesarios para bloquear y poner fuera de circuito las líneas individuales.

5.16.2 Deberá disponerse de medios sencillos y rápidos que permitan establecer la marcación y la amplitud de haz de una línea índice paralela. Si así se solicita, se deberá brindar la marcación y la amplitud de haz de cualquier línea índice seleccionada.

### **5.17 Medición de la desviación de la distancia y la marcación**

Deberán existir maneras de medir la distancia y la marcación de una posición en pantalla con respecto a cualquier otra posición dentro de la superficie operacional de la pantalla.

### **5.18 Cursor del usuario**

5.18.1 Deberá facilitarse un cursor del usuario que permita localizar de forma rápida y sencilla cualquier posición en la superficie operacional de la pantalla.

5.18.2 La posición del cursor deberá ser legible en todo momento para conocer la distancia y la marcación, medidas con respecto al punto común de referencia constante, y la latitud y la longitud de la posición del cursor, presentadas alternativa o simultáneamente.

5.18.3 El cursor deberá facilitar los medios para seleccionar y desestimar blancos, gráficos u objetos en la superficie operacional de la pantalla. Asimismo, el cursor podrá emplearse para seleccionar modos, funciones, parámetros de desviación y menús de mandos fuera de la superficie operacional de la pantalla.

5.18.4 Deberán brindarse medios para localizar fácilmente la posición del cursor en la pantalla.

5.18.5 La precisión de las mediciones de la distancia y la marcación que facilite el cursor deberá cumplir lo establecido en las prescripciones pertinentes para los marcadores de distancia variable y las marcaciones electrónicas.

### **5.19 Estabilización azimutal**

5.19.1 Un girocompás o un sensor equivalente deberán facilitar la información sobre el rumbo con una precisión al menos igual a la establecida en las normas pertinentes adoptadas por la Organización.

5.19.2 Si no se tienen en cuenta las limitaciones del sensor de estabilización y el tipo de sistema de transmisión, la precisión de la alineación azimutal de la presentación del radar no deberá variar más de  $0,5^\circ$  para el valor de la velocidad de giro más probable para ese tipo de buque.

5.19.3 La información sobre el rumbo deberá presentarse en pantalla con una resolución numérica para facilitar la alineación precisa con el sistema giroscópico del buque.

5.19.4 La información sobre el rumbo deberá referenciarse con respecto al punto común de referencia constante.

### **5.20 Modalidades de presentación de la imagen del radar**

5.20.1 Deberá facilitarse la modalidad de presentación de movimiento verdadero. El ajuste automático del buque propio a su posición original podrá iniciarse según su posición en pantalla o según un intervalo de tiempo, o ambos. Cuando la reinicialización se seleccione al menos para cada barrido o su equivalente, este procedimiento equivaldrá al movimiento verdadero con origen fijo (en la práctica, equivalente al modo de movimiento relativo previo).

5.20.2 Deberán preverse las modalidades de orientación norte arriba y rumbo arriba. El modo de proa arriba podrá preverse cuando la modalidad de presentación sea equivalente al movimiento verdadero con origen fijo (en la práctica, equivalente al modo de proa arriba con movimiento relativo previo).

5.20.3 Deberán indicarse el movimiento y la modalidad de orientación.

## **5.21 Descentramiento**

5.21.1 Deberá disponerse de la opción de descentramiento manual para la posición de la antena seleccionada en cualquier punto situado a una distancia no superior al 50% del radio con respecto al centro de la superficie operacional de la pantalla.

5.21.2 Al seleccionar la presentación descentrada, la posición de la antena seleccionada deberá poder localizarse en cualquier punto de la pantalla situado a una distancia del 50% como mínimo y no superior al 75% del radio con respecto al centro de la superficie operacional de la pantalla. Se podrá contar con un dispositivo para situar el buque propio de manera automática a fin de disponer de una visión frontal máxima.

5.21.3 En la modalidad de movimiento verdadero, la posición de la antena seleccionada deberá ajustarse de forma automática a una distancia equivalente al 50% como máximo del radio, en un punto que permita una visión máxima a lo largo del rumbo del buque. Se deberá prever una forma de ajustar con rapidez la posición de la antena seleccionada a su emplazamiento original.

## **5.22 Modalidades de estabilización con respecto al fondo y al agua**

5.22.1 Deberán preverse modalidades de estabilización con respecto al fondo y al agua.

5.22.2 La modalidad y la fuente de estabilización deberán indicarse con claridad.

5.22.3 Un sensor homologado, que se ajuste a las prescripciones de la Organización para la modalidad correspondiente, deberá indicar y facilitar la información acerca de la velocidad del buque propio.

## **5.23 Estelas de los blancos y posiciones anteriores**

5.23.1 Se deberán prever estelas de blancos de longitud (duración) variable, con indicación de duración y modalidad. Habrá de ser posible seleccionar estelas verdaderas o relativas desde la posición de reinicialización para todas las modalidades de presentación de movimiento verdadero.

5.23.2 Las estelas deberán poder distinguirse de los blancos.

5.23.3 Las estelas a escala o las posiciones anteriores, o ambas, deberán conservarse y poder presentarse al cabo de 2 barridos o su equivalente, después de:

- la reducción o el aumento de una escala de distancias;
- el desplazamiento y la reinicialización de la imagen del radar, y

- un cambio entre las estelas verdaderas y relativas.

## **5.24 Presentación de la información sobre el blanco**

5.24.1 Los blancos deberán presentarse de conformidad con lo establecido en las normas de funcionamiento para la presentación de información náutica en las pantallas de navegación de a bordo, adoptadas por la Organización y se acompañarán de sus símbolos pertinentes, de conformidad con lo prescrito en la circular SN/Circ.243.

5.24.2 La información sobre el blanco podrá obtenerse mediante la función de seguimiento por radar del blanco y la información sobre el blanco facilitada por el sistema de identificación automática (SIA).

5.24.3 En las presentes normas se definen el modo de operación de la función de seguimiento del radar y el tratamiento de la información facilitada por el SIA.

5.24.4 En el cuadro 1 se define el número de blancos que se presenta en pantalla con respecto al tamaño de esta última. Deberá indicarse cuando vayan a sobrepasarse la capacidad de seguimiento por radar del blanco o la capacidad de procesamiento de la información facilitada por el SIA.

5.24.5 La interfaz de usuario y el formato de los datos para la gestión, presentación en pantalla e indicación de la información del SIA y de la relativa al seguimiento del radar, deberán ser los mismos.

## **5.25 Seguimiento y captación de blancos**

### **5.25.1 Generalidades**

Los blancos del radar son provistos por el sensor de radar (transceptor). Las señales se podrán filtrar (reducir) mediante los mandos correspondientes de eliminación de ecos parásitos. Los blancos del radar se pueden captar y seguir de forma manual o automática mediante un dispositivo de seguimiento automático de blancos.

5.25.1.1 Los cálculos relativos al seguimiento automático de blancos deberán basarse en las mediciones de la situación relativa de los blancos del radar y el movimiento del buque propio.

5.25.1.2 Si se dispone de cualquier otra fuente de información, ésta podrá utilizarse para contribuir al funcionamiento óptimo de la función de seguimiento.

5.25.1.3 Deberá disponerse de dispositivos de seguimiento de blancos al menos respecto de las escalas de distancias de 3, 6 y 12 millas marinas. La distancia de seguimiento deberá ser de 12 millas marinas como mínimo.

5.25.1.4 El sistema de radar deberá ser capaz de llevar a cabo el seguimiento de blancos que tengan una velocidad relativa máxima correspondiente a su clasificación según la velocidad del buque propio, que puede ser normal o elevada (véase el párrafo 5.3).

### **5.25.2 Capacidad de seguimiento de blancos**

5.25.2.1 Además de las prescripciones sobre el tratamiento de los blancos notificados por el SIA, deberá ser posible seguir el número mínimo de blancos del radar indicado en el cuadro 1 y ofrecer una presentación completa de cada uno.

5.25.2.2 Deberá indicarse cuando esté a punto de sobrepasarse la capacidad de seguimiento de blancos. La sobrecarga de blancos no deberá ir en detrimento del funcionamiento del sistema de radar.

### 5.25.3 Captación

5.25.3.1 Se deberá poder efectuar una captación manual de los blancos del radar que permita captar, como mínimo, el número de blancos especificado en el cuadro 1.

5.25.3.2 La captación automática deberá facilitarse cuando así se especifique en el cuadro 1. En este caso, el usuario habrá de contar con medios para definir los límites de la superficie de captación automática.

### 5.25.4 Seguimiento

5.25.4.1 Cuando se capte un blanco, el sistema deberá indicar la tendencia del movimiento del blanco durante un intervalo de un minuto y la predicción de ese movimiento durante un intervalo de tres minutos.

5.25.4.2 El dispositivo de seguimiento de blancos deberá ser capaz de realizar de forma automática el seguimiento y la actualización de la información relativa a todos los blancos captados.

5.25.4.3 El sistema deberá continuar realizando el seguimiento de los blancos del radar que se distinguen con claridad en la pantalla en cinco de cada 10 barridos consecutivos o en una proporción equivalente.

5.25.4.4 El dispositivo de seguimiento de blancos estará proyectado de modo que permita una configuración eficaz de los vectores de los blancos y los datos relativos a estos últimos, mientras que las maniobras de los blancos deberán detectarse lo antes posible.

5.25.4.5 Mediante el proyecto, deberá reducirse al mínimo la posibilidad de que se registren errores de seguimiento, incluida la permutación de blancos.

5.25.4.6 Deberá haber dispositivos distintos para interrumpir el seguimiento de un blanco cualquiera o de todos ellos.

5.25.4.7 El seguimiento automático presentará un grado de precisión adecuado cuando el blanco sometido a seguimiento alcance un régimen permanente, habida cuenta de los errores de los sensores que admiten las normas de funcionamiento pertinentes de la Organización.

5.25.4.7.1 En el caso de buques capaces de navegar a una velocidad verdadera de 30 nudos como máximo, el dispositivo de seguimiento deberá presentar la tendencia del movimiento relativo en el intervalo de un minuto correspondiente al seguimiento en régimen permanente y, al cabo de 3 minutos, el movimiento previsto de un blanco con la precisión que se indica a continuación (probabilidad del 95%):

### CUADRO 3

#### Precisión de seguimiento del blanco (cifras relativas a una probabilidad del 95%)

Duración del régimen permanente (minutos)	Rumbo relativo (grados)	Velocidad relativa (nudos)	Punto de aproxim. máxima (millas marinas)	Tiempo al punto de aproxim. máxima (minutos)	Rumbo verdadero (grados)	Velocidad verdadera (nudos)
1 min: tendencia del movimiento	11	1,5 ó 10%, si este valor es mayor	1,0	-	-	-
3 min: movimiento	3	0,8 ó 1%, si este valor es mayor	0,3	0,5	5	0,5 ó 1%, si este valor es mayor

La precisión puede disminuir de forma significativa tanto durante como inmediatamente después de la captación, de la maniobra del buque propio, de una maniobra del blanco o de cualquier alteración del seguimiento; también depende del movimiento del buque propio y de la precisión de los sensores.

La medición de distancia del blanco y la marcación deberán encontrarse dentro de unos márgenes de 50 m (o  $\pm 1\%$  de la distancia del blanco) y de  $2^\circ$ , respectivamente.

La norma sobre ensayos deberá incluir pruebas detalladas de simulación de blancos para establecer la precisión de blancos con velocidades relativas máximas de 100 nudos. Los valores sobre la precisión que se incluyen en el cuadro anterior pueden adaptarse, de forma que contemplen el movimiento relativo del blanco con respecto al buque propio en las hipótesis de prueba consideradas.

5.25.4.7.2 En el caso de buques que pueden navegar a velocidades que superan los 30 nudos (normalmente, las naves de gran velocidad (NGV)) y llegan a los 70 nudos, deberían llevarse a cabo otras mediciones en régimen permanente para garantizar que, al cabo de 3 minutos de seguimiento en régimen permanente, la precisión del movimiento se mantiene para una velocidad relativa máxima del blanco de hasta 140 nudos.

5.25.4.8 Deberá preverse una función de referencia con respecto al fondo, basada en un blanco fijo sometido a seguimiento. Los blancos que se utilicen para esta función deberán marcarse con el símbolo pertinente, que se define en la circular SN/Circ.243.

## 5.26 Blancos notificados por el sistema de identificación automática (SIA)

### 5.26.1 Generalidades

Los blancos notificados por el SIA podrán filtrarse de acuerdo con parámetros definidos por el usuario. Los blancos pueden ser dormidos o activados. Los blancos activados se tratan de forma parecida a los blancos sometidos a seguimiento por radar.

#### 5.26.2 Capacidad de seguimiento de los blancos del SIA

Además de las prescripciones relativas al seguimiento mediante radar, deberá ser posible visualizar y presentar en pantalla los datos completos correspondientes al número mínimo de blancos del SIA dormidos y activados indicado en el cuadro 1. Deberá indicarse el momento en que se esté a punto de sobrepasar la capacidad de tratamiento/presentación de los blancos del SIA.

#### 5.26.3 Filtrado de los blancos dormidos del SIA

A fin de reducir los ecos parásitos de la pantalla, se deberá proveer un medio para filtrar la presentación de los blancos dormidos del SIA y una indicación de la situación del filtro (p.ej., distancia del blanco, CPA/TCPA, blanco del SIA de clase A/B, etc.). Deberá impedirse la eliminación de blancos del SIA individuales de la pantalla.

#### 5.26.4 Activación de los blancos del SIA

Deberán proveerse medios para activar los blancos dormidos del SIA y desactivar los blancos activados del SIA. Si se facilitan zonas para la activación automática de los blancos del SIA, éstas deberán coincidir con las zonas de captación automática de los blancos del radar. Además, los blancos dormidos del SIA podrán activarse de forma automática cuando se utilicen parámetros definidos por el usuario (p.ej., distancia del blanco, CPA/TCPA, blanco del SIA de clase A/B).

5.26.5 Estado de la presentación del SIA

**CUADRO 4**

**La modalidad de presentación del SIA deberá indicarse como sigue:**

<b>Función</b>	<b>Casos que deben presentarse</b>		<b>Presentación</b>
<b>SIA encendido (ON)/apagado (OFF)</b>	Tratamiento SIA encendido (ON)/ presentación gráfica apagada (OFF)	Tratamiento SIA encendido (ON)/presentación gráfica encendida (ON)	Alfanumérica o gráfica
<b>Filtrado de los blancos dormidos del SIA</b>	Estado del filtro	Estado del filtro	Alfanumérica o gráfica
<b>Activación de los blancos</b>		Criterios de activación	Gráfica
<b>Alarma CPA/TCPA</b>	Función de encendido (ON)/apagado (OFF)  Se incluyen los blancos dormidos	Función de encendido (ON)/apagado (OFF)  Se incluyen los blancos dormidos	Alfanumérica y gráfica
<b>Alarma de blanco perdido</b>	Función de encendido (ON)/apagado (OFF)  Criterios de filtrado de los blancos perdidos	Función de encendido (ON)/apagado (OFF)  Criterios de filtrado de los blancos perdidos	Alfanumérica y gráfica
<b>Asociación de blancos</b>	Función de encendido (ON)/apagado (OFF)  Criterios de asociación Blanco prioritario por defecto	Función de encendido (ON)/apagado (OFF)  Criterios de asociación Blanco prioritario por defecto	Alfanumérica

**5.27 Presentación gráfica del SIA**

Los blancos deberán presentarse acompañados de sus símbolos pertinentes, de conformidad con lo establecido en las normas de funcionamiento para la presentación de información náutica en las pantallas de navegación de a bordo, adoptadas por la Organización y en la circular SN/Circ.243.

5.27.1 Los blancos del SIA que se muestren en pantalla se presentarán, por defecto, como blancos dormidos.

5.27.2 El curso y la velocidad de un blanco sometido a seguimiento por radar o de un blanco notificado por el SIA deberán indicarse mediante un vector de movimiento previsto. El tiempo del vector deberá ser ajustable y válido para la presentación de cualquier blanco, con independencia de su origen.

5.27.3 Deberán indicarse en todo momento la modalidad, el tiempo y la estabilización del vector.

5.27.4 El punto común de referencia constante deberá utilizarse para la alineación de los símbolos de los blancos objeto del seguimiento por radar y de los símbolos del SIA con respecto a otra información que se muestre en la misma pantalla.

5.27.5 En pantallas de gran escala/distancia reducida deberán facilitarse medios para presentar el esquema, a escala verdadera, de un blanco activado del SIA. Se deberá poder visualizar en pantalla la trayectoria anterior de los blancos activados.

## **5.28 Datos sobre los blancos del SIA y del radar**

5.28.1 Se deberá poder seleccionar cualquier blanco del SIA o cualquier blanco sometido a seguimiento por radar para la presentación alfanumérica en pantalla de sus datos. Un blanco seleccionado para la presentación de su información alfanumérica en pantalla deberá identificarse mediante el símbolo pertinente. Si se selecciona más de un blanco para la visualización de sus datos, los símbolos pertinentes y datos conexos habrán de identificarse de forma inequívoca. Deberá indicarse con claridad si los datos del blanco proceden del radar o del SIA.

5.28.2 Los datos que figuran a continuación deberán presentarse en forma alfanumérica para cada blanco seleccionado sometido al seguimiento por radar: procedencia de los datos, distancia real del blanco, marcación real del blanco, distancia prevista del blanco en el punto de aproximación máxima (CPA), tiempo previsto para llegar al punto de aproximación máxima (TCPA), rumbo verdadero del blanco, velocidad verdadera del blanco.

5.28.3 Los datos que figuran a continuación deberán presentarse en forma alfanumérica para cada blanco seleccionado del SIA: procedencia de los datos, nombre del buque, estado de la navegación, situación (cuando se disponga de ella), calidad de los datos, distancia, marcación, rumbo con respecto al fondo, velocidad con respecto al fondo, CPA y TCPA. También deberán indicarse el rumbo y la velocidad de giro de los buques. Si así se solicita, deberá facilitarse más información sobre los blancos.

5.28.4 Si la información recibida del SIA es incompleta, tal circunstancia deberá indicarse con claridad en el campo destinado a los datos del blanco.

5.28.5 Los datos se deberán presentar en pantalla y actualizar continuamente hasta que se seleccione otro blanco para la visualización de sus datos o se cierre la ventana.

5.28.6 Deberán facilitarse medios para presentar los datos del SIA del buque propio cuando así se solicite.

## **5.29 Alarmas operacionales**

Deberá indicarse con claridad el motivo de cualquier alarma.

5.29.1 Si los valores CPA y TCPA calculados para un blanco sometido a seguimiento o un blanco activado del SIA son inferiores a los límites establecidos:

- Deberá emitirse una alarma CPA / TCPA.
- El blanco deberá indicarse con claridad.

5.29.2 Los límites CPA/TCPA preestablecidos que se aplican a blancos controlados por radar y por SIA deberán ser idénticos. La funcionalidad de la alarma CPA/TCPA deberá aplicarse por defecto a todos los blancos activados del SIA. A petición del usuario, esta función de la alarma CPA/TCPA también podrá aplicarse a los blancos dormidos.

5.29.3 Si se dispone de un dispositivo que permite al usuario definir una zona de captación/activación, cualquier blanco que entre en la zona o se encuentre en ella y no se haya captado o activado previamente deberá identificarse con claridad mediante el símbolo pertinente y habrá de activarse la alarma. El usuario deberá poder establecer distancias o contornos para la zona.

5.29.4 El sistema deberá alertar al usuario si un blanco seguido por radar se pierde, sin que el radar lo haya excluido debido a una distancia o un parámetro preestablecidos. La última situación del blanco deberá indicarse en la pantalla con claridad.

5.29.5 Se deberá poder habilitar o desactivar la función de alarma de blanco perdido para los blancos del SIA. Deberá indicarse con claridad que la alarma de blanco perdido está desactivada.

Si un blanco perdido del SIA cumple las siguientes condiciones:

- La función de alarma de blanco perdido del SIA está habilitada.
- El blanco es de interés, de acuerdo con los criterios de filtrado de los blancos perdidos.
- No se recibe un mensaje durante un periodo determinado, que dependerá de los intervalos nominales de notificación de blancos del SIA.

**Las consecuencias serán las siguientes:**

- Deberá indicarse con claridad la última situación del blanco perdido y habrá de emitirse una señal de alarma.
- La indicación del blanco perdido deberá desaparecer cuando vuelva a recibirse la señal o después de que se haya reconocido la alarma.
- Deberá preverse un modo de recuperar determinados datos históricos de los informes anteriores.

### **5.30 Asociación de blancos del SIA y del radar**

Una función de asociación automática de blancos que esté basada en criterios armonizados permite evitar que se muestren dos símbolos para el mismo blanco físico.

5.30.1 Si se dispone de los datos relativos a los blancos del SIA y a los blancos sometidos a seguimiento por radar y se cumplen los criterios de asociación (p.ej. los relacionados con la situación, el movimiento), de modo que se considera que la información del SIA y del radar corresponden a un único blanco físico, entonces, como condición por defecto, el símbolo del

blanco activado del SIA y los datos alfanuméricos sobre el blanco del SIA se deberán seleccionar y presentar en pantalla de forma automática.

5.30.2 El usuario deberá poder cambiar la modalidad por defecto para la presentación en pantalla de los blancos seguidos por radar, así como seleccionar el seguimiento por radar o los datos alfanuméricos del SIA.

5.30.3 Si la información del SIA o del radar difieren lo bastante para un blanco asociado, se considerará que dichas informaciones se refieren a blancos distintos y deberán presentarse en pantalla un blanco SIA activado y un blanco sometido a seguimiento por radar. No se emitirá ninguna señal de alarma.

### **5.31 Maniobra de prueba**

Cuando así se exija en el cuadro 1, el sistema deberá ser capaz de simular los efectos previstos de la maniobra del buque propio en una situación de posible peligro, y teniendo en cuenta las características dinámicas del buque. Deberá indicarse con claridad que se trata de una maniobra de prueba, que debe cumplir las siguientes condiciones:

- La simulación del rumbo y de la velocidad del buque propio deberá poder variarse.
- Deberá indicarse un tiempo de simulación de la maniobra, con conteo regresivo.
- Durante la simulación, deberá continuar el seguimiento del blanco y habrán de indicarse sus datos reales.
- La maniobra de prueba deberá aplicarse a todos los blancos sometidos a seguimiento y al menos a la totalidad de los blancos SIA activados.

### **5.32 Presentación en pantalla de mapas, líneas de navegación y derrotas**

5.32.1 Deberá facilitarse al usuario la posibilidad de crear manualmente, así como de cambiar, guardar, cargar y presentar en pantalla, mapas/líneas de navegación/derrotas simples con respecto al buque propio o a una posición geográfica. Una operación sencilla del usuario deberá permitir eliminar estos datos de la pantalla.

5.32.2 Los mapas/líneas de navegación/derrotas podrán estar formados por líneas, símbolos y puntos de referencia.

5.32.3 Las líneas, los colores y los símbolos utilizados serán los que se definan en la circular SN/Circ.243.

5.32.4 Los gráficos de los mapas/líneas de navegación/derrotas no deberán distorsionar de manera significativa la información del radar.

5.32.5 Los mapas/líneas de navegación/derrotas deberán conservarse cuando se desactive el equipo.

5.32.6 Los mapas/líneas de navegación/derrotas deberán ser transferibles cuando se sustituya el módulo pertinente del equipo.

### **5.33 Presentación de las cartas náuticas en pantalla**

5.33.1 El sistema de radar podrá facilitar los medios para presentar la información de las cartas náuticas electrónicas (CNE) y otros tipos de cartas vectoriales en la superficie operacional de la pantalla a fin de llevar a cabo una vigilancia de la situación, continua y en tiempo real. Una operación sencilla del usuario deberá permitir eliminar estos datos de la pantalla.

5.33.2 La información de las cartas náuticas electrónicas deberá ser la fuente de información básica y deberá cumplir las normas pertinentes de la OHI. El estado de otra información deberá indicarse de manera permanente. Deberá facilitarse la información original y actualizada.

5.33.3 Como mínimo, deberán poder seleccionarse individualmente los elementos de la presentación normalizada en pantalla del SIVCE según la categoría y niveles, y no en tanto que objetos concretos.

5.33.4 La información de las cartas deberá basarse en los mismos criterios de referencia y coordinación que el sistema de radar/SIA, incluidos el dátum, la escala, la orientación, el punto común de referencia constante y la modalidad de estabilización.

5.33.5 La presentación en pantalla de la información del radar deberá ser prioritaria. La información de las cartas habrá de presentarse en pantalla de manera que no cubra, oscurezca o distorsione la información del radar. La información de las cartas deberá estar claramente marcada como tal.

5.33.6 El funcionamiento incorrecto del sistema que facilite los datos de las cartas no deberá afectar al funcionamiento del sistema de radar/SIA.

5.33.7 Los símbolos y los colores deberán ajustarse a las normas de funcionamiento para la presentación de información náutica en las pantallas de navegación de a bordo, adoptadas por la Organización (circular SN/Circ.243).

### **5.34 Alarmas e indicaciones**

Las alarmas e indicaciones deberán ajustarse a las normas de funcionamiento para la presentación de información náutica en las pantallas de navegación de a bordo adoptadas por la Organización.

5.34.1 Deberán facilitarse medios para alertar al usuario sobre la "congelación de la imagen".

5.34.2 El funcionamiento defectuoso de cualquier señal o sensor en uso, incluidos el giroscopio, corredera, azimut, vídeo, sincronización e indicador de rumbo, deberá indicarse mediante una alarma. La funcionalidad del sistema deberá limitarse a una modalidad de interrupción del servicio y, en algunos casos, se deberá cancelar la presentación en pantalla (véase la sección 9, Medidas auxiliares y disposiciones de emergencia).

### **5.35 Integración de radares múltiples**

5.35.1 El sistema deberá estar protegido contra un fallo de componentes individuales. En el caso de que se produzca un error de integración, intervendrá la condición a prueba de fallos.

5.35.2 Habrá de indicarse con claridad la fuente de las señales de radar, así como cualquier tratamiento o combinación de las mismas.

5.35.3 El estado del sistema deberá poder conocerse en cada una de los puestos de visualización.

## **6 CRITERIOS ERGONÓMICOS**

### **6.1 Mandos de funcionamiento**

6.1.1 El proyecto del equipo deberá asegurar un funcionamiento sencillo del sistema de radar. Los mandos de funcionamiento deberán contar con una interfaz de usuario armonizada y ser de fácil identificación y manejo.

6.1.2 Deberá ser posible conectar y desconectar el sistema de radar desde la pantalla principal o desde el puesto de mando.

6.1.3 Los mandos podrán corresponder a un soporte físico especializado, a funciones accesibles mediante pantalla, o a una combinación de ambos; no obstante, las funciones de mando principales deberán ser teclas o mandos especializados del soporte físico, con la correspondiente indicación del estado de un modo coherente e intuitivamente aceptable.

6.1.4 Las funciones que figuran a continuación se definen como funciones básicas de control del radar y deberán ser de acceso sencillo e inmediato:

Posición de espera /funcionamiento del radar, selección de la escala de distancias, ganancia, función de ajuste (si procede), antilluvia, antimarejada, apagado/encendido de la función SIA, reconocimiento de la alarma, cursor, medios de establecer marcación electrónica/marcador de distancia variable, brillo de la pantalla y captación de los blancos del radar.

6.1.5 Las funciones básicas también podrán utilizarse desde un puesto de mando a distancia, así como desde los mandos principales.

### **6.2 Presentación en pantalla**

6.2.1 La presentación en pantalla deberá ajustarse a lo establecido en las normas de funcionamiento para la presentación de información náutica en las pantallas de navegación de a bordo, adoptadas por la Organización.

6.2.2 Los colores, símbolos y gráficos presentados deberán cumplir lo establecido en la circular SN/Circ.243.

6.2.3 Los tamaños de pantalla deberán ajustarse a los establecidos en el cuadro 1.

### **6.3 Instrucciones y documentación**

#### 6.3.1 Idioma de la documentación

Las instrucciones de funcionamiento y la documentación del fabricante deberán estar redactadas de manera clara y comprensible y como mínimo, estar disponibles en inglés.

#### 6.3.2 Instrucciones de funcionamiento

Las instrucciones de funcionamiento deberán incluir una explicación y/o descripción detalladas de la información que necesita el usuario para utilizar el sistema de radar de forma adecuada, incluidos los aspectos siguientes:

- configuraciones apropiadas para distintas condiciones meteorológicas;
- vigilancia del funcionamiento del sistema de radar;
- funcionamiento en caso de fallo o de interrupción del servicio;
- limitaciones del proceso de presentación en pantalla y seguimiento y de su precisión, incluidos los retrasos;
- empleo de la información sobre el rumbo, así como la relativa a la velocidad y el rumbo con respecto al fondo, para la prevención de abordajes;
- limitaciones y condiciones de la asociación de blancos;
- criterios de selección para la activación y eliminación automáticas de blancos;
- métodos aplicados para presentar en pantalla los blancos del SIA, y cualesquiera limitaciones;
- principios sustentadores de la tecnología relativa a las maniobras de prueba, incluida, si se prevé la posibilidad, la simulación de las características de maniobra del buque propio;
- alarmas e indicaciones;
- prescripciones relativas a la instalación, tal como se enumeran en la sección 7.5;
- precisión de la marcación y distancia del radar;
- cualquier medida especial (p.ej, sintonización) adoptada para la detección del RESAR; y
- el papel del CCRP respecto de las mediciones de radar y su valor específico.

### 6.3.3 Documentación del fabricante

6.3.3.1 La documentación del fabricante deberá incluir una descripción del sistema de radar y los factores que pueden afectar la eficacia de la detección, incluido todo tiempo de espera en el tratamiento de las señales.

6.3.3.2 En la documentación deberá figurar una descripción de los principios en que se basan los criterios de filtrado del SIA, así como de los criterios de asociación de los blancos del SIA y del radar.

6.3.3.3 La documentación del equipo deberá incluir todos los detalles sobre la instalación, entre ellos las recomendaciones adicionales sobre el emplazamiento de la unidad y los factores que pueden repercutir negativamente en su funcionamiento o fiabilidad.

## 7 PROYECTO E INSTALACIÓN

### 7.1 Proyecto y tareas de mantenimiento

7.1.1 En la medida de lo posible, el sistema de radar deberá estar proyectado de modo que facilite la detección de los fallos y brinde una disponibilidad máxima.

7.1.2 El sistema de radar deberá contar con medios para registrar la totalidad de las horas de funcionamiento de los componentes de vida útil limitada.

7.1.3 En la documentación constarán las prescripciones sobre el mantenimiento de rutina y se incluirán detalles sobre los componentes de vida útil limitada.

### 7.2 Pantalla

Las características físicas del dispositivo de presentación en pantalla deberán ajustarse a lo establecido en las normas de funcionamiento para la presentación de información náutica en las pantallas de navegación de a bordo, adoptadas por la Organización (circular SN/Circ.243), así como las condiciones especificadas en el cuadro 1.

### 7.3 Bloqueo del transmisor

El equipo deberá contar con un dispositivo de bloqueo que impida la transmisión de la energía del radar en un sector establecido previamente. El sector bloqueado habrá de configurarse en la instalación y deberá indicarse su estado como tal.

### 7.4 Antena

7.4.1 La antena deberá estar proyectada de modo que se ponga en funcionamiento con vientos de velocidades relativas probables en el tipo de buque en que se instale y para continuar haciéndolo en esas condiciones.

7.4.2 El sistema combinado de radar deberá actualizar la información a intervalos adecuados para el tipo de buque en que se instale.

7.4.3 El tamaño de los lóbulos laterales de la antena deberá permitir que el sistema logre la eficacia que se prescribe en las presentes normas.

7.4.4 Deberán facilitarse medios para impedir la rotación y la radiación de la antena durante las tareas de mantenimiento o mientras el personal se encuentre en las proximidades de las unidades emplazadas en la parte superior del mástil.

## **7.5 Instalación del sistema de radar**

Las prescripciones y directrices para la instalación del sistema de radar deberán incluirse en la documentación del fabricante. En ella se abordarán los aspectos que se indican a continuación:

### **7.5.1 La antena**

Los sectores ciegos habrán de mantenerse al mínimo y no deberán encontrarse en un arco de horizonte comprendido entre la dirección a fil de roda y 22,5° a popa del través; deberá evitarse en particular que dichos sectores se encuentren en la dirección a fil de roda (marcación relativa 000°). La instalación de la antena deberá efectuarse de tal manera que el funcionamiento del sistema de radar no se deteriore sustancialmente. La antena habrá de montarse lejos de cualquier estructura que pueda reflejar la señal, incluidas otras antenas y estructuras o cargas que se encuentren en cubierta. En el proyecto de la altura de la antena también deberá tenerse en cuenta el nivel de detección de blancos para la distancia de la primera detección y la visibilidad del blanco cuando hay perturbación del mar.

### **7.5.2 La pantalla**

La pantalla deberá orientarse de tal manera que el usuario mire hacia adelante, sin que su visibilidad se vea perjudicada, y que la pantalla reciba una iluminación ambiente mínima.

## **7.6 Funcionamiento y formación**

7.6.1 El proyecto debería garantizar que el manejo del sistema de radar resulte sencillo para usuarios con la debida formación.

7.6.2 Deberá facilitarse un dispositivo de simulación de blancos, a efectos de formación.

## **8 INTERFAZ**

### **8.1 Datos de entrada**

El sistema de radar deberá estar en condiciones de recibir la información de entrada necesaria procedente de los siguientes dispositivos:

- un girocompás o dispositivo transmisor del rumbo (DTR);
- un equipo medidor de la velocidad y la distancia (SDME);
- un sistema electrónico de determinación de la situación (EPFS);

- un sistema de identificación automática (SIA); u
- otros sensores o redes que faciliten información equivalente, aceptable para la Organización.

El radar deberá formar una interfaz con los sensores pertinentes prescritos por las presentes normas de funcionamiento, de conformidad con las normas internacionales reconocidas\*.

## **8.2 Integridad y tiempo de espera de los datos de entrada**

8.2.1 El sistema de radar no deberá utilizar datos señalados como incorrectos. La baja calidad de los datos de entrada deberá indicarse cuando se tenga constancia de ello.

8.2.2 En la medida de lo posible, la integridad de los datos deberá comprobarse antes de su uso, comparándolos con otros sensores conectados o verificándolos hasta límites válidos y posibles.

8.2.3 El tiempo de espera del tratamiento de los datos de entrada deberá reducirse al mínimo.

## **8.3 Datos de salida**

8.3.1 La información facilitada por cualquier interfaz de salida de un radar a otros sistemas deberá ajustarse a las normas internacionales\*.

8.3.2 El sistema de radar deberá facilitar la información de salida de pantalla al registrador de datos de la travesía (RDT).

8.3.3 Deberá facilitarse como mínimo un contacto habitualmente cerrado (aislado) para indicar el funcionamiento defectuoso del radar.

8.3.4 El radar deberá contar con una interfaz bidireccional que facilite la comunicación, de manera que las alarmas del radar puedan transferirse a sistemas externos y que las alarmas audibles emitidas por el radar puedan silenciarse desde dichos sistemas externos; esta interfaz deberá cumplir las normas internacionales pertinentes.

## **9 MEDIDAS AUXILIARES Y DISPOSICIONES DE EMERGENCIA**

Cuando se registren fallos parciales, deberán aplicarse las siguientes disposiciones de emergencia para mantener un funcionamiento mínimo. Deberá indicarse en todo momento la información de entrada que presenta el fallo.

### **9.1 Fallo de la información sobre el rumbo (estabilización azimutal)**

9.1.1 El equipo deberá funcionar de forma satisfactoria en la modalidad "proa arriba" no estabilizada.

9.1.2 El equipo deberá pasar automáticamente a la modalidad "proa arriba" no estabilizada en un plazo de un minuto tras la pérdida de la estabilización azimutal.

---

\* Véase la publicación 61162 de la CEI.

9.1.3 Si el tratamiento automático de los ecos parásitos puede impedir la detección de blancos por falta de estabilización adecuada, dicho tratamiento deberá interrumpirse de forma automática en un plazo de un minuto después de la pérdida de la estabilización azimutal.

9.1.4 Deberá indicarse que sólo se pueden utilizar mediciones de marcación relativa.

## **9.2 Fallo de la información sobre la velocidad en el agua**

Deberán facilitarse medios para el registro manual de la velocidad, y su uso se explicará de forma clara.

## **9.3 Fallo de la información sobre el rumbo y la velocidad con respecto al fondo**

El equipo podrá funcionar con la información sobre el rumbo y la velocidad en el agua.

## **9.4 Fallo de la información sobre el registro de la situación**

La superposición de los datos de las cartas y de los mapas georreferenciados deberá eliminarse cuando sólo se defina y utilice un blanco de referencia sometido a seguimiento o se introduzca la situación de forma manual.

## **9.5 Fallo de la información sobre el registro de vídeo del radar**

Cuando no se registren señales de radar, el equipo deberá presentar en pantalla información sobre el blanco basada en los datos del SIA. No deberá mostrarse en pantalla una imagen del radar congelada.

## **9.6 Fallo de la información sobre el registro del SIA**

Cuando no se registren señales del SIA, el equipo deberá presentar en pantalla la base de datos sobre los blancos y el vídeo del radar.

## **9.7 Fallo de un sistema integrado o en red**

El equipo podrá funcionar como si se tratara de un sistema independiente.

## APÉNDICE 1

### REFERENCIAS

Convenio SOLAS de la OMI, capítulos IV, V y X	Reglas sobre el equipo que debe llevarse a bordo
Resolución A.278(VII) de la OMI	Suplemento de la Recomendación sobre normas de rendimiento para el aparato de radar náutico
Resolución A.424(XI) de la OMI	Normas de rendimiento de los girocompases
Resolución A.477(XII) de la OMI	Normas de rendimiento para el aparato de radar
Resolución A.694(17) de la OMI	Prescripciones generales relativas a las ayudas náuticas electrónicas y al equipo radioeléctrico de a bordo destinado a formar parte del sistema mundial de socorro y seguridad marítimos
Resolución A.817(19) de la OMI, enmendada	Normas de funcionamiento del SIVCE
Resolución A.821(19) de la OMI	Normas de funcionamiento de los girocompases para naves de gran velocidad
Resolución A.824(19) de la OMI	Normas de funcionamiento de los dispositivos indicadores de la velocidad y la distancia
Resolución MSC.86(70) de la OMI	Normas de funcionamiento de un sistema integrado de navegación (SIN)
Resolución MSC.64(67) de la OMI	Recomendaciones sobre las normas de funcionamiento nuevas y enmendadas (anexo 2, revisado por MSC.114(73))
Resolución MSC.112(73) de la OMI	Normas revisadas de funcionamiento del equipo receptor de a bordo del sistema universal de determinación de la situación (GPS)
Resolución MSC.114(73) de la OMI	Normas revisadas de funcionamiento del equipo receptor de a bordo para las radiobalizas marítimas de los sistemas DGPS y DGLONASS
Resolución MSC.116(73) de la OMI	Normas de funcionamiento de los dispositivos transmisores de rumbo (DTR) marinos
Circular MSC/Circ.982	Directrices sobre criterios ergonómicos para el equipo y la disposición del puente

Publicación S-52 (apéndice 2)  
de la OHI

Especificaciones en cuanto a colores y símbolos  
para el SIVCE

Publicación 62388 de la CEI

Normas sobre los ensayos de radar (sustituyen a  
las series de normas sobre ensayos 60872  
y 60936)

Publicación 60945 de la CEI

Sistemas y equipos de radiocomunicación y de  
navegación marítima - Requisitos generales -  
Métodos de ensayo y resultados requeridos

Publicación 61162 de la CEI

Sistemas y equipos de radiocomunicación y de  
navegación marítima - Interfaces digitales

Publicación 61174 de la CEI

Sistemas y equipos de radiocomunicación y  
navegación marítima – Sistema de información  
y visualización de cartas electrónicas (SIVCE) –  
Requisitos operacionales y de funcionamiento –  
Métodos de ensayo y resultados requeridos

Publicación 62288 de la CEI

Presentación visual de la información náutica

ISO 9000 (todas sus partes)

Normas sobre gestión y garantía de la calidad

## APÉNDICE 2

### DEFINICIONES

<b>Activación de un blanco del SIA</b>	Activación de un blanco dormido del SIA para la presentación en pantalla de información gráfica y alfanumérica adicional.
<b>Amplificador del blanco de radar</b>	Un reflector electrónico de radar, cuya salida es una versión amplificada del impulso del radar sin ninguna forma de tratamiento, excepto su limitación.
<b>Baliza radar</b>	Ayuda a la navegación que responde a la emisión por radar generando una señal de radar destinada a determinar su situación e identidad.
<b>Base de visualización del SIVCE</b>	El nivel de información que debería verse cuando una carta se presenta inicialmente en el SIVCE. El nivel de información que proporciona para la planificación o seguimiento de la derrota podrá ser modificado por el marino, según lo que estime necesario.
<b>Blanco activado del SIA</b>	<p>Blanco que representa la activación automática o manual de un blanco dormido para la presentación en pantalla de información gráfica adicional. El blanco se visualizará mediante un símbolo de "blanco activado" que incluirá:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- un vector (rumbo y velocidad con respecto al fondo);</li><li>- el rumbo; y</li><li>- una indicación de la velocidad y dirección de giro (si se conoce) para observar los cambios de rumbo iniciados.</li></ul>
<b>Blanco asociado</b>	Si un blanco captado por el radar y un blanco notificado por el SIA tienen parámetros similares (p.ej, situación, rumbo, velocidad) y se ajustan a un algoritmo de asociación, se considerarán el mismo blanco y constituirán un blanco asociado.
<b>Blanco de referencia</b>	Símbolo que indica que el blanco fijo asociado sometido a seguimiento (por ejemplo, una marca terrestre) se utiliza como referencia de velocidad para la estabilización con respecto al fondo.

<b>Blanco del radar</b>	Cualquier objeto fijo o móvil cuyo movimiento y situación se determinan gracias a mediciones sucesivas de la distancia y la marcación mediante el radar.
<b>Blanco del radar captado</b>	La captación manual o automática inicia el seguimiento por radar. Los vectores y las situaciones anteriores se presentarán en pantalla cuando los datos muestren la condición de régimen permanente.
<b>Blanco del SIA</b>	Blanco generado por un mensaje del SIA. Véanse blanco activado, blanco perdido, blanco seleccionado y blanco dormido.
<b>Blanco dormido del SIA</b>	Blanco que indica la presencia y orientación de un buque dotado del SIA en una situación determinada. El blanco se presenta en pantalla mediante el símbolo de "blanco dormido". No se mostrará más información hasta que se active.
<b>Blanco peligroso</b>	Blanco cuyos valores CPA y TCPA previstos no cumplen los preseleccionados por el operario. El blanco en cuestión se marcará mediante un símbolo de "blanco peligroso".
<b>Blanco perdido del radar</b>	No se dispone de información sobre el blanco debido a la debilidad, la pérdida o la imprecisión de las señales. El blanco se muestra en pantalla mediante el símbolo de "blanco perdido del radar".
<b>Blanco perdido del SIA</b>	Blanco que representa la última situación válida de un blanco del SIA antes de que se interrumpiera la recepción de sus datos. El blanco se muestra en pantalla mediante el símbolo de "blanco perdido del SIA".
<b>Blanco seleccionado</b>	Blanco seleccionado de forma manual para la presentación de información alfanumérica detallada en una zona separada de la pantalla. El blanco se presenta en pantalla mediante el símbolo de "blanco seleccionado".
<b>Captación de un blanco del radar</b>	Proceso consistente en captar un blanco e iniciar su seguimiento.
<b>Cartas/ derrotas de navegación</b>	Derrotas definidas o creadas por el operario para indicar canales. Los dispositivos de separación del tráfico o límites de toda zona importante para la navegación.

<b>CCRP</b>	Punto común de referencia constante: lugar del buque propio respecto del cual se referencian todas las mediciones horizontales, como la distancia del blanco, la marcación, el rumbo relativo, la velocidad relativa, el punto de aproximación máxima (CPA) o el tiempo previsto para llegar al punto de aproximación máxima (TCPA); suele ser el puesto de órdenes de maniobra del puente.
<b>CNES</b>	La carta náutica electrónica del sistema(CNES) es una base de datos normalizada en cuanto a su contenido, estructura y formato, según las normas de la OHI. Los gobiernos se encargan de proveerla o autorizarla..
<b>Conducto de evaporación</b>	Un conducto de baja altura (cambio en la densidad del aire) que capta la energía del radar para propagarla cerca de la superficie del mar. El conducto podrá amplificar o reducir el alcance de detección del blanco del radar.
<b>CPA/TCPA</b>	Punto de aproximación máxima y tiempo previsto para llegar al punto de aproximación máxima: distancia al punto de aproximación máxima (CPA) y tiempo previsto para llegar al punto de aproximación máxima (TCPA). El operario establecerá los límites con respecto al buque.
<b>Detección de falsa alarma del radar</b>	La probabilidad de una falsa alarma del radar presenta la probabilidad de que el ruido cruce el umbral de detección y se considere un blanco cuando solo se trate de ruido.
<b>EPFS</b>	Sistema electrónico de determinación de la situación.
<b>ERBL</b>	Marcación electrónica, dotada de un marcador y un indicador de distancias, que se utiliza para medir la distancia y la marcación desde el buque propio o entre dos objetos.
<b>Estelas</b>	Trazos que presentan los ecos de radar de los blancos en forma de incandescencia residual. Las estelas pueden ser verdaderas o relativas.
<b>Latencia</b>	El retraso entre los datos concretos y su presentación.
<b>Líneas de cartas/líneas de navegación</b>	Líneas definidas o creadas por el operario para indicar vías, dispositivos de separación del tráfico o fronteras de cualquier zona importante para la navegación.

<b>Maniobra de prueba</b>	Función de simulación gráfica utilizada para asistir al operario en la realización de la maniobra propuesta en cuanto a navegación y prevención de abordajes mediante la presentación en pantalla del estado futuro previsto de, como mínimo, todos los blancos captados y activados como resultado de las maniobras simuladas del buque propio.
<b>Marcación relativa</b>	Dirección de la situación de un blanco desde el lugar de referencia del buque propio, expresada como desviación angular con respecto al rumbo de este último.
<b>Marcación verdadera</b>	Dirección de un blanco con respecto al lugar de referencia del buque propio o a la situación de otro blanco, expresada como desplazamiento angular con respecto al norte verdadero.
<b>Modalidades de estabilización</b>	<p><b>Estabilización con respecto al fondo:</b> Modalidad de presentación en la que la información sobre la velocidad y el rumbo se refiere al fondo, utilizándose como referencia los datos de entrada de la derrota con respecto al fondo o el sistema electrónico de determinación de la situación.</p> <p><b>Estabilización con respecto al agua:</b> Modalidad de presentación en la que la información sobre la velocidad y el rumbo se refiere al agua, utilizándose como referencia la entrada del girocompás o su equivalente y de la corredera.</p>
<b>Modalidades de presentación</b>	<p><b>Movimiento relativo:</b> presentación en la que la situación del buque propio permanece fija y todos los blancos se mueven con respecto al buque propio.</p> <p><b>Movimiento verdadero:</b> presentación en la que el buque propio se desplaza de acuerdo con su movimiento verdadero.</p>
<b>Modalidades de vector</b>	<p><b>Vector verdadero:</b> vector que representa la previsión del movimiento verdadero de un blanco e indica el rumbo y la velocidad con respecto al fondo.</p> <p><b>Vector relativo:</b> movimiento previsto de un blanco con respecto al movimiento del buque propio.</p>
<b>Movimiento relativo</b>	Combinación del rumbo relativo y la velocidad relativa.
<b>Movimiento verdadero</b>	Combinación del rumbo verdadero y la velocidad verdadera.

<b>NGV</b>	Las naves de gran velocidad (NGV) son embarcaciones que se ajustan a la definición recogida en el Convenio SOLAS para los buques de gran velocidad.
<b>Orientación de la presentación</b>	<p><b>Presentación de norte arriba:</b> presentación de estabilización azimutal en la que se utiliza la señal giroscópica y el norte se encuentra en la parte superior de la pantalla.</p> <p><b>Presentación de rumbo arriba:</b> presentación de estabilización azimutal en la que se utiliza la señal giroscópica o su equivalente y el rumbo del buque se encuentra en la parte superior de la pantalla en el momento de la selección.</p> <p><b>Presentación de proa arriba:</b> presentación no estabilizada en la que el rumbo del buque se encuentra en la parte superior de la pantalla.</p>
<b>Permutación de blancos</b>	Situación en la que los datos recibidos por el radar sobre uno de los blancos sometidos a seguimiento se asocian por error con otro blanco seguido o con ecos del radar no sometidos a seguimiento.
<b>Presentación configurada por el usuario</b>	Presentación configurada por el usuario para una tarea específica que deba acometerse. En la presentación podrá incluirse información relativa al radar o a las cartas, junto con otros datos relacionados con la navegación o el buque.
<b>Presentación normalizada del SIVCE</b>	El nivel de información que debería verse cuando una carta se presenta inicialmente en el SIVCE. El nivel de información que proporciona para la planificación o seguimiento de la derrota podrá ser modificado por el marino, según lo que estime necesario.
<b>Presentación normalizada</b>	El nivel de información que debería verse cuando una carta se presenta inicialmente en el SIVCE. El nivel de información que proporciona para la planificación o seguimiento de la derrota podrá ser modificado por el marino, según lo que estime necesario.
<b>Previsión del movimiento del blanco</b>	Previsión del rumbo y la velocidad del blanco a partir de la extrapolación lineal de su movimiento actual, de acuerdo con las mediciones anteriores de la distancia y la marcación del blanco en el radar.

<b>Radar</b>	<i>(Radio detection and ranging</i> (detección y medición de distancias por radio)). Un radiosistema que permite determinar la distancia y la dirección de objetos reflectores y dispositivos emisores.
<b>Reflector de radar normalizado</b>	Reflector de referencia instalado 3,5 m por encima del nivel del mar con una superficie reflectora eficaz de 10 m <sup>2</sup> .
<b>RESAR</b>	Respondedor de búsqueda y salvamento.
<b>Rumbo</b>	Dirección en que está orientada la roda de un buque, expresada como desplazamiento angular con respecto al Norte.
<b>Rumbo con respecto al fondo</b>	Dirección del movimiento del buque con respecto a tierra, medida a bordo del buque y expresada en unidades angulares con respecto al Norte verdadero.
<b>Rumbo en el agua</b>	Dirección del movimiento del buque en el agua, definida por el ángulo comprendido entre el meridiano que pasa por la situación del buque y la dirección del movimiento del buque en el agua, expresada en unidades angulares con respecto al Norte verdadero.
<b>Rumbo relativo</b>	Dirección del movimiento de un blanco con respecto a la dirección del buque propio. (Marcación).
<b>Rumbo verdadero</b>	Dirección del movimiento de un blanco relativo al fondo o al agua.
<b>SDME</b>	Equipo medidor de la velocidad y la distancia.
<b>Seguimiento del blanco</b>	Proceso informático de observación de los cambios secuenciales de la situación de un blanco de radar para determinar su movimiento.
<b>Seguimiento en régimen permanente</b>	Seguimiento de un blanco que se mueve uniformemente <ul style="list-style-type: none"><li>- tras completar el proceso de captación o</li><li>- sin que exista una maniobra del blanco o el buque propio o</li><li>- sin que se produzca una permutación de blancos o cualquier otra anomalía.</li></ul>
<b>SIA</b>	Sistema de identificación automática.

<b>Situaciones anteriores</b>	Situaciones anteriores del blanco notificado o sometido a seguimiento y del buque propio, expresadas en intervalos de tiempo regulares. La trayectoria de las situaciones anteriores puede ser relativa o verdadera.
<b>SIVCE</b>	Sistema de información y visualización de cartas electrónicas.
<b>SOLAS</b>	Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar.
<b>Superficie de diálogo del usuario</b>	Parte de la pantalla formada por campos de datos y/o menús, destinada a la presentación interactiva, el registro y la selección de parámetros, datos y comandos operacionales, principalmente en forma alfanumérica.
<b>Superficie eliminada</b>	Superficie definida por el operario en la que no se captan blancos.
<b>Superficie de visualización operacional</b>	Superficie de visualización utilizada para presentar información de cartas y de radar, excluida la zona de diálogo del usuario. En la visualización de cartas, es la zona de la presentación de las mismas. En la visualización del radar, es la zona que comprende la imagen del radar.
<b>Velocidad con respecto al fondo</b>	Velocidad del buque con respecto a tierra, medida a bordo de él.
<b>Velocidad de giro</b>	Cambio de rumbo por unidad de tiempo.
<b>Velocidad por el agua</b>	Velocidad del buque relativa a la superficie del agua.
<b>Velocidad relativa</b>	Velocidad de un blanco con respecto al valor de la velocidad del buque propio.
<b>Velocidad verdadera</b>	Velocidad de un blanco con respecto al fondo o al agua.
<b>Zona de captación /activación</b>	Zona delimitada por el operario en la que, de forma automática, el sistema captará blancos del radar y activará blancos notificados por el SIA cuando éstos penetren en ella.

\*\*\*



**ANEXO 40**

**RESOLUCIÓN MSC.193(79)  
(adoptada el 3 de diciembre de 2004)**

**CÓDIGO DE PRÁCTICAS DE SEGURIDAD RELATIVAS  
A LAS CARGAS SÓLIDAS A GRANEL, 2004**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO EL ARTÍCULO 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECORDANDO TAMBIÉN la resolución A.434 (XI), mediante la cual la Asamblea adoptó el Código de prácticas de seguridad relativas a las cargas sólidas a granel (Código de Cargas a Granel),

OBSERVANDO que, mediante la resolución anteriormente mencionada, la Asamblea autorizó al Comité de Seguridad Marítima (MSC) a que, cuando fuera necesario, adoptara enmiendas al Código que no afectaran a los principios fundamentales en los que éste se basa,

RECONOCIENDO que es deseable modificar el formato y seguir revisando las disposiciones del Código para que éste sea más fácil de utilizar y resulte sencillo encontrar las distintas entradas cuando haya que introducir enmiendas o adiciones,

HABIENDO EXAMINADO el Código de Cargas a Granel revisado, preparado por el Subcomité de Transporte de Mercancías Peligrosas, Cargas Sólidas y Contenedores en su 9º periodo de sesiones, en aras de conseguir este objetivo:

1. ADOPTA el Código de prácticas de seguridad relativas a las cargas sólidas a granel, 2004, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. RECOMIENDA a los Gobiernos que apliquen el Código de Cargas a Granel, 2004, y se basen en él al promulgar su normativa nacional para hacer frente a las obligaciones contraídas en virtud de los capítulos VI y VII del Convenio SOLAS 1974, enmendado;
3. PIDE a la Asamblea que sancione esta medida adoptada por el Comité de Seguridad Marítima.

ANEXO

**CÓDIGO DE CARGAS A GRANEL REVISADO**

**ÍNDICE**

	<b>Página</b>
Preámbulo .....	4
Introducción general .....	6
Sección 1 Definiciones .....	8
Sección 2 Precauciones generales .....	11
Sección 3 Seguridad del personal y del buque .....	14
Sección 4 Evaluación de la aceptabilidad de remesas para su embarque en condiciones de seguridad .....	18
Sección 5 Procedimientos de enrasado .....	25
Sección 6 Métodos de determinación del ángulo de reposo .....	27
Sección 7 Cargas que pueden licuarse .....	28
Sección 8 Procedimientos de prueba para las cargas que pueden licuarse .....	31
Sección 9 Materias que entrañan riesgos de naturaleza química .....	32
Sección 10 Transporte de desechos sólidos a granel .....	41
Sección 11 Tablas de conversión del factor de estiba .....	44
Sección 12 Referencias a la información y las recomendaciones conexas.....	45
<i>Apéndice 1</i> Fichas de las cargas sólidas a granel	49
<i>Apéndice 2</i> Procedimientos de ensayo en laboratorio, aparatos y normas conexas	287
<i>Apéndice 3</i> Propiedades de las cargas sólidas a granel	329
<i>Apéndice 4</i> Procedimiento especificado para la medición de la densidad de cargas sólidas a granel	330

		<b>Página</b>
<i>Apéndice 5</i>	MSC/Circ.1146	333
<i>Apéndice 6</i>	Procedimientos para el control del gas en las cargas de carbón	337
<i>Apéndice 7</i>	Recomendaciones relativas a la entrada en espacios cerrados a bordo de los buques	340
<i>Apéndice 8</i>	Recomendaciones relativas a la utilización sin riesgos de plaguicidas a bordo de buques	352
<i>Apéndice 9</i>	Índice de las cargas sólidas a granel	383

## PREÁMBULO

Hace más de 100 años que las cargas a granel son objeto de transporte marítimo. Sin embargo, en los últimos años se ha ampliado la variedad de las cargas a granel transportadas por mar, que hoy constituyen una proporción importante del comercio marítimo internacional.

Todos los años se transportan por mar millones de toneladas de esas cargas, tales como carbones, concentrados, grano, abonos, piensos y minerales. Si bien la gran mayoría de tales expediciones se efectúa sin incidentes, ha habido algunos siniestros graves que produjeron la pérdida no sólo del buque sino también de vidas humanas.

Los problemas inherentes al transporte de cargas a granel fueron reconocidos por los delegados que asistieron en 1960 a la Conferencia internacional sobre seguridad de la vida humana en el mar, pero en aquel entonces no fue posible elaborar prescripciones pormenorizadas, salvo para el transporte de cargas de grano. No obstante, en el párrafo 55 del anexo D del Convenio, la Conferencia recomendó que, bajo el patrocinio de la Organización Marítima Internacional (OMI), se redactase un código de prácticas de seguridad para el transporte de cargas a granel que fuera internacionalmente aceptable. De esa tarea se encargó el Subcomité de Contenedores y Carga de la Organización, y ya se han publicado varias ediciones del Código de prácticas de seguridad relativas a las cargas sólidas a granel (Código de Cargas a Granel), desde que apareciera la primera de ellas en 1965.

El capítulo VI del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, rige el transporte de cargas sólidas a granel, y fue enmendado en 1994 con el propósito de ampliar su ámbito de aplicación de modo que incluyese las cargas a granel distintas del grano. El capítulo revisado entró en vigor en 1994 e incluye disposiciones relativas al transporte de cargas sólidas a granel. El capítulo VII del Convenio rige el transporte de mercancías peligrosas e incluye disposiciones relativas al transporte de mercancías peligrosas a granel.

Los medios de prevención de incendios para los buques que transportan cargas sólidas a granel están incluidos de modo detallado en las reglas 10 y 19 del capítulo II-2 del Convenio SOLAS. Se señala a la atención la regla II-2/19.4 (o II-2/54.3) del Convenio SOLAS enmendado, en la que se exige expedir un documento de cumplimiento a los buques que transportan las mercancías peligrosas a granel definidas en la regla VII/1.1 del Convenio SOLAS y en el Código IMDG, exceptuando las de las clases 6.2 y 7, cuando se trate de:

- buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 500, construidos el 1 de septiembre de 1984 o posteriormente;
- buques de carga de arqueo bruto inferior a 500, construidos el 1 de febrero de 1992 o posteriormente.

El Código de Cargas a Granel proporciona orientación a las Administraciones, los propietarios de buques, los expedidores y los capitanes de buque acerca de las normas que han de aplicarse en la estiba y la expedición sin riesgos de cargas sólidas a granel con exclusión del grano, que está sujeto a reglas distintas. Dicho Código ofrece una orientación práctica sobre los procedimientos que deben aplicarse y las precauciones pertinentes que se adoptarán en lo que

respecta al embarque, el enrasado, el transporte y el desembarque de las cargas a granel. La edición actual comprende todas las enmiendas del Código de Cargas a Granel que han sido adoptadas por el Comité de Seguridad Marítima, en su 79º periodo de sesiones, mediante la resolución MSC.193(79).

Las principales modificaciones adoptadas son las siguientes:

- Se han sustituido los apéndices A, B y C por fichas para cada carga en el apéndice 1. Las cargas que aparecían enumeradas en los apéndices A, B o C ahora corresponden a los grupos A, B o C de cada ficha.
- Se ha cambiado la numeración de los apéndices D a G.

El Código de Cargas a Granel contiene recomendaciones relativas a la entrada en espacios cerrados a bordo de los buques, que figuran en el apéndice 7.

La lista de cargas sólidas a granel que figura en el Código de Cargas a Granel no es de ningún modo exhaustiva, y las propiedades físicas o químicas atribuidas a las mismas se citan únicamente a título de orientación. Por consiguiente, antes de embarcar carga sólida a granel, será esencial averiguar, en general preguntándole al expedidor, cuáles son las propiedades físicas y químicas de la carga en un momento dado. Cuando sea necesario consultar a las autoridades competentes antes de efectuar una expedición a granel de la carga, es igualmente importante pedir el asesoramiento de las autoridades de los puertos de carga y de descarga respecto de las prescripciones que pueden haber entrado en vigor.

En las recomendaciones publicadas por la Organización figura información adicional para ayudar a las personas responsables del embarque y desembarque de cargas sólidas a granel<sup>1</sup>.

Dado que del informe sobre el viaje podrá desprenderse información valiosa para mejorar el presente Código, se recomienda exhortar a los capitanes de los buques a que notifiquen a sus respectivas Administraciones cuál es el comportamiento de los diversos tipos de cargas sólidas a granel y, especialmente, que les informen de todo accidente relacionado con dichas cargas.

El Código de Cargas a Granel se recomienda a los Gobiernos para que lo adopten o lo tomen como base de sus reglamentaciones nacionales, en cumplimiento de sus obligaciones con arreglo a lo dispuesto en los capítulos VI y VII del Convenio SOLAS, 1974, en su forma enmendada. Se invita a aquellos Estados Miembros que hayan adoptado el Código como base para sus reglamentaciones nacionales a que informen a la Organización en consecuencia.

---

<sup>1</sup> Véase el Código de prácticas para la seguridad de las operaciones de carga y descarga de graneleros, adoptado por la Organización en virtud de la resolución A.862(20).

## INTRODUCCIÓN GENERAL

1 El objeto primordial del presente Código es fomentar la seguridad en la estiba y el transporte marítimo de cargas sólidas a granel, a cuyo fin:

- .1 pone de relieve los peligros relacionados con la expedición de ciertos tipos de cargas sólidas a granel;
- .2 da orientación sobre los procedimientos que han de adoptarse cuando se proyecte transportar cargas sólidas a granel por mar;
- .3 enumera cargas típicas que actualmente se transportan a granel, a la vez que ofrece asesoramiento acerca de sus propiedades, manipulación y transporte; y
- .4 describe los procedimientos de prueba que han de emplearse para determinar diversas características de las cargas sólidas transportadas a granel.

2 En la sección 1 figuran las definiciones de las expresiones utilizadas en el Código.

3 Los riesgos relacionados con el transporte marítimo de cargas sólidas a granel pueden clasificarse en las categorías que a continuación se indican:

- .1 **Daños en la estructura del buque debidos a la distribución inadecuada de la carga**

Se encontrará asesoramiento al respecto en la sección 2 y en las entradas correspondientes a cada carga.

- .2 **Pérdida o disminución de la estabilidad durante el viaje**

Esto suele ser consecuencia de:

- .2.1 corrimiento de la carga durante temporal, porque no se haya enrasado o distribuido la carga correctamente;

Se encontrará asesoramiento al respecto en las secciones 2, 5 y 6, en las entradas correspondientes a cada carga y en la sección 2 del apéndice 1;

- .2.2 licuefacción de la carga inducida por las vibraciones y el movimiento del buque en encrespada mar, seguida del deslizamiento o el fluir de la carga hacia un lado de la bodega. Estas cargas contienen como mínimo cierta cantidad de materias de grano fino y humedad (normalmente agua);

Se encontrará asesoramiento al respecto en las secciones 7 y 8, en las entradas correspondientes a cada carga y en el apéndice 1.

- .3 **Reacciones químicas** (por ejemplo, emisión de gases tóxicos o inflamables, combustión espontánea o efectos corrosivos graves).

Se encontrará asesoramiento al respecto en las secciones 3 y 9 y en las entradas correspondientes a cada carga. Se encontrará información adicional en las secciones 3, 4, 5 y 6 del apéndice 2 y en el apéndice 3.

4 En las fichas correspondientes a cada carga figuran listas de cargas típicas que actualmente se embarcan a granel, junto con asesoramiento acerca de sus propiedades y métodos de manipulación. No obstante, esas listas no son exhaustivas y las propiedades atribuidas a las cargas se citan únicamente a título de orientación. Por consiguiente, antes de embarcar la carga será esencial obtener del expedidor información válida sobre las propiedades físicas y químicas de la carga presentada para transporte. El expedidor deberá facilitar información adecuada sobre la carga que se ha de embarcar. Se encontrará asesoramiento adicional al respecto en la sección 4 de la Introducción General.

5 En la sección 3 y en el apéndice 7 se menciona especialmente la necesidad de que todo el personal que intervenga actúe con sumo cuidado al preparar y realizar las operaciones de embarque y desembarque de las cargas sólidas a granel, y sobre todo al entrar en los espacios que puedan tener deficiencia de oxígeno o contener gases tóxicos.

6 En las secciones 4, 7 y 8 y en el apéndice 2 se detallan procedimientos de ensayo y se ofrece asesoramiento sobre métodos de muestreo con los que obtener muestras características para la realización de ensayos.

7 Los procedimientos que se indican para la realización de ensayos en el laboratorio sirven para determinar:

- .1 el contenido de humedad, el punto de fluidización por humedad y el límite de humedad admisible a efectos de transporte de las cargas sólidas a granel que pueden licuarse;
- .2 el ángulo de reposo de las materias granulares;
- .3 la descomposición exotérmica autosostenida de los abonos que contienen nitratos (ensayo de la cubeta);
- .4 la descripción del ensayo de resistencia a la detonación; y
- .5 el ensayo de autocalentamiento del carbón vegetal.

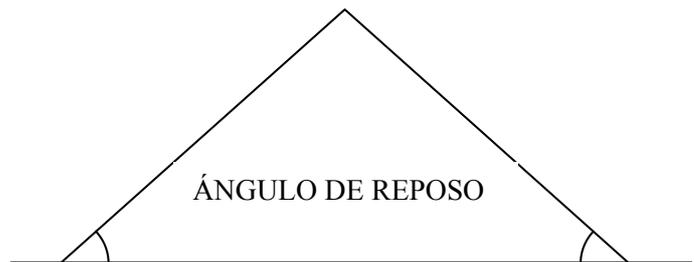
8 Los ensayos deberán ser realizados sólo por personal bien capacitado. Para determinar los valores mencionados en 7.1 y 7.2 *supra*, se describen ensayos auxiliares de verificación que puede efectuar el personal del buque. Estos ensayos sólo se efectuarán cuando el capitán del buque dude que la carga puede transportarse sin riesgos.

**Nota:** *Si se presenta para transporte a granel una carga que no figura en el presente Código, el capitán del buque solicitará de la autoridad competente información adicional.*

## Sección 1

### Definiciones

- 1.1 Ángulo de reposo - ángulo máximo de la pendiente de la materia granular no cohesiva (es decir, que se desliza con facilidad). Es el ángulo comprendido entre el plano horizontal y la superficie inclinada del cono formado por la materia.



- 1.2 Nombre de expedición de la carga a granel - identifica una carga a granel durante su transporte por mar. Cuando una carga esté enumerada en el Código, el nombre de expedición de la carga a granel se identifica mediante letras mayúsculas en las entradas correspondientes a cada carga o en el índice. Cuando se trate de una mercancía peligrosa definida en la regla VII/1.2 del Convenio SOLAS, el nombre de expedición de esa carga es el nombre de expedición de la carga a granel.
- 1.3 Densidad de la carga a granel - peso de los sólidos, el aire y el agua por unidad de volumen expresada en kilogramos por metro cúbico ( $\text{kg}/\text{m}^3$ ). Los espacios perdidos en la carga podrán rellenarse de aire y agua.
- 1.4 Cargas que pueden licuarse - cargas que contienen como mínimo algunas partículas finas y cierto grado de humedad, normalmente agua, aunque no es necesario que tengan aspecto visiblemente húmedo. Pueden licuarse si se embarcan con un contenido de humedad superior al límite de humedad admisible a efectos de transporte.
- 1.5 Concentrados - materias obtenidas a partir de un mineral natural mediante un proceso de enriquecimiento o beneficio, por separación física o química y remoción de la ganga.
- 1.6 Espacio de carga - cualquier espacio del buque apropiado para el transporte de carga.

- 1.7 Punto de fluidización por humedad, - porcentaje del contenido de humedad (expresado sobre la base de la masa en estado húmedo), dado el cual se produce un estado de fluidez cuando se somete al método de ensayo prescrito una muestra característica de la materia (véase la sección 1 del apéndice 2).
- 1.8 Estado de fluidez - estado que se da cuando una masa de materia granular se satura de líquido al punto de que, bajo la influencia de fuerzas externas dominantes tales como vibraciones, choques o el movimiento del buque, pierde su resistencia interna al corte y se comporta como un líquido.
- 1.9 Grupo A<sup>2</sup> - cargas que pueden licuarse si se embarcan con un contenido de humedad superior a su límite de humedad admisible a efectos de transporte.
- 1.10 Grupo B<sup>3</sup> - cargas que entrañan un riesgo de naturaleza química a causa del cual pueden originar una situación de peligro a bordo de los buques.
- 1.11 Grupo C<sup>4</sup> - cargas que no son susceptibles de licuarse (Grupo A) ni entrañan riesgos de naturaleza química (Grupo B).
- 1.12 Materias incompatibles - materias cuya reacción, de mezclárselas, puede ser peligrosa. Están sujetas a las prescripciones relativas a la segregación que figuran en la subsección 9.3 y en las entradas correspondientes a cada una de las cargas clasificadas en el Grupo B.
- 1.13 Materias potencialmente peligrosas sólo a granel (PPG) - materias que pueden encerrar riesgos de naturaleza química cuando se transportan a granel, distintas de las materias clasificadas como mercancías peligrosas en el Código marítimo internacional de mercancías peligrosas (Código IMDG).
- 1.14 Contenido de humedad - parte de una muestra característica, constituida por agua o hielo, o por otro líquido<sup>5</sup>, que se expresa como porcentaje de la masa total de dicha muestra en estado húmedo.

---

<sup>2</sup> Corresponde al apéndice A del Código de Cargas a Granel (edición de 1998).

<sup>3</sup> Corresponde al apéndice B del Código de Cargas a Granel (edición de 1998).

<sup>4</sup> Corresponde al apéndice C del Código de Cargas a Granel (edición de 1998).

<sup>5</sup> Los procedimientos que figuran en el presente Código se aplican sólo a los casos habituales en que la humedad está constituida casi exclusivamente por agua o por hielo.

- 1.15 Migración de la humedad - movimiento de la humedad contenida en una carga, provocada por la sedimentación y la consolidación de la carga debidas a las vibraciones y al movimiento del buque. El agua se desplaza progresivamente, lo cual puede ser causa de que en algunas partes de la carga o en la totalidad de ésta se produzca un estado de fluidez.
- 1.16 Muestra de ensayo característica - muestra lo bastante grande como para hacer posible la comprobación de las propiedades físicas y químicas de la remesa a fin de satisfacer prescripciones determinadas. Para obtenerla se utilizará un procedimiento apropiado de muestreo sistemático (véase la subsección 4.4).
- 1.17 Expedidor - a los efectos del presente Código, por "*expedidor*" se entenderá toda persona que haya concertado o en cuyo nombre o por cuenta de la cual se haya concertado un contrato de transporte de mercancías por mar con un transportista, o toda persona que efectivamente entregue o en cuyo nombre o por cuenta de la cual efectivamente se entreguen las mercancías al transportista en virtud del contrato de transporte por mar.
- 1.18 Carga sólida a granel - cualquier carga no líquida ni gaseosa, constituida por una combinación de partículas, gránulos o trozos más grandes de materia, generalmente de composición homogénea, que se embarca directamente en los espacios de carga del buque sin utilizar para ello ninguna forma intermedia de contención.
- 1.19 Factor de estiba - cifra que expresa la cantidad de metros cúbicos que ocupará una tonelada métrica de carga.
- 1.20 Límite de humedad admisible a efectos de transporte - con respecto a una carga que puede licuarse, el contenido máximo de humedad de la carga que se considera seguro para el transporte en buques que no cumplen las disposiciones especiales de las subsecciones 7.3.2 y 7.3.3. Se deriva del punto de fluidización por humedad (ensayo de plato de fluidización, sección 1 del apéndice 2) o de los datos obtenidos con otros métodos de ensayo que la autoridad competente del Estado rector del puerto haya aprobado como igualmente fiables.
- 1.21 Enrasado - a los efectos del presente Código, por "*enrasado*" se entenderá toda nivelación parcial o total de la carga efectuada en el espacio de carga.
- 1.22 Ventilación - véase la subsección 3.5.

## Sección 2

### Precauciones generales

#### 2.1 Distribución de la carga

##### 2.1.1 Generalidades

2.1.1.1 Se han producido accidentes a causa de prácticas de carga y descarga de las cargas sólidas a granel incorrectas. A efectos de obtener orientación adicional, además de las disposiciones que figuran en esta sección, véase el Código de prácticas para la seguridad de las operaciones de carga y descarga de graneleros (Código de Carga y Descarga de Graneleros) publicado por la Organización<sup>6</sup>. Es muy importante hacer que las cargas a granel se distribuyan adecuadamente por todo el buque de modo que la estructura no esté nunca sometida a esfuerzos excesivos y el propio buque tenga un grado suficiente de estabilidad. Para lograr esto efectivamente será necesario, sin embargo, que el expedidor facilite al capitán la información pertinente acerca de la carga que se vaya a embarcar, por ejemplo, factor de estiba, datos acerca del corrimiento de la carga, dificultades especiales, etc.

##### 2.1.2 Medidas destinadas a evitar que la estructura quede sometida a esfuerzos excesivos

2.1.2.1 Cuando se embarca una carga a granel de gran densidad cuyo factor de estiba es igual o inferior a, aproximadamente,  $0,56 \text{ m}^3$  por tonelada métrica, las condiciones de carga son distintas de las normales y es importante prestar especial atención a la distribución de pesos para evitar esfuerzos excesivos. Habitualmente los buques de carga general se construyen de modo que pueden llevar cargas de aproximadamente  $1,39$  a  $1,67 \text{ m}^3$  por tonelada métrica cuando se les carga al máximo que permiten su capacidad cúbica en balas y su peso muerto. La gran densidad de algunas cargas hace que la distribución inadecuada de éstas pueda imponer esfuerzos, bien a la parte de la estructura que soporta la carga, bien a todo el casco. No es posible dar reglas precisas para la distribución de la carga en todos los buques, puesto que la disposición estructural puede variar mucho de unos a otros. Por consiguiente se recomienda facilitar al capitán instrucciones de carga lo bastante completas como para permitirle disponer la estiba a bordo del buque de modo que no se sobrecargue la estructura. Los capitanes deberán guiarse por las instrucciones de carga que figuren en el cuadernillo de información sobre estabilidad del buque y, si se dispone de ellos, por los resultados obtenidos con las calculadoras de carga.

2.1.2.2 Para los casos en que no se disponga de información pormenorizada acerca de cargas a granel de gran densidad, se recomienda la adopción de las precauciones siguientes:

- .1 la distribución general de las cargas en sentido longitudinal, realizada en función de la masa, no debe diferir en medida apreciable de la que se juzgue satisfactoria para cargas de naturaleza general;

---

<sup>6</sup> Véase el Código de prácticas para la seguridad de las operaciones de carga y descarga de graneleros, adoptado por la Organización en virtud de la resolución A.862(20).

- .2 el número máximo de toneladas de cargas estibadas en cualquier espacio de carga no debe exceder de

0,9 L x B x D toneladas

donde:

L = eslora de la bodega, en metros

B = manga media de la bodega, en metros

D = calado en carga de verano, en metros

- .3 cuando la carga no esté enrasada o cuando lo esté solamente en parte, la altura, en metros, del vértice del montón que la misma forme, medida desde el suelo del espacio de carga, no debe exceder de

1,1 x D factor de estiba

donde el factor de estiba se expresa en m<sup>3</sup> por tonelada;

- .4 si la carga está enrasada por completo, el número máximo de toneladas de carga que se embarque en cualquier bodega o espacio de carga inferiores podrá aumentar en un 20% por encima de la cantidad calculada según la fórmula 0,9 L x B x D toneladas, a condición, no obstante, de que se dé pleno cumplimiento a lo dispuesto en 2.1.2.2.1; y
- .5 como un túnel de eje produce un efecto de refuerzo en los fondos del buque, las bodegas o los espacios de carga inferiores situados a popa del espacio de máquinas podrán ir cargados a una altura que rebase la prevista en las subsecciones 2.1.2.2.2, 2.1.2.2.3 y 2.1.2.2.4 hasta en un 10% aproximadamente, a condición de que esta carga adicional sea compatible con lo dispuesto en 2.1.2.2.1.

### 2.1.3 Medidas destinadas a aumentar la estabilidad

2.1.3.1 De conformidad con lo dispuesto en la regla II-1/22.1 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS), 1974, en su forma enmendada, todo buque de carga que esté sujeto a dicho Convenio irá provisto de un cuadernillo de estabilidad. Cuando haya que transportar cargas sólidas a granel a las que se haga referencia en el presente Código y para las cuales sean necesarias las precauciones de carga y operacionales estipuladas, la información que se facilite al capitán comprenderá todos los datos necesarios. El capitán habrá de poder calcular la estabilidad correspondiente tanto a las peores condiciones previstas durante el viaje como a la salida del buque, y demostrar que dicha estabilidad es satisfactoria.

2.1.3.2 En general, las cargas de alta densidad irán normalmente en las bodegas o espacios de carga inferiores y no en los espacios de carga de entrepuente.

2.1.3.3 Cuando sea necesario transportar cargas de alta densidad en entrepuentes o en espacios de carga superiores, se evitará cuidadosamente que la zona de cubierta quede sobrecargada y que la estabilidad del buque disminuya tanto que llegue a ser inferior al nivel mínimo consignado como aceptable en el cuadernillo de información sobre estabilidad del buque facilitado al capitán.

2.1.3.4 Cuando se transporten cargas de alta densidad, se efectuará una evaluación especialmente minuciosa de las consecuencias de navegar llevando una altura metacéntrica excesiva, por la violencia de los movimientos que se producirían en condiciones de mar encrespada.

2.1.3.5 Se instalarán divisiones amovibles y se formarán celdas de resistencia suficiente, siempre que las cargas sólidas a granel de las que se sospeche que puedan experimentar fácilmente corrimiento vayan en espacios de carga de entrepuente o llenen sólo parcialmente los espacios de carga.

## **2.2 Embarque y desembarque**

2.2.1 Antes del embarque se inspeccionarán los espacios de carga, que también se dejarán preparados para el tipo concreto de carga que se ha de embarcar. En las recomendaciones publicadas por la Organización<sup>7</sup> se facilita orientación sobre las inspecciones de los graneleros.

2.2.2 El capitán se asegurará de que los conductos de las sentinas, los tubos de sonda y demás tuberías de servicio del espacio de carga se encuentran en buen estado. Por la velocidad a que entran en ese espacio algunas cargas a granel de gran densidad, hay que proteger especialmente contra daños sus accesorios. Esto mismo hace que también sea prudente sondar las sentinas al concluir el embarque.

2.2.3 Se prestará una atención especial a los pozos de sentina y a las placas de los filtros, que habrá que preparar especialmente para facilitar el drenaje y evitar la entrada de carga en el circuito de achique.

Se señala a la atención del capitán que deben tomarse precauciones para reducir al mínimo la cantidad de polvo que pueda entrar en contacto con las partes móviles de la maquinaria de cubierta y las ayudas náuticas exteriores.

2.2.4 Siempre que sea posible, durante el embarque y el desembarque, los sistemas de ventilación estarán cerrados o irán provistos de filtros, y se hará que los sistemas de climatización, si los hay, estén en fase de recirculación, a fin de reducir al mínimo la entrada de polvo en los lugares habitables y en otros espacios interiores del buque.

---

<sup>7</sup> Véase la Orientación que ha de servir de guía a las tripulaciones de los buques y al personal de los terminales para realizar las inspecciones de los graneleros, adoptada por la Organización en virtud de la resolución A.866(20).

### Sección 3

## Seguridad del personal y del buque

### 3.1 Prescripciones generales

3.1.1 Antes del embarque, transporte y desembarque de las cargas sólidas a granel y durante tales operaciones, se observarán todas las precauciones de seguridad necesarias, incluidas las inherentes a cualesquiera reglamentaciones o prescripciones de carácter nacional que sean pertinentes.

3.1.2 La Guía de primeros auxilios para uso en caso de accidentes relacionados con mercancías peligrosas (GPA), elaborada por la OMS, la OMI y la OIT, contiene asesoramiento sobre cuestiones médicas. Todos los buques deberán llevar a bordo un ejemplar de la GPA.

### 3.2 Riesgos de envenenamiento, corrosión y asfixia

3.2.1 Ciertas cargas sólidas transportadas a granel son susceptibles de oxidación, que a su vez puede dar lugar a reducción del oxígeno, emanaciones tóxicas y autocalentamiento. Algunas cargas, sin oxidarse, pueden producir emanaciones tóxicas, particularmente en contacto con el agua. Hay también cargas que si se humedecen son corrosivas para la piel, los ojos y las membranas mucosas o para la estructura del buque. En estos casos se prestará particular atención a la protección del personal y a la necesidad de adoptar precauciones y medidas especiales antes del embarque de la carga y después del desembarque.

3.2.2 Por tanto, es importante que el expedidor informe al capitán, antes del embarque, de si existen riesgos de carácter químico. El capitán consultará asimismo la entrada correspondiente a la carga de que se trate y se tomarán las precauciones necesarias, especialmente las relativas a ventilación.

3.2.3 Los capitanes de buque deben saber que los espacios de carga y los adyacentes a éstos pueden carecer de oxígeno o contener gases tóxicos o asfixiantes. Un espacio de carga o tanque vacío que ha permanecido cerrado algún tiempo puede no tener oxígeno suficiente para que en él haya vida.

3.2.4 Numerosas cargas que con frecuencia se transportan a granel pueden causar agotamiento de oxígeno en los espacios de carga o en los tanques, incluyéndose entre ellas la mayor parte de los productos vegetales, granos, troncos de madera y productos forestales, metales ferrosos, concentrados de sulfuros metálicos y cargas de carbón.

3.2.5 No se debe permitir la entrada de personal en los espacios cerrados hasta haber efectuado ensayos y comprobado que el contenido de oxígeno ha alcanzado de nuevo niveles normales en todo el espacio y que no hay en éste ningún gas tóxico, a menos que se hayan establecido una ventilación y una circulación de aire adecuadas en todo el espacio libre que quede por encima de la carga transportada. Conviene recordar que incluso después de que los ensayos realizados permitan concluir que se puede entrar sin riesgo en un espacio de carga o tanque, es posible que

existan pequeñas zonas en las que el nivel del oxígeno sea deficiente o en las que subsistan humos tóxicos.

Las precauciones y los procedimientos de carácter general que es preciso observar para entrar en los espacios cerrados figuran en el apéndice 7. Debe darse la mayor publicidad posible a los peligros relacionados con los espacios cerrados. Debe elaborarse un cartel sobre ese tema. En el apéndice 7<sup>8</sup> se ha incluido un modelo (de formato reducido) de dicho cartel con objeto de exhibirlo a bordo de los buques, en los alojamientos o en otros lugares, según corresponda.

3.2.6 Cuando se transporten cargas a granel que pueden desprender gases tóxicos o inflamables, o causar agotamiento de oxígeno en los espacios de carga, se dispondrá de un instrumento apropiado para medir la concentración de gas u oxígeno en los espacios de carga.

3.2.7 Hay que tener presente que un detector de gases inflamables es sólo adecuado para comprobar la naturaleza explosiva de las mezclas gaseosas.

3.2.8 Sólo personal adiestrado, equipado con aparatos respiratorios autónomos e indumentaria protectora, y siempre bajo la supervisión de un oficial responsable, podrá entrar en casos de emergencia en un espacio de carga.

### **3.3 El polvo de ciertas materias y sus riesgos para la salud**

3.3.1 A fin de reducir al mínimo los continuos y graves riesgos resultantes de la exposición al polvo desprendido de ciertas cargas transportadas a granel, cuanto se diga para subrayar la necesidad de un alto grado de higiene personal en los que están sometidos a esa exposición es poco. Entre las precauciones adoptadas figurarán no sólo el uso de indumentaria protectora adecuada y de cremas contra las dermatitis, cuando sean necesarias, sino también una adecuada limpieza personal y el correspondiente lavado de la ropa externa. Aunque estas precauciones constituyen una buena norma general, son especialmente pertinentes respecto de las cargas calificadas de tóxicas en el presente Código.

### **3.4 Atmósfera inflamable**

3.4.1 El polvo creado por ciertas cargas puede constituir un riesgo de explosión, especialmente durante el embarque, el desembarque y la limpieza. Este riesgo puede reducirse al mínimo en esos momentos haciendo que la ventilación sea suficiente para impedir la formación de una atmósfera polvorienta y regando con una manguera, en vez de barrer.

3.4.2 Algunas cargas pueden desprender gases inflamables en cantidad suficiente para crear un riesgo de explosión o incendio. Cuando este riesgo aparece indicado en las fichas correspondientes, los espacios de carga y los espacios cerrados adyacentes estarán eficazmente ventilados en todo momento (véanse también las prescripciones relativas a ventilación mecánica en 9.3.2.1.3). Puede resultar necesario vigilar la atmósfera de dichos espacios por medio de indicadores de gases combustibles.

---

<sup>8</sup> Véanse también las Recomendaciones relativas a la entrada en espacios cerrados a bordo de los buques (resolución A.864(20)).

### 3.5 Ventilación

3.5.1 Cuando se transporten cargas que puedan desprender gases tóxicos o inflamables, los espacios de carga contarán con una ventilación eficaz.

3.5.1.1 A los efectos de lo dispuesto en el presente Código, por ventilación se entiende la renovación de aire del exterior hacia el interior del espacio de carga a fin de reducir toda acumulación de gases o de vapores inflamables hasta un nivel de seguridad por debajo del límite inferior de explosividad o, cuando se trate de gases, vapores o polvos tóxicos, hasta un nivel que garantice una atmósfera segura en un espacio de carga.

3.5.1.2 En las prescripciones sobre ventilación regirán las siguientes definiciones:

- .1 ventilación natural: ventilación no generada por una fuente de energía. La circulación de aire se produce mediante conductos de aireación y/u otras aberturas adecuadamente proyectadas para tal fin;
- .2 ventilación de superficie: ventilación efectuada únicamente en el espacio situado por encima de la carga;
- .3 ventilación mecánica: ventilación generada por una fuente de energía; y
- .4 ventilación continua: ventilación que funciona en todo momento.

3.5.2 Recomendaciones sobre la ventilación:

- .1 cuando se exija ventilación continua en la entrada correspondiente a la carga del presente Código o en la información sobre la carga facilitada por el expedidor, habrá que mantener la ventilación mientras la carga esté en la bodega; salvo que se produzca una situación en la que la ventilación ponga en peligro el buque;
- .2 si se pone en peligro el buque o la carga por mantener la ventilación, ésta se podrá interrumpir a menos que dicha interrupción ocasione un riesgo de explosión u otro peligro;
- .3 las bodegas destinadas al transporte de cargas para las cuales se exija ventilación continua tendrán aberturas de ventilación que pueda mantenerse abiertas cuando sea necesario. Dichas aberturas deberán satisfacer las prescripciones del Convenio de Líneas de Carga, en su forma enmendada, aplicables a las aberturas que no estén provistas de medios de cierre; y

- .4 la ventilación estará dispuesta de tal manera que ningún escape de gases, vapores o polvos potencialmente peligrosos pueda alcanzar los lugares habitables. Ningún escape de gases<sup>9</sup>, vapores o polvo potencialmente peligrosos podrá alcanzar las zonas de trabajo cuando se hayan tomado las debidas precauciones (véase el apéndice 7).

### **3.6 Carga sometida a fumigación en tránsito**

La fumigación se efectuará de acuerdo con las Recomendaciones sobre la utilización sin riesgos de plaguicidas en los buques, que se reproducen en el apéndice 8 del presente Código.

---

<sup>9</sup> Véase la Guía para la seguridad de los buques tanque (GAS LICUADO) y la GUÍA INTERNACIONAL DE SEGURIDAD PARA PETROLEROS Y TERMINALES (ISGOTT) de la Cámara Naviera Internacional (ICS).

## Sección 4

### Evaluación de la aceptabilidad de remesas para su embarque en condiciones de seguridad

#### 4.1 Identificación

4.1.1 Se ha asignado un Nombre de expedición de la carga a granel (NECG) a las cargas que figuran en el presente Código. A algunas de tales cargas se les ha asignado además un número ONU. Cuando la carga a granel se transporte por mar, se la identificará en su documentación con el nombre de expedición de la carga a granel. Éste se complementará con el número de las Naciones Unidas (ONU) que figure en la correspondiente entrada.

4.1.2 La identificación correcta de una carga a granel permite determinar cuáles son las condiciones necesarias para transportar la carga en condiciones de seguridad y los procedimientos de emergencia necesarios para hacer frente a un suceso relacionado con algunas de dichas cargas.

#### 4.2 Suministro de información

4.2.1 El expedidor suministrará al capitán o a su representante los pormenores pertinentes de la carga con la suficiente antelación al embarque a fin de que se puedan tomar las precauciones necesarias para garantizar la adecuada estiba y el transporte en condiciones de seguridad de la carga.

4.2.2 Tal información se confirmará por escrito y con los documentos de expedición pertinentes antes del embarque de la carga. La información relativa a la carga incluirá:

- el Nombre de expedición de la carga a granel, cuando la carga figure en el presente Código. Además del Nombre de expedición de la carga a granel, se podrán utilizar nombres alternativos;
- la clase asignada por la OMI a las cargas peligrosas del Grupo B, salvo las PPG;
- el número ONU precedido por las letras ONU asignado a las cargas peligrosas del Grupo B;
- la cantidad total de la carga presentada;
- el factor de estiba;
- los procedimientos de enrasado;
- la probabilidad de que se produzca el corrimiento de la carga, incluido el ángulo de reposo, cuando proceda;

- información adicional, en forma de un certificado relativo al contenido de humedad de la carga y su límite de humedad admisible a efectos de transporte, en el caso de un concentrado u otra carga que pueda licuarse;
- la formación de una base líquida y el corrimiento de la carga;
- cualquier otra información pertinente sobre seguridad, como:
  - las propiedades químicas, cuando se trate de una carga sólida a granel, no clasificada de conformidad con lo dispuesto en el Código IMDG, pero que presenta propiedades químicas que pueden crear un posible riesgo;
  - los gases tóxicos o inflamables que puede despedir la carga;
  - la inflamabilidad de la carga, su toxicidad, corrosividad y propensión a agotar el oxígeno;
  - las propiedades de autocalentamiento de la carga y la necesidad de enrasado, si procede, etc.
- Si las cargas se transportan con el propósito de ser eliminadas o procesadas para su eliminación, el nombre de las mismas irá precedido de la palabra “DESECHO”.

Además, también se presentarán otros datos que las autoridades nacionales estimen necesarios.

4.2.3 La información suministrada por el expedidor irá acompañada de una declaración<sup>10</sup>. Se encontrará orientación adicional sobre esta declaración de la carga en el Código de prácticas para la seguridad de las operaciones de carga y descarga de graneleros (Código de Carga y Descarga de Graneleros) publicado por la Organización<sup>11</sup>.

### **4.3 Certificados de ensayos**

4.3.1 A fin de obtener la información que se requiere en 4.2.2, el expedidor debería disponer que la carga sea objeto de los adecuados muestreos y ensayos. Además, el expedidor facilitará al capitán del buque o a su representante en el puerto de carga, los certificados de ensayo que correspondan a la carga de que se trate.

4.3.2 En los certificados de límites de humedad admisibles a efecto de transporte o en un documento adjunto a dichos certificados figurará una declaración del expedidor en la que éste manifieste que el contenido de humedad indicado en el certificado correspondiente es, a su leal saber y entender, el contenido medio de humedad de la carga al tiempo de hacer entrega del certificado al capitán. Cuando haya que embarcar en más de un espacio de carga del buque, en el certificado de contenido de humedad se hará constar cuál es este contenido respecto de cada tipo

---

<sup>10</sup> Véase el Formulario de información sobre la carga (MSC/Circ.663).

<sup>11</sup> Véase el Código de prácticas para la seguridad de las operaciones de carga y descarga de graneleros, adoptado por la Organización en virtud de la resolución A.862(20).

de materia finamente granulada que se embarque en cada uno de esos espacios. Sin embargo, si el muestreo efectuado con arreglo a los procedimientos recomendados en el presente Código indica que el contenido de humedad es uniforme en toda la remesa, se aceptará un sólo certificado de contenido medio de humedad para todos los espacios de carga.

4.3.3 Cuando, respecto de las cargas que encierren riesgos de naturaleza química, sus correspondientes entradas exijan certificado, en este certificado o en un documento adjunto al mismo figurará una declaración del expedidor en la que éste manifieste que las características químicas de la carga de que se trate son, a su leal saber y entender, las existentes en el momento en que se efectúe el embarque.

#### **4.4 Procedimientos de muestreo**

4.4.1 Ningún ensayo de determinación de propiedades físicas efectuado en la remesa servirá de nada a menos que sea realizado con muestras verdaderamente representativas de aquélla, antes del embarque.

4.4.2 Sólo personas adecuadamente capacitadas en la aplicación de los procedimientos de muestreo realizarán éste, y ello con la supervisión de alguien que conozca bien las propiedades de la remesa de que se trate y los principios y las prácticas que haya que seguir en el muestreo.

4.4.3 Antes de tomar las muestras se efectuará, en la medida de lo posible, una inspección ocular de la remesa que haya de constituir la carga del buque. Cualquier parte considerable de la materia que parezca estar contaminada o que difiera sensiblemente del resto de la remesa en cuanto a las características o al contenido de humedad, será sometida a muestreo y análisis por separado.

Los resultados de estos ensayos pueden hacer necesario rechazar como inadecuadas para envío las partes de que se trate.

4.4.4 Se obtendrán muestras representativas empleando técnicas en las que se tengan en cuenta los siguientes factores:

- .1 tipo de materia;
- .2 distribución de las partículas por su tamaño;
- .3 composición de la materia y variabilidad;
- .4 modo en que la materia esté almacenada, formando montones o contenida en vagones ferroviarios o en recipientes de otro tipo, y en que sea transferida o embarcada mediante sistemas de manipulación tales como transportadores, canaletas de carga, cucharones de grúa, etc.;
- .5 los riesgos de naturaleza química (toxicidad, corrosividad, etc.);
- .6 las características que procede determinar: contenido de humedad, punto de fluidización por humedad, densidad del producto a granel/factor de estiba, ángulo de reposo, etc.;

- .7 las variaciones que puedan producirse por toda la remesa en la distribución de la humedad a causa de las condiciones atmosféricas, del drenaje natural que, por ejemplo, la haga pasar a niveles inferiores de los montones o de los recipientes, o de otras formas de migración de humedad; y
- .8 las variaciones que puedan producirse tras congelarse la materia.

4.4.5 Mientras se estén ejecutando los procedimientos de muestreo se evitará por todos los medios que en la calidad y las características se produzcan alteraciones. Las muestras se colocarán inmediatamente después en recipientes precintados apropiados y debidamente marcados.

4.4.6 Se puede obtener una orientación útil en cuanto al método de muestreo que convenga emplear consultando procedimientos internacionales o nacionales reconocidos, como los indicados en 4.6.

#### **4.5 Frecuencia del muestreo y de los ensayos de determinación del límite de humedad admisible a efectos de transporte y del contenido de humedad**

4.5.1 A intervalos regulares se realizará un ensayo de determinación del límite de humedad admisible a efectos de transporte de las cargas sólidas a granel que pueden licuarse. Aun tratándose de materia de composición estable, estos ensayos se realizarán por lo menos una vez cada seis meses. Cuando la composición o las características sean variables por algún motivo, los ensayos habrán de ser más frecuentes. En tales casos es esencial realizar éstas al menos una vez cada tres meses y quizá con mayor frecuencia, toda vez que las variaciones podrían tener un efecto considerable en el valor del límite de humedad admisible a efectos de transporte. En ciertos casos será necesario someter a ensayo cada remesa.

4.5.2 El muestreo y el ensayo de determinación del contenido de humedad se realizarán lo más cerca posible del momento del embarque. En ningún caso el intervalo que medie entre muestreo/ensayo y embarque excederá de siete días, a menos que la remesa esté lo bastante protegida como para garantizar que en su contenido de humedad no se darán variaciones. Además, siempre que haya llovido o nevado en medida considerable entre el momento de realización del ensayo y el del embarque, se efectuarán comprobaciones para garantizar que la carga se halla aún en un estado que permite embarcarla sin riesgos.

4.5.3 Se realizarán ensayos con muestras de carga congelada para determinar el límite de humedad admisible a efectos de transporte cuando la humedad liberada esté completamente descongelada.

#### **4.6 Procedimientos de muestreo de montones de concentrados**

4.6.1 De momento no es viable especificar un método de muestreo único para todas las remesas puesto que la naturaleza de la materia y la forma en que se obtiene influirán en la elección del procedimiento que convenga utilizar. Cuando no quepa aplicar normas de muestreo nacionales o internacionales, se recomienda utilizar el procedimiento de muestreo de montones de concentrados que se indica a continuación como pauta mínima para determinar el límite de humedad admisible a efectos de transporte y el contenido de humedad. Estos procedimientos no están destinados a sustituir a los procedimientos de muestreo que deparan igual o mayor precisión en cuanto al límite de humedad admisible a efectos de transporte o al contenido de humedad, como, por ejemplo, los de muestreo automático.

4.6.2 Se tomarán submuestras siguiendo un patrón razonablemente uniforme, a ser posible de un montón nivelado. Del montón se trazará un plano que lo divida en zonas, de modo que cada una de estas contenga aproximadamente 125, 250 ó 500 toneladas, según sea la cantidad de concentrado que se vaya a embarcar. Dicho plano indicará al muestreador el número de submuestras requeridas y el lugar de donde cada una deba tomarse. Cada submuestra habrá de ser extraída desde profundidades de 50 cm aproximadamente con respecto a la superficie de la zona designada.

4.6.3 El número y el tamaño de las submuestras necesarias habrán de ser indicadas por la autoridad competente o determinados de conformidad con la siguiente escala:

Remesas de menos de 15 000 toneladas:

Se tomará una submuestra de 200 g por cada 125 toneladas que se vayan a embarcar.

Remesas de más de 15 000 toneladas pero menos de 60 000:

Se tomará una submuestra de 200 g por cada 250 toneladas que se vayan a embarcar.

Remesas de más de 60 000 toneladas:

Se tomará una submuestra de 200 g por cada 500 toneladas que se vayan a embarcar.

4.6.4 Las submuestras que se utilicen para determinar el contenido de humedad se colocarán, inmediatamente después de extraídas, en recipientes herméticamente cerrados (como bolsas de plástico, latas o pequeños bidones metálicos) a fin de llevarlas al laboratorio de ensayos, donde se mezclarán completamente para obtener una muestra plenamente representativa. Cuando no se disponga de instalaciones de ensayos en el lugar, la mezcla se efectuará bajo condiciones reguladas en el montón y la muestra representativa se colocará en un recipiente herméticamente cerrado y se mandará al laboratorio de ensayo.

4.6.5 Las etapas fundamentales del procedimiento incluyen:

- .1 determinación de la remesa que se debe someter a muestreo;
- .2 determinación del número de submuestras y de muestras representativas necesarias, según se indica en 4.4.3 y 4.6.3;
- .3 determinación de los emplazamientos desde los que obtener submuestras y del método utilizable para combinar dichas submuestras a fin de obtener una muestra representativa;
- .4 recogida de las distintas submuestras y colocación de las mismas en recipientes herméticamente cerrados;
- .5 mezcla completa de las submuestras para obtener la muestra representativa; y
- .6 colocación de la muestra representativa en un recipiente herméticamente cerrado, si tuviera que mandarse a un laboratorio de ensayos.

#### 4.7 Procedimientos de muestreo normalizados

- ISO 3082: 1998 - *Iron ores - Sampling and sample preparation procedures*  
(Minerales de hierro - Procedimientos de muestreo y de preparación de muestras)
- ISO 1988: 1975 - *Hard coal - Sampling*  
(Carbón antracitoso - Muestreo)
- ASTMD2234-99 - *Standard Practice for Collection of a Gross Sample of Coal*  
(Práctica normalizada para la reunión de muestras brutas de carbón)

#### Normas australianas

- AS 4264.1 - *Coal and Coke-Sampling*  
(Muestreo de carbón y coque)  
- *Part 1: Higher rank coal - Sampling Procedures*  
(Parte 1: Carbón de categoría superior - Procedimientos de muestreo)
- AS 1141 - Serie - *Methods of sampling and testing aggregates*  
(Métodos de muestreo y ensayo de agregados)
- BS.1017:1989 - *Methods of sampling coal and coke*  
(Métodos de muestreo de carbón y coque)
- BS 1017 - *British Standard Part 1: 1989 methods of sampling of coal*  
(Parte 1 de la norma británica: métodos de muestreo de carbón de 1989)
- BS 1017 - *British Standard Part 2: 1994 methods of sampling of coal*  
(Parte 2 de la norma británica: métodos de muestreo de carbón de 1994)

*Canadian Standard Sampling Procedure for Concentrate Stockpiles*  
(Procedimiento canadiense normalizado de muestreo de montones de concentrados)

*European Communities Method of Sampling for the Control of Fertilizers*  
(Método de muestreo de las Comunidades Europeas para el control de los abonos)

- JIS M 8100 - *Japanese General Rules for Methods of Sampling Bulk Materials* (Reglas generales japonesas aplicables a los métodos de muestreo de materias a granel)
- JIS M 8100: 1992 - *Particulate cargoes- General Rules for Methods of Sampling* (Cargas de materias en suspensión - Reglas generales aplicables a los métodos de muestreo)

*Polish Standard Sampling Procedure for:*  
(Procedimiento polaco normalizado de muestreo para:)

***Iron and Manganese Ores - Ref. No. PN-67/H-04000***  
**(Minerales de hierro y de manganeso)**

*Nonferrous Metals - Ref. No. PN-70/H-04900*  
(Minerales no ferrosos)

*Russian Federation Standard Sampling Procedure for the Determination of Moisture*

*Content in Ore Concentrates*

(Procedimiento de muestreo normalizado de la Federación de Rusia para determinar el contenido de humedad de los concentrados de minerales)

#### **4.8 Documentación requerida a bordo de los buques que transportan cargas del Grupo B, con la excepción de las materias potencialmente peligrosas sólo a granel (PPG)**

4.8.1 Todo buque que transporte cargas del Grupo B, con la excepción de las PPG, dispondrá de un manifiesto o lista especial que describa, conforme a lo estipulado en la regla VII/7-2 del Convenio SOLAS, las cargas peligrosas y su emplazamiento.

4.8.2 Para las remesas de cargas del Grupo B, con la excepción de las PPG, se dispondrá de la información pertinente que se pueda utilizar para hacer frente a accidentes o sucesos relacionados con cargas peligrosas.

4.8.3 Los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 500 construidos el 1 de septiembre de 1984 o posteriormente y los buques de carga de arqueo bruto inferior a 500 construidos el 1 de febrero de 1992 o posteriormente que cumplen lo dispuesto en la regla II-2/19.4 (o II-2/54.3) del Convenio SOLAS llevarán un documento de cumplimiento cuando transporten las mercancías peligrosas a granel definidas en el Código IMDG, salvo las de las clases 6.2 y 7.

## Sección 5

### Procedimientos de enrasado

#### 5.1 Precauciones generales

5.1.1 El enrasado de la carga reduce la posibilidad de que se produzca su corrimiento y de que entre aire en la misma, lo cual podría causar el calentamiento espontáneo de la carga. Con el fin de reducir al mínimo estos riesgos, la carga se enrasará de modo que tengan una nivelación aceptable.

5.1.2 Los espacios de carga se llenarán en la medida de lo posible, sin que esto haga que sobre la estructura del fondo o el entrepuente gravite una carga excesiva. La carga se extenderá con la mayor amplitud posible hasta los límites del espacio de carga.

5.1.3 En caso de que el capitán tenga alguna duda respecto de la información que le haya sido facilitada, la carga se enrasará de modo que esté nivelada utilizando los medios más eficaces, por ejemplo, bocas o canaletas de carga, máquinas y equipos portátiles o trabajos manuales.

#### 5.2 Precauciones específicas

##### 5.2.1 Buques de eslora igual o inferior a 100 m

Cuanto se diga es poco para subrayar la importancia del enrasado como medio eficaz de reducir la posibilidad de corrimiento de una materia, lo cual reviste importancia especial en los buques de eslora igual o inferior a 100 m.

##### 5.2.2 Buques multicubiertas

5.2.2.1 Cuando una carga se embarque solamente en espacios de carga inferiores habrá que enrasarla lo suficiente para distribuir por igual la masa sobre la estructura del fondo.

5.2.2.2 Cuando la carga a granel se transporte en entrepuentes, se cerrarán las escotillas de éstos en los casos en que la información sobre la carga indique que la estructura del fondo estaría sometida a esfuerzos inaceptables si se dejasen abiertas. Se enrasará la carga de modo que quede aceptablemente nivelada y extendida de banda a banda o sujeta mediante divisiones longitudinales adicionales de resistencia suficiente. Se respetará el límite de seguridad para el transporte de carga en los entrepuentes a fin de garantizar que la estructura de cubierta no quede sobrecargada<sup>12</sup>.

5.2.2.3 Cuando la carga de carbón se transporta en entrepuentes, se cerrarán las escotillas herméticamente para evitar que el aire de la bodega se mueva en sentido ascendente a través del cuerpo del carbón en el entrepuente.

##### 5.2.3 Cargas a granel cohesivas

5.2.3.1 Todas las cargas húmedas y algunas de las secas tienen cohesión. Respecto de las cargas cohesivas se aplican las precauciones generales que figuran en la subsección 5.1.

---

<sup>12</sup> Véase también la regla VI/7.5 del Convenio SOLAS.

5.2.3.2 El ángulo de reposo no es un indicador fiable de la estabilidad de una carga a granel cohesiva. Por consiguiente, no se ha incluido en las entradas correspondientes a las cargas cohesivas.

#### 5.2.4 Cargas a granel no cohesivas

5.2.4.1 A efectos de enrasado las cargas sólidas a granel se pueden clasificar en dos categorías, cohesivas y no cohesivas, tal como se indica en el apéndice 3. El ángulo de reposo es una característica de las cargas a granel no cohesivas que revela la estabilidad de la carga y se ha incluido en las entradas correspondientes a este tipo de cargas. Antes de finalizar el embarque, se calculará el ángulo de reposo de las cargas que se han de embarcar para determinar qué disposiciones de la presente sección son aplicables. Los métodos de determinación del ángulo de reposo figuran en la sección 6.

#### 5.2.4.2 Cargas a granel no cohesivas con un ángulo de reposo inferior o igual a 30°.

5.2.4.2.1 Estas cargas, que se deslizan con facilidad como ocurre con el grano, se transportarán de conformidad con las disposiciones aplicables a la estiba de cargas de grano<sup>13</sup>. No obstante, se tendrá en cuenta la densidad de la carga de que se trate al determinar:

- .1 los escantillones y los dispositivos de sujeción de las divisiones y de los mamparos de las celdas; y
- .2 el efecto de las superficies libres de la carga sobre la estabilidad.

#### 5.2.4.3 Cargas a granel no cohesivas con un ángulo de reposo de 30° a 35° inclusive.

5.2.4.3.1 Estas cargas se enrasarán conforme a los criterios siguientes:

- .1 el desnivel de la superficie de la carga, medido como distancia vertical ( $\Delta h$ ) entre los niveles más alto y más bajo de la superficie de la carga, no excederá de  $B/10$ , siendo  $B$  la manga del buque expresada en metros, con un valor máximo admisible de  $\Delta h = 1,5$  m;
- .2 cuando no quepa medir la magnitud  $\Delta h$ , podrá aceptarse también el cargamento a granel si se realiza el embarque con equipo de enrasado aprobado por la autoridad competente.

#### 5.2.4.4 Cargas a granel no cohesivas con un ángulo de reposo superior a 35°.

5.2.4.4.1 Las cargas que tengan un ángulo de reposo superior a 35° se embarcarán con cuidado, procurando distribuir la carga de modo que quede eliminada la formación de huecos amplios y de pendiente muy pronunciada más allá de la superficie enrasada dentro de los límites del espacio de carga. La carga se enrasará a un ángulo significativamente inferior al ángulo de reposo.

---

<sup>13</sup> Se hace referencia al capítulo VI del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS), 1974, en su forma enmendada, y al Código internacional para el transporte sin riesgos de grano a granel, de obligado cumplimiento.

## Sección 6

### Métodos de determinación del ángulo de reposo

6.1 Son varios los métodos que se utilizan para determinar el ángulo de reposo de las materias a granel no cohesivas. A continuación se enumeran dos métodos corrientes a título de información.

- .1 Método de la caja basculante. Este ensayo de laboratorio es adecuado para las materias granulares no cohesivas con un tamaño de grano no superior a 10 mm. No es adecuado para materias cohesivas (todas las materias húmedas y algunas secas). En la subsección 2.1 del apéndice 2 figura una descripción completa del equipo y el procedimiento.
- .2 Método de ensayo a bordo del buque para determinar el ángulo de reposo. Cuando no se disponga de caja basculante, existe otro método para determinar aproximadamente el ángulo de reposo, el cual figura en la subsección 2.2 del apéndice 2.

## Sección 7

### Cargas que pueden licuarse

7.1 La finalidad de la presente sección es señalar a la atención de los capitanes y de los demás responsables del embarque y el transporte de cargas a granel los riesgos relacionados con el corrimiento de tales cargas y las precauciones que se deben adoptar para reducir esos riesgos al mínimo. Estas cargas pueden dar la impresión de hallarse en estado granular relativamente seco al tiempo de ser embarcadas y, sin embargo, estar lo bastante húmedas como para adquirir fluidez por efecto de la compactación y las vibraciones producidas durante el viaje.

#### 7.2 Corrimiento de la carga

7.2.1 El corrimiento de la carga debido al movimiento del buque puede ser suficiente para ocasionar su hundimiento. El corrimiento de la carga se puede clasificar en dos tipos, a saber, el derrumbe por deslizamiento y la licuefacción. El derrumbe por deslizamiento puede evitarse mediante el enrasado de la carga de conformidad con la sección 5.

7.2.2 Las cargas correspondientes al Grupo A del presente Código pueden licuarse durante una travesía, incluso cuando se trate de cargas cohesivas y estén enrasadas de modo que estén niveladas. La licuefacción puede causar el corrimiento de la carga y puede describirse del modo siguiente:

- .1 el volumen de los espacios entre las partículas se reduce a medida que la carga se comprime debido al movimiento del buque;
- .2 esta reducción de los espacios entre las partículas causa un aumento de la presión del agua;
- .3 el aumento de la presión del agua reduce la fricción entre las partículas y la resistencia a la cizalladura de la carga.

7.2.3 La licuefacción no se producirá cuando se satisfaga una de las siguientes condiciones:

- .1 cuando la carga contenga partículas muy pequeñas, la cohesión restringirá el movimiento de las partículas y no aumentará la presión del agua;
- .2 cuando la carga se componga de partículas grandes o grumos, el agua pasará a través de los espacios entre las partículas sin que aumente su presión. Las cargas que se compongan solamente de partículas grandes no se licuarán;
- .3 cuando la carga contenga un alto porcentaje de aire y bajo contenido de humedad, se inhibirá todo aumento de la presión del agua. Las cargas secas no se licuarán.

7.2.4 Las cargas que contienen una determinada proporción de partículas pequeñas y cierto contenido de humedad pueden licuarse.

7.2.5 El corrimiento de la carga como resultado de la licuefacción puede producirse cuando el contenido de humedad es superior al límite de humedad admisible a efectos de transporte. Ciertas cargas podrán experimentar una migración de la humedad que puede generar una base húmeda peligrosa, incluso en el caso de que el contenido de humedad de la carga sea inferior al límite de humedad admisible a efectos de transporte.

Aunque la superficie de la carga puede parecer seca, se puede producir la licuefacción de la carga, de manera inadvertida, lo cual provocaría su corrimiento. Es sumamente importante que se haya provisto a la gente de mar que transporte estas cargas los valores exactos del límite de humedad admisible a efectos de transporte y del contenido de humedad de la carga. Tales cargas se enrasarán de modo que tengan una nivelación aceptable y se transportarán en espacios situados a la mayor profundidad posible. Las cargas con una base de alto contenido de humedad son propensas a deslizarse, particularmente cuando se encuentran a poca profundidad y están sujetas a grandes ángulos de escora.

7.2.6 En el estado fluido viscoso que así se produce puede ocurrir que la carga se deslice hacia un costado del buque a causa de un bandazo y que con otro bandazo en sentido opuesto no vuelva exactamente a donde estaba. El buque puede así llegar a alcanzar progresivamente una escora peligrosa y zozobrar con bastante rapidez.

7.2.7 Las cargas del Grupo A se enrasarán de modo que tengan una nivelación aceptable al finalizar el embarque, sea cual fuere el ángulo de reposo que se haya indicado. Esto reducirá al mínimo la probabilidad de corrimiento y limitará la oxidación de la carga.

### **7.3 Precauciones**

#### **7.3.1 Generalidades**

7.3.1.1 Los buques que no hayan sido especialmente contruidos o equipados (véanse 7.3.2 y 7.3.3) sólo transportarán cargas cuyo contenido de humedad no exceda del límite de humedad admisible a efectos de transporte, tal como éste queda definido en el presente Código. Ciertos tipos de cargas, que se licuan, también pueden sufrir un calentamiento espontáneo.

7.3.1.2 Las cargas que contengan líquidos, aparte de los productos enlatados y embalados, y de los envasados de análoga manera, no irán estibadas en un mismo espacio de carga encima ni al lado de una remesa de las cargas ahora consideradas.

7.3.1.3 Durante el viaje se tomarán las precauciones necesarias para evitar que en el espacio en que dichas materias vayan estibadas penetren líquidos. Estas precauciones son de suma importancia en el caso de algunas de tales materias, dado que su contacto con agua de mar puede originar graves problemas de corrosión del casco o de las máquinas.

7.3.1.4 Se señala a los capitanes el posible peligro que supone utilizar agua para enfriar una remesa de cargas de este tipo mientras el buque se encuentra en la mar. La entrada de agua podría aumentar su contenido de humedad hasta darle estado de fluidez. En caso de ser necesario, la manera más eficaz de emplear agua es aplicarla por aspersión.

### 7.3.2 Buques de carga especialmente equipados

7.3.2.1 Los buques de carga equipados con divisiones amovibles, proyectadas especialmente para evitar que el corrimiento de la carga sobrepase un límite aceptable, podrán llevar cargas cuyo contenido de humedad exceda del límite de humedad admisible a efectos de transporte.

7.3.2.2 Estos dispositivos especiales estarán proyectados e irán emplazados de modo que no sólo queden contenidas las enormes fuerzas generadas por la fluidización de cargas a granel de gran densidad, sino que además se satisfaga la necesidad de reducir a un nivel aceptable los posibles momentos escorantes debidos a la fluidización transversal de la carga en el espacio de carga. Las divisiones que se utilicen para estas finalidades no serán de madera.

7.3.2.3 Es posible también que haya que reforzar los elementos estructurales del buque que limitan tales cargas.

7.3.2.4 El plan de dispositivos especiales y los pormenores de las condiciones de estabilidad en que se haya basado el proyecto tendrán que haber sido aprobados por la Administración del país en que esté matriculado el buque. En estos casos los buques llevarán un comprobante de la aprobación otorgada por sus respectivas Administraciones.

### 7.3.3 Buques de carga especialmente contruidos

7.3.3.1 Los buques de carga especialmente contruidos en los que haya mamparos límite estructurales de carácter permanente dispuestos de modo que restrinjan todo posible corrimiento de la carga a un límite aceptable podrán llevar cargas cuyo contenido de humedad exceda del límite de humedad admisible a efectos de transporte. El buque que se halle en este caso llevará un comprobante de la aprobación otorgada por su Administración.

### 7.3.4 Presentación de datos

7.3.4.1 Toda solicitud de aprobación de buques que sean de los tipos indicados en 7.3.2 ó en 7.3.3, dirigida a una Administración, irá acompañada de:

- .1 planos a escala de las secciones longitudinales y transversales, y los relativos a otros aspectos estructurales pertinentes;
- .2 cálculos de estabilidad en los que se hayan tenido en cuenta las disposiciones de embarque adoptadas y el posible corrimiento de la carga, y que muestren la distribución de ésta y de los líquidos en los tanques, y de la carga que pueda fluidizarse; y
- .3 toda otra información que pueda ayudar en el estudio de la solicitud.

## Sección 8

### Procedimientos de ensayo para las cargas que pueden licuarse

8.1 Los procedimientos de ensayo recomendados en el apéndice 2 permiten determinar en el laboratorio:

- .1 el contenido de humedad de muestras representativas de la materia que ha de embarcarse;
- .2 el punto de fluidez en estado húmedo y el límite de humedad admisible a efectos de transporte de la materia.

8.2 Si las circunstancias no permiten someter la materia que se va a embarcar al ensayo de laboratorio y si a bordo del buque se dispone de una estufa de secado y una balanza apropiadas, puede efectuarse un ensayo auxiliar para verificar el contenido de humedad de dicha materia aplicando los procedimientos que se indican en el párrafo 1.1.4.4 del apéndice 2. A este fin podrán utilizarse otros métodos aprobados por la autoridad competente para medir directamente el contenido de humedad de determinadas materias. Cuando el contenido de humedad sea superior al límite de humedad admisible a efectos de transporte o se halle cerca de este límite, no se aceptará la materia hasta que se haya dado fin a los ensayos de laboratorio pertinentes.

8.3 Si el aspecto o el estado de la materia hacen que el capitán tenga dudas, a bordo del buque o en el muelle se podrá efectuar un ensayo de verificación con el que determinar de modo aproximado, por el método auxiliar que se indica a continuación, la posibilidad de que haya fluidez:

Llénese hasta la mitad un recipiente metálico cilíndrico o un receptáculo análogo (cuya capacidad oscile entre 0,5 y 1l) con una muestra de la materia. Tómese el recipiente en una mano y hágasele descender bruscamente de modo que golpee una superficie dura, como, por ejemplo, una sólida mesa, desde una altura de aproximadamente 0,2 m. Repítase esto 25 veces a intervalos de uno o dos segundos. Obsérvese la superficie de la muestra por si presenta humedad libre o indicios de fluidez. Si efectivamente hay humedad libre o un estado de fluidez, se dispondrá la realización de nuevos ensayos de laboratorio con la materia, antes de que ésta sea aceptada para embarque.

8.4 Podrán utilizarse otros métodos que las autoridades competentes hayan aprobado como igualmente seguros.

## Sección 9

### Materias que entrañan riesgos de naturaleza química

#### 9.1 Generalidades

9.1.1 En el Grupo B figuran las materias sólidas transportadas a granel que, a causa de su naturaleza o de sus propiedades químicas, pueden presentar un riesgo mientras están siendo transportadas. Algunas de esas materias están clasificadas como mercancías peligrosas en el Código marítimo internacional de mercancías peligrosas (Código IMDG); otras son materias que, cuando se transportan a granel, pueden originar situaciones de peligro.

9.1.2 Es importante tener presente que la lista de materias incluida en el Grupo B no es exhaustiva. Por consiguiente, será esencial obtener, antes del embarque, información actual y válida acerca de las propiedades físicas y químicas de las cargas que hayan de expedirse a granel. Cuando se transporten cargas comprendidas en la clasificación indicada en 9.2.2 y no enumeradas en el Grupo B, el buque de que se trate llevará a bordo pruebas de que su transporte ha sido aprobado por la autoridad competente.

9.1.3 Cuando sea necesario consultar a la autoridad competente antes de efectuar el embarque a granel de una materia, es igualmente importante consultar a las autoridades en los puertos de carga y descarga acerca de las prescripciones que pueda haber en vigor.

#### 9.2 Clases de riesgos

9.2.1 La clasificación de las materias que entrañan riesgos de naturaleza química y destinadas a ser embarcadas a granel con arreglo a las prescripciones del presente Código se efectuará de conformidad con lo dispuesto en 9.2.2 y 9.2.3.

##### 9.2.2 Clasificación

En la regla VII/1.2 del Convenio SOLAS se definen las mercancías peligrosas. A los efectos del presente Código se ha estimado más conveniente ajustar la denominación de dichas clases al Código IMDG y definir más detalladamente las materias que deben ser incluidas en cada clase. Además, en la presente sección y en la sección 1 se definen las "Materias potencialmente peligrosas sólo a granel" (PPG).

##### 9.2.2.1 Clase 4.1: Sólidos inflamables

Estas materias tienen la propiedad de encenderse fácilmente por efecto de fuentes exteriores de ignición, como chispas o llamas, y de entrar fácilmente en combustión o provocar o activar incendios por rozamiento.

##### 9.2.2.2 Clase 4.2: Sustancias que pueden experimentar combustión espontánea

Estas materias tienen la propiedad común de poder calentarse y encenderse espontáneamente.

#### 9.2.2.3 Clase 4.3: Sustancias que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables

Estas materias tienen la propiedad común de desprender gases inflamables cuando entran en contacto con el agua. En ciertos casos pueden encenderse esos gases espontáneamente.

#### 9.2.2.4 Clase 5.1: Sustancias (agentes) comburentes

Estas materias, sin ser necesariamente combustibles en sí mismas, pueden no obstante, liberando oxígeno o por procesos análogos, acrecentar el riesgo de incendio de otras materias con la que entren en contacto o la intensidad con que éstas arden.

#### 9.2.2.5 Clase 6.1: Sustancias tóxicas

Estas materias pueden causar la muerte o lesiones graves, o producir efectos perjudiciales para la salud del ser humano si se las ingiere o inhala o si entran en contacto con la piel.

#### 9.2.2.6 Clase 6.2: Sustancias infecciosas

Estas materias contienen microorganismos viables o toxinas de microorganismos de los que se sabe, o se sospecha, que pueden causar enfermedades en los animales o en el hombre.

#### 9.2.2.7 Clase 7: Materiales radiactivos

Estas materias emiten espontáneamente una radiación importante. Su actividad específica es superior a 70kBq/kg (0,002uCi/g).

#### 9.2.2.8 Clase 8: Sustancias corrosivas

Estas materias, en estado natural, tienen la propiedad común de poder causar lesiones más o menos graves en los tejidos vivos.

#### 9.2.2.9 Clase 9: Sustancias y artículos peligrosos varios

Estas materias presentan riesgos distintos de los comprendidos en las demás clases.

### 9.2.3 Materias potencialmente peligrosas sólo a granel (PPG)

Cuando estas materias se transportan a granel pueden entrañar riesgos lo bastante grandes como para exigir ciertas precauciones. Se estima que pertenecen a este grupo, por ejemplo, las que pueden reducir el contenido de oxígeno de los espacios de carga y las propensas a experimentar autocalentamiento o que resultan potencialmente peligrosas en contacto con el agua (véanse asimismo 3.2.3, 3.2.4 y 3.2.5).

## 9.3 Prescripciones relativas a estiba y segregación

### 9.3.1 Prescripciones generales

9.3.1.1 Los riesgos en potencia de las cargas relacionadas en el Grupo B y comprendidas en la clasificación que se indica en 9.2.2 y 9.2.3 imponen la necesidad de segregadas entre sí y de

cualesquiera cargas incompatibles con ellas. La segregación también debería tener en cuenta todo riesgo secundario que se identifique.

9.3.1.2 Además de una segregación de carácter general, como la de todas las materias de una clase para aislarlas de todas las otras, puede ser necesario segregar una materia determinada de otras que puedan aumentar su peligrosidad. Cuando se trate de segregación de materias combustibles se entenderá no incluido el material de embalaje/envase ni incluidos tampoco el forro interior ni las maderas de estiba, las cuales en estas circunstancias se reducirán al mínimo.

9.3.1.3 A los efectos de segregación de materias incompatibles, por "bodega" y por "compartimiento" se entiende un espacio de carga cerrado por mamparos de acero o chapas del forro exterior y por cubiertas de acero. Los mamparos límite de dicho espacio serán resistentes al fuego y a los líquidos.

9.3.1.4 Cuando se vayan a transportar dos o más materias incompatibles a granel distintas, la segregación entre ellas será como mínimo equivalente a la indicada bajo la expresión "separado(s) [o "separada(s)"] de" (véase 9.3.4).

9.3.1.5 Cuando en un mismo espacio de carga se transporten a granel calidades distintas de una misma carga, a todas se les aplicarán las disposiciones más rigurosas que a fines de segregación rijan para una cualquiera de ellas.

9.3.1.6 Cuando se vayan a transportar materias a granel y mercancías peligrosas en bultos, la segregación entre ellas será como mínimo equivalente a la indicada en 9.3.3.

9.3.1.7 Las materias incompatibles no se manipularán simultáneamente. En particular, se evitará la contaminación de los productos alimenticios.

Concluido el embarque de una de estas cargas, se cerrarán las tapas de escotilla de cada espacio de carga y, antes de comenzar el embarque de otras materias, se limpiarán de residuos las cubiertas. Para efectuar el desembarque se seguirán los mismos procedimientos.

9.3.1.8 Para evitar contaminación, las materias cuya toxicidad esté indicada se estibarán "separadas de" todos los productos alimenticios (véase 9.3.4).

9.3.1.9 Las materias que pueden desprender gases tóxicos en cantidades suficientes para afectar a la salud no serán estibadas en lugares desde los cuales los gases que desprendan puedan pasar a lugares habitables, zonas de trabajo o sistemas de ventilación.

9.3.1.10 Las materias que presenten riesgos de corrosión de tal intensidad que puedan afectar a los tejidos humanos o a la estructura del buque solamente se cargarán después de haber tomado las precauciones y medidas de protección adecuadas.

9.3.1.11 Después de descargar una materia tóxica, se inspeccionarán los espacios utilizados para su transporte a fin de comprobar si están contaminados. El espacio que haya sido contaminado se limpiará adecuadamente y se examinará antes de utilizarlo para otras cargas, especialmente productos alimenticios.

9.3.1.12 Después de descargar las cargas, se efectuará una inspección a fondo para comprobar si han quedado residuos, los cuales se eliminarán antes de presentar el buque para otra carga. Dicha inspección es especialmente importante cuando se hayan transportado materias que tengan propiedades corrosivas.

9.3.1.13 En cuanto a las cargas para las que se prescribe abrir las escotillas en caso de emergencia, tales escotillas permanecerán libres a fin de que puedan abrirse.

### 9.3.2 Prescripciones especiales.

#### 9.3.2.1 Materias de las Clases 4.1, 4.2 y 4.3.

9.3.2.1.1 Las materias de estas Clases se mantendrán lo más frescas y secas posible y se estibarán apartadas de toda fuente de calor o ignición.

9.3.2.1.2 Los accesorios y los cables eléctricos estarán en buen estado y debidamente protegidos contra cortocircuitos y chispas. Cuando se prescriba un mamparo adecuado para fines de segregación, las perforaciones de las cubiertas y de los mamparos que den paso a los cables y a las tuberías portacables deberán estar obturadas de manera que impidan la entrada de gases y vapores.

9.3.2.1.3 Las cargas susceptibles de desprender vapores o gases que puedan formar con el aire una mezcla explosiva irán estibadas en un espacio ventilado mecánicamente.

9.3.2.1.4 En las zonas peligrosas estará terminantemente prohibido fumar y se fijarán carteles en los que se lea claramente "PROHIBIDO FUMAR".

#### 9.3.2.2 Materias de la Clase 5.1.

9.3.2.2.1 Las cargas de esta Clase se mantendrán lo más frescas y secas posible y se estibarán apartadas de todas las fuentes de calor o ignición. Irán también "separadas de" otras cargas combustibles.

9.3.2.2.2 Antes de embarcar las cargas de esta Clase habrá que prestar atención especial a la limpieza de los espacios de carga en los que se vayan a cargar. Dentro de lo razonablemente posible, se utilizarán materiales de sujeción y protección incombustibles y únicamente un mínimo de maderas secas de estiba.

9.3.2.2.3 Se tomarán las debidas precauciones para evitar que las materias comburentes penetren en otros espacios de carga, sentinas, etc.

#### 9.3.2.3 Materiales de la Clase 7

9.3.2.3.1 Los espacios de carga utilizados para el transporte de materias de baja actividad específica (BAE-I) y objetos contaminados en la superficie (OCS-I) no se utilizarán para otras cargas hasta que hayan sido descontaminados por una persona calificada de modo que la contaminación transitoria en cualquier superficie, una vez promediada sobre un área de 300 cm<sup>2</sup>, no exceda de los valores siguientes:

4 Bq/cm <sup>2</sup> (10 <sup>-4</sup> μCi/cm <sup>2</sup> )	para los emisores beta y gama y los emisores alfa de baja toxicidad; uranio natural; torio natural; uranio-235 o uranio-238; torio-232; torio-228 y torio-230 si están contenidos en minerales o concentrados físicos o químicos, radionucleidos con un periodo de semidesintegración inferior a 10 días; y
0,4 Bq/cm <sup>2</sup> (10 <sup>-5</sup> μCi/cm <sup>2</sup> )	para todos los demás emisores alfa.

#### 9.3.2.4 Materias de la Clase 8 o materias con propiedades análogas

9.3.2.4.1 Estas cargas se mantendrán lo más secas posible.

9.3.2.4.2 Antes del embarque de estas cargas habrá que prestar atención a la limpieza de los espacios de carga destinados a ellas y verificar especialmente que dichos espacios están secos.

9.3.2.4.3 Se evitará que estas materias penetren en otros espacios de carga, sentinas y pozos y entre las serretas de bodega.

9.3.2.4.4 Se prestará particular atención a la limpieza de los espacios de carga después del desembarque ya que los residuos de estas cargas pueden ser altamente corrosivos para la estructura del buque. El método preferible consiste en regar con una manguera los espacios de carga, seguido de un secado cuidadoso.

#### 9.3.3 Segregación entre materias a granel que entrañan riesgos de naturaleza química y mercancías peligrosas en bultos

9.3.3.1 A menos que en la presente sección o en las fichas correspondientes del Grupo B se prescriba otra cosa, la segregación entre las materias a granel y las mercancías peligrosas en bultos se efectuará de conformidad con la tabla siguiente.

En cuanto a las prescripciones adicionales relativas a estiba y segregación de las mercancías peligrosas en bultos, consúltese la Lista de mercancías peligrosas del Código IMDG.

Cargas a granel (clasificadas como mercancías peligrosas)	Mercancías peligrosas en bultos																
	Clase	1.1 1.2 1.5	1.3	1.4	2.1	2.2 2.3	3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7	8	9
Sólidos inflamables	4.1	4	3	2	2	2	2	X	1	X	1	2	X	3	2	1	X
Sustancias que pueden experimentar combustión espontánea	4.2	4	3	2	2	2	2	1	X	1	2	2	1	3	2	1	X
Sustancias que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables	4.3	4	4	2	1	X	2	X	1	X	2	2	X	2	2	1	X
Sustancias (agentes) comburentes	5.1	4	4	2	2	X	2	1	2	2	X	2	1	3	1	2	X
Sustancias tóxicas	6.1	2	2	X	X	X	X	X	1	X	1	1	X	1	X	X	X
Materiales radiactivos	7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	X	3	X	2	X
Sustancias corrosivas	8	4	2	2	1	X	1	1	1	1	2	2	X	3	2	X	X
Sustancias y artículos peligrosos varios	9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Materias potencialmente peligrosas sólo a granel (PPG)		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	3	X	X	X

1 = "a distancia de".

2 = "separado(s) [separada(s)] de".

3 = "separado(s) [separada(s)] por todo un compartimiento o toda una bodega de".

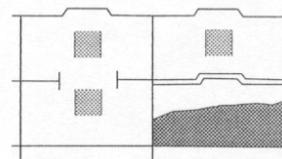
4 = "separado(s) [separada(s)] longitudinalmente por todo un compartimiento intermedio o toda una bodega intermedia de".

X = "Ninguna segregación general".

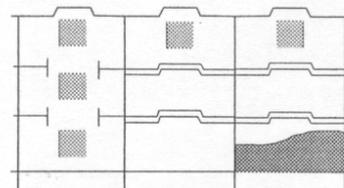
1 *A distancia de:*  
 Eficazmente segregado de manera que las sustancias incompatibles no puedan reaccionar peligrosamente unas con otras en caso de accidente, pero pudiendo transportarse en la misma bodega o en el mismo compartimiento, o en cubierta, a condición de establecer una separación horizontal mínima de 3 m cualquier altura del espacio de que se trate.



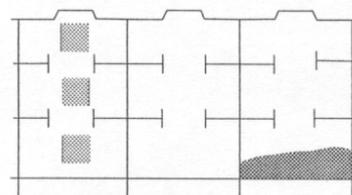
2 *Separado(s) [separada(s)] de:*  
 En bodegas distintas, cuando se estibe bajo cubierta. A condición de que haya una cubierta intermedia piroresistente y estanca, se podrá aceptar como equivalente a este tipo de segregación una separación vertical, es decir, la estiba efectuada en compartimientos distintos.



3 *Separado(s) [separada(s)] por todo un compartimiento o toda una bodega de:*  
 Significa una separación vertical u horizontal. Si las cubiertas no son piroresistentes y estancas, sólo será aceptable la separación longitudinal, es decir, la que dé todo un compartimiento intermedio.



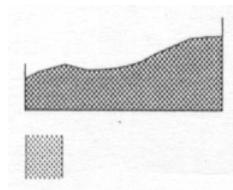
4 *Separado(s)[separada(s)] longitudinalmente por todo un compartimiento intermedio o toda una bodega intermedia de:*  
 La separación vertical sola no satisface esta prescripción.



X No se prescribe segregación general: a este respecto consúltense las fichas correspondientes del presente Código y del Código IMDG.

*Leyenda*

Materia a granel de referencia



Bulto incompatible

Cubierta piroresistente y estanca



**NOTA:** Las líneas verticales representan mamparos transversales estancos entre los espacios de carga.

### 9.3.4 Segregación entre cargas sólidas a granel que entrañan riesgos de naturaleza química

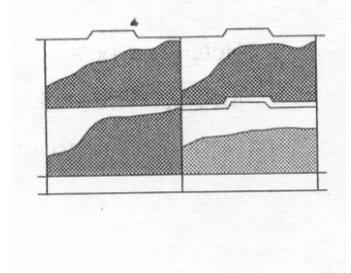
A menos que en la presente sección o en las fichas correspondientes del Grupo B se prescriba otra cosa, la segregación entre las cargas sólidas a granel que entrañan riesgos de naturaleza química se efectuará de conformidad con la tabla siguiente:

<b>Materias sólidas a granel</b>										
	4.1	4.2	4.3	5.1	6.1	7	8	9	PPG	
Sólidos inflamables	4.1	X								
Sustancias que pueden experimentar combustión espontánea	4.2	2	X							
Sustancias que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables	4.3	3	3	X						
Sustancias (agentes) comburentes	5.1	3	3	3	X					
Sustancias tóxicas	6.1	X	X	X	2	X				
Materiales radiactivos	7	2	2	2	2	2	X			
Sustancias corrosivas	8	2	2	2	2	X	2	X		
Sustancias y artículos peligrosos varios	9	X	X	X	X	X	2	X	X	
Materias potencialmente peligrosas sólo a granel (PPG)	PPG	X	X	X	X	X	2	X	X	X

Los números hacen referencia a las siguientes expresiones relativas a segregación:

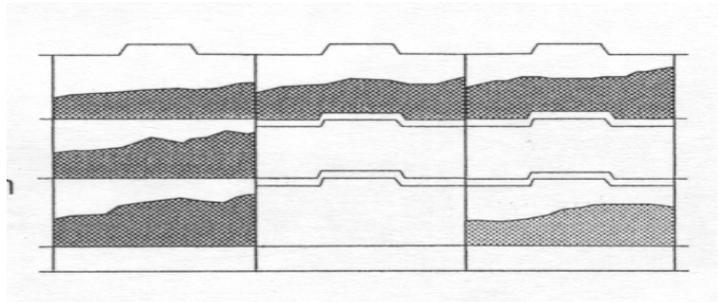
2 *Separado(s) [separada(s)] de:*

En bodegas distintas, cuando se esté bajo cubierta. A condición de que haya una cubierta intermedia piroresistente y estanca, se podrá aceptar como equivalente a este tipo de segregación una separación vertical, es decir, la estiba efectuada en compartimientos distintos.



3 *Separado(s) [separada(s)] por todo un compartimiento o toda una bodega de:*

Significa una separación vertical u horizontal. Si las cubiertas no son piroresistentes y estancas, sólo será aceptable la separación longitudinal, es decir, la que dé todo un compartimiento intermedio.



X No se prescribe segregación general: a este respecto consúltense las fichas correspondientes del presente Código y de la Lista de mercancías peligrosas del Código IMDG.

Leyenda

Materia a granel de referencia



Bulto incompatible



Cubierta piroresistente y estanca



**NOTA:** Las líneas verticales representan mamparos transversales estancos entre los espacios de carga.

## Sección 10

### Transporte de desechos sólidos a granel

#### 10.1 Preámbulo

10.1.1 El movimiento transfronterizo de desechos representa una amenaza para la salud humana y el medio ambiente.

10.1.2 Por consiguiente, los desechos deben transportarse de conformidad con los convenios y recomendaciones internacionales pertinentes y, en particular, cuando se trate del transporte por vía marítima, con las disposiciones del presente Código.

#### 10.2 Definiciones

10.2.1 Desechos: a los efectos de esta sección, son cargas sólidas que contienen uno o varios constituyentes regidos por las disposiciones del presente Código aplicables a las cargas de las Clases 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1, 8 ó 9, o que están contaminadas por tales constituyentes, y para las que no se tiene previsto un uso directo sino que se transportan para su vertimiento, incineración o eliminación por cualquier otro método.

10.2.2 Movimiento transfronterizo: todo envío de desechos procedente de una zona sometida a la jurisdicción de un determinado país y destinado a una zona bajo la jurisdicción de otro país o a través de ella, o bien destinado a una zona no sometida a la jurisdicción de ningún país o a través de ella, siempre que dicho envío afecte a dos países por lo menos.

#### 10.3 Aplicabilidad

10.3.1 Las disposiciones de esta sección son aplicables al transporte de desechos sólidos a granel en los buques y tendrán que considerarse conjuntamente con todas las demás disposiciones del presente Código.

10.3.2 Los desechos que contengan materiales radiactivos, o que estén contaminados por éstos, estarán sujetos a las disposiciones aplicables al transporte de materiales radiactivos, y no se considerarán desechos a los efectos de esta sección.

#### 10.4 Expediciones permitidas

10.4.1 El movimiento transfronterizo de desechos únicamente podrá comenzar cuando:

- .1 la autoridad competente del país de origen, o el generador o exportador de los desechos, a través de la autoridad competente del país de origen, haya enviado la pertinente notificación al país de destino final; y
- .2 la autoridad competente del país de origen haya recibido el consentimiento por escrito del país de destino final, en el que se indique que los desechos serán incinerados o tratados por otros métodos de eliminación en condiciones de seguridad, y haya autorizado el movimiento.

## **10.5 Documentación**

10.5.1 Además de la documentación exigida que se tendrá que preparar para el transporte de cargas sólidas a granel, todos los movimientos transfronterizos de desechos tendrán que ir acompañados de un documento de movimiento de desechos, desde el punto en que comienza el movimiento transfronterizo hasta el punto de eliminación de tales desechos. Dicho documento estará en todo momento a disposición de las autoridades competentes y de todas aquellas personas que participen en la supervisión de las operaciones de transporte de desechos.

10.5.2 Cuando se presenten para transporte desechos que no sean radiactivos, la expresión "desechos" figurará indicada en los documentos de expedición.

## **10.6 Clasificación de desechos**

10.6.1 Todo desecho cuyo único constituyente sea una carga regida por las disposiciones del presente Código aplicables a las cargas de las Clases 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1, 8 ó 9 se considerará como si fuera esa carga. Si la concentración del constituyente fuera tal que el desecho continuara presentando un riesgo propio de dicho constituyente, habría que incluirlo en la clase aplicable a tal constituyente.

10.6.2 Todo desecho que contenga dos o más constituyentes que sean cargas regidas por las disposiciones del presente Código aplicables a las cargas de las Clases 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1, 8 ó 9 se incluirá en la clase correspondiente, con arreglo a sus características y propiedades peligrosas, como se expone en 10.6.3 y 10.6.4.

10.6.3 La clasificación con arreglo a las características y propiedades peligrosas se realizará del modo siguiente:

- .1 determinación de las características físicas y químicas y de las propiedades fisiológicas, por medio de medidas o cálculos, seguida de clasificación con arreglo a los criterios aplicables a los constituyentes; o
- .2 si la determinación no fuera posible, el desecho se clasificará con arreglo al constituyente que presente el riesgo predominante.

10.6.4 Al determinar cual es el riesgo predominante habrá que tener en cuenta los siguientes criterios:

- .1 si uno o varios constituyentes respondieran a los criterios definitorios de una clase determinada y el desecho presenta un riesgo propio de tales constituyentes, el desecho se incluirá en esa clase; o
- .2 si hubiera constituyentes que correspondieran a dos o más clases, en la clasificación del desecho se tendría en cuenta el orden de preponderancia aplicable a las cargas con riesgos múltiples, tal como se indica en el Código marítimo internacional de mercancías peligrosas (Código IMDG).

## **10.7 Estiba y manipulación de desechos**

10.7.1 Los desechos se estibarán de conformidad con lo dispuesto en las secciones 1 a 9 del presente Código y con las disposiciones adicionales que figuren en la entrada del Grupo B aplicable al constituyente de mayor riesgo.

## **10.8 Segregación**

10.8.1 Los desechos se segregarán de conformidad con lo dispuesto en 9.3.3 y 9.3.4, según proceda.

## **10.9 Medidas que procederá adoptar en caso de accidente**

10.9.1 En el caso de que durante su transporte el desecho constituya un peligro para el propio buque que lo transporta o para el medio ambiente, habrá que informar inmediatamente a las autoridades competentes de los países de origen y de destino y obtener de ellas asesoramiento con respecto a las medidas que procederá adoptar.

## Sección 11

## Tablas de conversión del factor de estiba

## 11.1 Metros cúbicos por tonelada métrica a pies cúbicos por tonelada larga (2 240 lb, 1 016 kg)

Factor:  $1 \text{ m}^3/\text{t} = 35,87 \text{ pies}^3/\text{ton larga}$  (redondeado hasta la centésima de  $\text{pie}^3/\text{ton larga}$  más próxima)

$\text{m}^3/\text{t}$	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
0,0	-	0,36	0,72	1,08	1,43	1,79	2,15	2,51	2,87	3,23
0,1	3,59	3,95	4,30	4,66	5,02	5,38	5,74	6,10	6,46	6,82
0,2	7,17	7,53	7,89	8,25	8,61	8,97	9,33	9,68	10,04	10,40
0,3	10,76	11,12	11,48	11,84	12,20	12,55	12,91	13,27	13,63	13,99
0,4	14,35	14,71	15,07	15,42	15,78	16,14	16,50	16,86	17,22	17,58
0,5	17,94	18,29	18,65	19,01	19,37	19,73	20,09	20,45	20,80	21,16
0,6	21,52	21,88	22,24	22,60	22,96	23,32	23,67	24,03	24,39	24,75
0,7	25,11	25,47	25,83	26,19	26,54	26,90	27,26	27,62	27,98	28,34
0,8	28,70	29,05	29,41	29,77	30,13	30,49	30,85	31,21	31,57	31,92
0,9	32,28	32,64	33,00	33,36	33,72	34,08	34,44	34,79	35,15	35,51
1,0	35,87	36,23	36,59	36,95	37,31	37,66	38,02	38,38	38,74	39,10
1,1	39,46	39,82	40,17	40,53	40,89	41,25	41,61	41,97	42,33	42,69
1,2	43,04	43,40	43,76	44,12	44,48	44,84	45,20	45,56	45,91	46,27
1,3	46,63	46,99	47,35	47,71	48,07	48,43	48,78	49,14	49,50	49,86
1,4	50,22	50,58	50,94	51,29	51,65	52,01	52,37	52,73	53,09	53,45
1,5	53,81	54,16	54,52	54,88	55,24	55,60	55,96	56,32	56,67	57,03
1,6	57,39	57,75	58,11	58,47	58,83	59,19	59,54	59,90	60,26	60,62

$\text{pie}^3/\text{ton larga}$

11.2 Pies cúbicos por tonelada larga ( $\text{pie}^3/\text{ton larga}$ ) (2 240 lb, 1 016 kg) a metros cúbicos por tonelada métrica ( $\text{m}^3/\text{t}$ ) (2 204 lb, 1 000 kg)

Factor:  $1 \text{ pie}^3/\text{ton} = 0,02788 \text{ m}^3/\text{t}$  (redondeado hasta la diezmilésima de  $\text{m}^3/\text{t}$  más próxima)

$\text{pie}^3/\text{ton larga}$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	-	0,0279	0,0558	0,0836	0,1115	0,1394	0,1676	0,1952	0,2230	0,2509
10	0,2788	0,3067	0,3346	0,3624	0,3903	0,4182	0,4461	0,4740	0,5018	0,5297
20	0,5576	0,5855	0,6134	0,6412	0,6691	0,6970	0,7249	0,7528	0,7806	0,8085
30	0,8364	0,8643	0,8922	0,9200	0,9479	0,9758	1,0037	1,0316	1,0594	1,0873
40	1,1152	1,1431	1,1710	1,1988	1,2267	1,2546	1,2825	1,3104	1,3382	1,3661
50	1,3940	1,4219	1,4498	1,4776	1,5055	1,5334	1,5613	1,5892	1,6170	1,6449
60	1,6728	1,7007	1,7286	1,7564	1,7843	1,8122	1,8401	1,8680	1,8958	1,9237
70	1,9516	1,9795	2,0074	2,0352	2,0631	2,0910	2,1189	2,1468	2,1746	2,2025
80	2,2304	2,2583	2,2862	2,3140	2,3419	2,3698	2,3977	2,4256	2,4534	2,4818
90	2,5092	2,5371	2,5650	2,5928	2,6207	2,6486	2,6765	2,7044	2,7322	2,7601
100	2,7880	2,8159	2,8438	2,8716	2,8995	2,9274	2,9553	2,9832	3,0110	3,0389

$\text{m}^3/\text{t}$

## Sección 12

### Referencias a la información y las recomendaciones conexas

#### 12.1 Generalidades

Esta sección enumera los temas que figuran en el presente Código junto a las prescripciones y recomendaciones pertinentes que proceden de diversos instrumentos de la OMI. La aplicabilidad de estas reglas pertinentes depende de la fecha de construcción del buque o de la fecha de entrada en vigor de las prescripciones. Se tomará nota de que la lista no es exhaustiva. Algunos de los temas no fueron referenciados. Otras referencias conexas de utilidad podrán consultarse en la circular MSC/Circ.815, titulada "Lista de las prescripciones y recomendaciones de la OMI relacionadas con la seguridad aplicables a todos los buques y a determinados tipos de buque".

#### 12.2 Lista de referencias

Las referencias que se hacen al Código de Cargas a Granel y a los instrumentos y a los temas pertinentes de la OMI se indican en el cuadro siguiente. En la columna 1 figuran las referencias que se hacen al Código de Cargas a Granel. En la columna 2 figuran las referencias que se hacen a los instrumentos de la OMI que incluyen los temas pertinentes. En la columna 3 se determina el tema correspondiente a las referencias.

Referencia(s) en el Código de Cargas a Granel (1)	Referencia procedente de instrumento(s) de la OMI (2)	Descripción (3)
--	--	--------------------

##### 12.2.1 Clasificación de las mercancías peligrosas

9.1.1.1	Código IMDG	Clasificación de las mercancías peligrosas
---------	-------------	--

##### 12.2.2 Estabilidad

2.1.3	SOLAS II-1/22.1 <sup>14</sup>	Información sobre estabilidad.
2.1.3	SOLAS VI/6.1	Información sobre estabilidad.
2.1.3	SOLAS VI/7.2.1	Información sobre estabilidad.
2.1.3	SOLAS VI/7.4	Embarque y enrasado de cargas a granel.
2.1.3	SOLAS XII/8	Información sobre estabilidad.

<sup>14</sup> Las referencias que se hacen a las disposiciones del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, se enuncian siguiendo el orden de capítulo/regla. Por ejemplo, la regla II-1/22.1 del SOLAS da a entender que se trata de la regla 22.1 del capítulo II-1 del Convenio.

## 12.2.3 Medios de extinción de incendios

General Grupo B	SOLAS II-2/10.7	Medios de extinción de incendios en los espacios de carga.
General Grupo B	Capítulo 9 del Código SSCI	Sistemas fijos de detección de incendios y de alarma contra incendios.
	Capítulo 10 del Código SSCI  SOLAS II-2/19	Sistemas de detección de humo por extracción de muestras.  Prescripciones especiales aplicables a los buques que transportan mercancías peligrosas.
Grupo A, B y C	MSC/Circ.671	Cargas incombustibles o que presentan un bajo riesgo de incendio.

## 12.2.4 Ventilación

General Grupo B	Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966, Anexo I, regla 19	Aberturas de ventilación.
General Grupo B	SOLAS II-2/9.7	Sistemas de ventilación.
General Grupo B	SOLAS II-2/20.3	Precauciones contra la ignición de vapores inflamables.
General Grupo B	SOLAS II-2/19.3.4	Ventilación en buques destinados al transporte de mercancías peligrosas.

## 12.2.5 Protección del personal

General Grupo B	Guía OMI/OMS/OIT de primeros auxilios para uso en caso de accidentes relacionados con mercancías peligrosas (GPA)	Medidas de primeros auxilios.
General Grupo B	SOLAS II-2/10.10 y capítulo 3 del Código SSCI	Equipo de bombero.
General Grupo B	SOLAS II-2/19.3.6.1 y capítulo 3 del Código SSCI	Indumentaria protectora.
General Grupo B	SOLAS II-2/19.3.6.2 y capítulo 3 del Código SSCI	Aparatos respiratorios autónomos.

## 12.2.6 Detección de gases

General	SOLAS VI/3.1	Equipo analizador de oxígeno y detector de gas.
General	SOLAS VI/3.2	Equipo analizador de oxígeno y detector de gas.
General	Recomendaciones sobre la utilización sin riesgos de plaguicidas en los buques, sección 3.4.3.7	Equipo de detección de gases destinado a la fumigación.

## 12.2.7 Información mínima/Documentación

4.8.3	SOLAS II-2/19.4	Documento de cumplimiento.
4.2	SOLAS VI/2.1	Información sobre la carga.
4.2	SOLAS VI/2.2.2	Información sobre la carga.
4.2	SOLAS VI/2.2.3	Información sobre la carga.
4.2	SOLAS VI/2.3	Información sobre la carga.
4.2	SOLAS VI/2.6.1	Estabilidad e información adicional sobre la carga.
4.2	SOLAS XII/10 SOLAS XII/8	Densidad de las cargas a granel. Restricciones relativas a la carga e información adicional.
4.2	SOLAS VI/2.7.2	Estabilidad e información adicional sobre la carga.
4.2	SOLAS VI/7.2	Documentos relativos al transporte de cargas peligrosas.
4.2	SOLAS VI/7.2	Documentos relativos al transporte de cargas peligrosas.

## 12.2.8 Aislamiento de los límites de los espacios de máquinas

Grupo B	SOLAS II-2/3.2, 3.4, 3.10	Definiciones de las divisiones de clase "A", "B" y "C".
Grupo B	SOLAS II/9.2	Integridad al fuego de mamparos y cubiertas.
Grupo B	SOLAS II/19.3.8	Norma de aislamiento ("A-60").

## 12.2.9 Fumigación

3.6	Recomendaciones sobre la utilización sin riesgos de plaguicidas en los buques, sección 3.1.3, 3.4 y 6.3.	Fumigación, aplicación de la fumigación, fumigantes, precauciones relativas a la seguridad.
3.6	SOLAS VI/4	Uso de plaguicidas en los buques.

## 12.2.10 Procedimientos de enrasado - Capacidad de carga admisible en los entrepuentes

5.1, 5.2	SOLAS VI/7.4	Enrasado de las cargas a granel.
5.1, 5.2.2.2	SOLAS VI/7.5	Capacidad de carga admisible en los entrepuentes.

12.2.11 Segregación

9.4	SOLAS VII/6.1	Prescripciones relativas a la estiba y segregación.
9.4.3	Código IMDG, capítulo 7.2.6	Segregación entre las cargas a granel que presentan riesgos de naturaleza química y las mercancías peligrosas transportadas en bultos.

12.2.12 Transporte de desechos sólidos a granel

10.4	Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación (1989)	Movimientos transfronterizos autorizados de desechos.
10.6	Código IMDG, capítulo 2.0.3	Clasificación de los desechos.

12.2.13 Entrada en los espacios cerrados

3.2.5 y apéndice 7	Circular MSC/Circ.744 con fecha del 14 de junio de 1996	Recomendaciones relativas a la entrada en espacios cerrados a bordo de los buques.
--------------------	---	--

12.2.14 Necesidad de evitar esfuerzos excesivos

2.1.2.1	SOLAS XII/5	Resistencia estructural.
2.1.2.1	SOLAS XII/6	Resistencia estructural.
2.1.2.1	SOLAS XII/11	Instrumento de carga.

## **APÉNDICE 1**

### **FICHAS CORRESPONDIENTES A LAS CARGAS SÓLIDAS A GRANEL**

**ABONOS A BASE DE NITRATO AMÓNICO (que no entrañan riesgos)**  
(véase ABONOS A BASE DE NITRATO AMÓNICO, N° ONU 2067 y N° ONU 2071)

**DESCRIPCIÓN**

Cristales, gránulos o bolitas no cohesivos mientras están secos. Total o parcialmente solubles en agua.

Los abonos basados en nitrato amónico transportados en las condiciones indicadas en esta ficha son mezclas uniformes que contienen como ingrediente principal nitrato amónico dentro de los siguientes límites de composición:

- .1 un máximo del 70% de nitrato amónico con otras materias inorgánicas;
- .2 un máximo del 80% de nitrato amónico mezclado con carbonato cálcico y/o dolomita y un máximo del 0,4%, en total, de materias combustibles/orgánicas calculadas como carbono;
- .3 abonos a base de nitrato amónico del tipo nitrógeno que contienen mezclas de nitrato amónico y sulfato amónico con un máximo del 45% de nitrato amónico y un máximo del 0,4%, en total, de materias combustibles/orgánicas calculadas como carbono; y
- .4 mezclas uniformes de abonos a base de nitrato amónico del tipo nitrógeno, fosfato o potasa que contengan un máximo del 70% de nitrato amónico y un máximo del 0,4%, en total, de materias combustibles/orgánicas calculadas como carbono o con un máximo del 45% de nitrato amónico y materias combustibles sin limitación. Los abonos que responden a estos límites de composición no están sujetos a las disposiciones de esta ficha si, sometidos a la prueba de la cubeta (véase el Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, parte III, subsección 38.2), se demuestra que están libres del riesgo de descomposición autosostenida o si contienen un exceso de nitrato superior al 10% en masa.

- Notas:**
- 1 - Todos los iones de nitrato para los que esté presente en la mezcla un equivalente molecular de iones e amonio deberán ser calculados como nitrato amónico.
  - 2 - Está prohibido el transporte de productos a base de nitrato amónico que puedan generar un autocalentamiento suficiente para iniciar una descomposición.
  - 3 - Las proporciones de N, P y K de un abono no servirán de indicación de su capacidad para experimentar una descomposición autosostenida ya que este proceso depende de las especies químicas presentes (véase el Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, parte III, subsección 38.2).
  - 4 - Esta ficha sólo será aplicable a sustancias que no presenten propiedades explosivas de la Clase 1 determinadas sometiéndolas a las series de pruebas 1 y 2 de la Clase 1 (véase el Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, parte I).
  - 5 - Esta ficha sólo será aplicable si, debido a sus propiedades químicas o físicas, un abono a base de nitrato amónico sometido a pruebas no responde a los criterios determinantes de una clase.

## CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
27° a 42°	1 000 a 1 200	0,83 a 1,00
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
1 a 4 mm	No se aplica	C

## RIESGOS

La carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

Pese a que esta materia ha sido clasificada como no peligrosa, se comportará del mismo modo que los abonos a base de nitrato amónico N° ONU 2071, Clase 9, cuando se la somete a calor intenso, es decir, podrá descomponerse y desprender gases tóxicos.

La velocidad de la reacción de descomposición es menor, pero sometida a calor intenso presenta el riesgo de desprender humos tóxicos en el espacio de carga y en cubierta.

El polvo de abono puede ser irritante para la piel y las membranas mucosas.

## ESTIBA Y SEGREGACIÓN

Antes del embarque se tendrá en cuenta la compatibilidad de los abonos a base de nitrato amónico que no son peligrosos con otras materias que se puedan estibar en el mismo espacio de carga.

"Separados de fuentes de ignición y de calor (véase también Embarque);

No se estibarán inmediatamente contiguas a cualquier tanque o doble fondo que contenga fueloil calentado por encima de 50°C.

Los abonos de este tipo irán estibados de forma que se evite el contacto directo con todo mamparo metálico límite de la cámara de máquinas. Esto puede lograrse, por ejemplo, empleando sacos pirorretardantes que contengan material inerte o por una barrera equivalente que haya aprobado la autoridad competente. No es necesario que los viajes internacionales cortos se rijan por esta prescripción.

## LIMPIEZA DE LA BODEGA

Limpia, seca y sin residuos de la carga anterior.

## PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

No se manipulará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se estén utilizando.

## EMBARQUE

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y mantener una estabilidad adecuada durante la travesía.

**Antes del embarque** se tomarán las siguientes medidas:

- Se prestará particular atención a la limpieza de los espacios en los que se vayan a cargar abonos a base de nitrato amónico no peligrosos.
- Todo equipo eléctrico que termine en los espacios que han de utilizarse para esta materia que no sea intrínsecamente seguro se desconectará eléctricamente de la fuente de energía (retirando los dispositivos de conexión en el sistema, salvo los fusibles) en un punto situado fuera del espacio. **Se observará esta medida mientras la carga permanezca a bordo.**
- Se tendrá en cuenta la posibilidad de tener que abrir las escotillas en caso de incendio para proveer la máxima ventilación y para lanzar agua en emergencias y el consiguiente riesgo para la estabilidad del buque a consecuencia de la fluidización de la materia. Además, si se produce la descomposición, la masa de los residuos que queden puede ser tan solo la mitad de la masa de la materia inicial. Esta pérdida de masa a su vez puede afectar a la estabilidad del buque y debería tenerse en cuenta antes de efectuar el embarque.

**Durante el embarque** se tomarán las siguientes medidas:

- No se permitirá tomar ni bombear combustible.

## PRECAUCIONES

No se permitirá fumar en la cubierta ni en los espacios de carga. Se fijarán carteles que digan "PROHIBIDO FUMAR". Se observarán estas precauciones mientras el material se encuentre a bordo.

En las proximidades del espacio de carga no se efectuarán operaciones de soldadura, quema, corte ni de otra índole que conlleven la utilización de fuego, llamas, chispas o equipo productor de arco, salvo en caso de emergencia.

La carga se cubrirá con tela de plástico para reducir al máximo el daño por la penetración de agua.

Se mantendrán las escotillas de las bodegas libres de obstrucciones para que puedan abrirse en caso de emergencia.

Se llevarán gafas protectoras, mascarillas contra el polvo, guantes y trajes protectores completos durante la carga y descarga.

## Ventilación

Sin ventilar.

## TRANSPORTE

Se observarán precauciones para evitar que el agua penetre en las bodegas.

La vigilancia de la temperatura de la carga podrá garantizar la pronta detección de toda descomposición que pueda producirse.

#### **DESCARGA**

Se aplicarán las medidas que se adopten durante el embarque.

Los abonos a base de nitrato amónico son muy higroscópicos y pueden compactarse y formar cantos que reducen la seguridad durante la carga y descarga.

#### **LIMPIEZA**

Se prestará atención a los pozos de sentina y los imbornales para evitar que se obstruyan.

## ABONOS A BASE DE NITRATO AMÓNICO, N° ONU 2067

### DESCRIPCIÓN

Cristales, gránulos o bolitas. Total o parcialmente solubles en agua. Higroscópicos.

Los abonos a base de nitrato amónico, clasificados con el N° ONU 2067, son mezclas uniformes que contienen como ingrediente principal nitrato amónico dentro de los siguientes límites de composición:

- 1 un mínimo del 90% de nitrato amónico con un máximo, en total, del 0,2% de materias combustibles/orgánicas calculadas como carbono y con materia añadida, si la lleva, que es inorgánica e inerte al nitrato amónico, o
- 2 menos del 90% pero más del 70% de nitrato amónico con otras materias inorgánicas o más del 80% pero menos del 90% de nitrato amónico mezclado con carbonato cálcico y/o dolomita y un máximo del 0,4%, en total, de materias combustibles/orgánicas calculadas como carbono, o
- 3 abonos a base de nitrato amónico del tipo nitrógeno con mezclas de nitrato amónico y sulfato amónico con más del 45% pero menos del 70% de nitrato amónico y un máximo del 0,4%, en total, de materias combustibles/orgánicas calculadas como carbono, de modo que el total de los porcentajes de las composiciones de nitrato amónico y de sulfato amónico sea superior al 70%.

**Notas:** 1 - Todos los iones de nitrato para los que esté presente en la mezcla un equivalente molecular de iones de amonio deberán ser calculados como nitrato amónico.

2 - Está prohibido el transporte de productos a base de nitrato amónico que puedan generar un autocalentamiento suficiente para iniciar una descomposición.

3 - Esta ficha sólo será aplicable a sustancias que no presenten propiedades explosivas de la Clase 1 determinadas sometiénolas a las series de pruebas 1 y 2 de la Clase 1 (véase el Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, parte I).

### CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
27° a 42°	900 a 1200	0,83 a 1,11
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
1 a 5 mm	5.1	B

### RIESGOS

Activadores de la combustión. Un incendio grave a bordo de un buque que transporte estas materias puede entrañar un riesgo de explosión en caso de contaminación (por ejemplo por fueloil) o de confinamiento en un espacio muy reducido. Una detonación que se produzca en las proximidades también puede provocar una explosión.

Existe el riesgo de que si se calienta excesivamente se desprendan humos y gases tóxicos en el espacio de la carga y en cubierta.

El polvo de abono puede ser irritante para la piel y las membranas mucosas.

Los abonos a base de nitrato amónico son muy higroscópicos y pueden compactarse y formar cantos que reducen la seguridad durante la carga y la descarga.

## **ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

"Separados por todo un compartimiento o toda una bodega de" materias combustibles (especialmente las líquidas), bromatos, cloratos, cloritos, hipocloritos, nitritos, percloratos, permanganatos, metales en polvo y fibras vegetales (por ejemplo algodón, yute, sisal, etc.).

"Separados de" todas las otras mercancías.

"Separados" de fuentes de ignición y de calor (véase también Embarque);

No se estibarán inmediatamente contiguas a cualquier tanque o doble fondo que contenga fueloil calentado por encima de 50°C.

Si el mamparo entre el espacio de carga y la cámara de máquinas no lleva aislamiento ajustado a la norma A-60, la autoridad competente deberá aprobar una disposición equivalente.

## **LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Limpia, seca y sin residuos de la carga anterior.

## **PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

No se manipulará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se estén utilizando.

## **EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y mantener una estabilidad adecuada durante la travesía.

**Antes del embarque** se tomarán las siguientes medidas:

- La temperatura de la materia no excederá de 40°C. Antes del embarque se entregará al capitán del buque un certificado firmado por el expedidor en el que conste que se ha cumplido este requisito.
- Los tanques de combustible situados debajo de los espacios de carga que se han de utilizar para transportar esta materia serán sometidos a prueba de presión para comprobar que no hay fugas en los pozos de registro ni en los sistemas de tuberías que atraviesan dichos espacios.
- Todo equipo eléctrico en los espacios que han de utilizarse para esta materia que no sea intrínsecamente seguro, se desconectará eléctricamente de la fuente de energía (retirando los dispositivos de conexión en el sistema, salvo los fusibles) en un punto situado fuera del espacio.  
**Se observará esta medida mientras la carga permanezca a bordo.**
- Se tendrá en cuenta la posibilidad de tener que abrir las escotillas en caso de incendio para proveer la máxima ventilación y para lanzar agua en emergencias y el consiguiente riesgo para la estabilidad del buque a consecuencia de la fluidización de la materia.

**Durante el embarque** se tomarán las siguientes medidas:

- No se permitirá tomar ni bombear combustible.
- Dentro de lo razonablemente posible, se utilizarán materiales de sujeción y protección incombustibles y únicamente un mínimo de maderas secas de estiba.

## **PRECAUCIONES**

No se permitirá fumar en la cubierta ni en los espacios de carga. Se fijarán carteles que digan "PROHIBIDO FUMAR". Se observarán estas precauciones mientras el material se encuentre a bordo.

Siempre que se lleve a bordo esta materia, el colector contraincendios podrá suministrar inmediatamente, a fines de extinción, un caudal de agua adecuado. En caso de que las bombas del buque no puedan suministrar ese caudal, éste se aumentará en la medida necesaria por medio de bombas portátiles. Las mangueras contraincendios estarán extendidas o en la debida posición y listas para su empleo inmediato.

En las proximidades del espacio de carga no se efectuarán operaciones de soldadura, quema, corte ni de otra índole que conlleven la utilización de fuego, llamas, chispas o equipo productor de arco, salvo en caso de emergencia.

Se tomarán las debidas precauciones para evitar que los abonos a base de nitrato amónico penetren en otros espacios de carga, sentinas, etc.

La carga se cubrirá con tela de plástico para reducir al mínimo el daño por la penetración de agua.

Se mantendrán las escotillas de las bodegas libres de obstrucciones para que puedan abrirse en caso de emergencia.

Se llevarán gafas protectoras, mascarillas contra el polvo, guantes y trajes protectores completos durante la carga y descarga.

## **VENTILACIÓN**

Sin ventilar.

## **TRANSPORTE**

Se observarán precauciones para evitar que el agua penetre en las bodegas.

La vigilancia de la temperatura de la carga podrá garantizar la pronta detección de toda descomposición que pueda producirse.

## **DESCARGA**

Se aplicarán las medidas que se adopten durante el embarque.

Los abonos a base de nitrato amónico son sumamente higroscópicos y pueden compactarse y formar cantos que reducen la seguridad durante la descarga.

## **LIMPIEZA**

Se prestará atención a los pozos de sentina y los imbornales para evitar que se obstruyan.

## ABONOS A BASE DE NITRATO AMÓNICO, N° ONU 2071

### DESCRIPCIÓN

Generalmente granulados. Total o parcialmente solubles en agua. Higroscópicos.

Los abonos a base de nitrato amónico, clasificados con el N° ONU 2071, son mezclas uniformes de abonos a base de nitrato amónico del tipo nitrógeno, fosfato o potasa, con un contenido máximo del 70% de nitrato amónico y máximo del 0,4%, en total, de materias combustibles/orgánicas calculadas como carbono o con un máximo del 45% de nitrato amónico y materias combustibles sin limitación. Los abonos que responden a estos límites de composición no están sujetos a las disposiciones de esta ficha si, sometidos a la prueba de la cubeta (véase el Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, parte III, subsección 38.2), se demuestra que están libres del riesgo de descomposición autosostenida.

- Notas:**
- 1 - Todos los iones de nitrato para los que esté presente en la mezcla un equivalente molecular de iones de amonio deberán ser calculados como nitrato amónico.
  - 2 - Está prohibido el transporte de productos a base de nitrato amónico que puedan generar un autocalentamiento suficiente para iniciar una descomposición.
  - 3 - Las proporciones de N, P y K de un abono no servirán de indicación de su capacidad para experimentar una descomposición autosostenida ya que este proceso depende de las especies químicas presentes (véase el Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, parte III, subsección 38.2).

### CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
27° a 42°	900 a 1200	0,83 a 1,11
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
1 a 5 mm	9	B

### RIESGOS

Estas mezclas pueden sufrir una descomposición autosostenida si se calientan; la temperatura de tal reacción puede alcanzar 500°C. Una vez iniciada, la descomposición puede propagarse a todo el resto y producir gases que son tóxicos. Ninguna de estas mezclas presenta riesgos de explosión.

El polvo de abono puede ser irritante para la piel y las membranas mucosas.

### ESTIBA Y SEGREGACIÓN

"Separados por todo un compartimiento o toda una bodega de" materias combustibles (especialmente las líquidas), bromatos, cloratos, cloritos, hipocloritos, nitritos, percloratos, permanganatos, metales en polvo y fibras vegetales (por ejemplo algodón, yute, sisal, etc.).

"Separados de" todas las otras mercancías.

- "Separados" de fuentes de ignición y de calor (véase también Embarque); y

No se estibarán inmediatamente contiguos a cualquier tanque o doble fondo que contenga fueloil calentado por encima de 50°C.

Los abonos de este tipo irán estibados de forma que se evite el contacto directo con todo mamparo metálico límite de la cámara de máquinas. Esto puede lograrse, por ejemplo, empleando sacos piroretardantes que contengan material inerte o por una barrera equivalente que haya aprobado la autoridad competente. No es necesario que los viajes internacionales cortos se rijan por esta prescripción.

## LIMPIEZA DE LA BODEGA

Limpia, seca y sin residuos de la carga anterior.

## PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

No se manipulará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se estén utilizando.

## EMBARQUE

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y mantener una estabilidad adecuada durante la travesía.

**Antes del embarque** se tomarán las siguientes medidas:

- Todo equipo eléctrico que termine en los espacios que han de utilizarse para esta materia que no sea intrínsecamente seguro se desconectará eléctricamente de la fuente de energía (retirando los dispositivos de conexión en el sistema, salvo los fusibles) en un punto situado fuera del espacio. **Se observará esta medida mientras la carga permanezca a bordo.**
- Se tendrá en cuenta la posibilidad de tener que abrir las escotillas en caso de incendio para proveer la máxima ventilación y para lanzar agua en emergencias y el consiguiente riesgo para la estabilidad del buque a consecuencia de la fluidización de la materia. Además, si se produce la descomposición, la masa de los residuos que queden puede ser tan solo la mitad de la masa de la materia inicial. Esta pérdida de masa a su vez puede afectar a la estabilidad del buque y habrá que tenerla en cuenta antes de efectuar el embarque.

**Durante el embarque** se tomarán las siguientes medidas:

- No se permitirá tomar ni bombear combustible.

## PRECAUCIONES

No se permitirá fumar en la cubierta ni en los espacios de carga. Se fijarán carteles que digan "PROHIBIDO FUMAR". **Se observarán estas precauciones mientras el material se encuentre a bordo.**

Siempre que se lleve a bordo esta materia, el colector contraincendios podrá suministrar inmediatamente, a fines de extinción, un caudal de agua adecuado. En caso de que las bombas del buque no puedan suministrar ese caudal, éste se aumentará en la medida necesaria por medio de bombas portátiles. Las mangueras contraincendios estarán extendidas o en la debida posición y listas para su empleo inmediato.

En las proximidades del espacio de carga no se efectuarán operaciones de soldadura, quema, corte ni de otra índole que conlleven la utilización de fuego, llamas, chispas o equipo productor de arco, salvo en caso de emergencia.

La carga se cubrirá con tela de plástico para reducir al mínimo el daño por la penetración de agua.

Se mantendrán las escotillas de las bodegas libres de obstrucciones para que puedan abrirse en caso de emergencia.

Se llevarán gafas protectoras, mascarillas contra el polvo, guantes y trajes protectores completos durante la carga y descarga.

#### **VENTILACIÓN**

Sin ventilar.

#### **TRANSPORTE**

Se observarán precauciones para evitar que el agua penetre en las bodegas.

La vigilancia de la temperatura de la carga podrá garantizar la pronta detección de toda descomposición que pueda producirse.

#### **DESCARGA**

Los abonos a base de nitrato amónico son muy higroscópicos y pueden compactarse y formar cantos que reducen la seguridad durante la carga y descarga.

Se aplicarán las medidas que se adopten durante el embarque.

#### **LIMPIEZA**

Se prestará atención a los pozos de sentina y los imbornales para evitar que se obstruyan.

**ABONOS A BASE DE NITRATO CÁLCICO****DESCRIPCIÓN**

Gránulos formados principalmente por una sal doble (nitrato cálcico y nitrato amónico) con un contenido máximo del 15,5% de nitrógeno en total y mínimo del 12% de agua. Véase la ficha del nitrato cálcico, N° ONU 1454, cuyo contenido de nitrógeno en total excede del 15,5%, y el de agua es inferior al 12%.

**CARACTERÍSTICAS**

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
34°	1053 a 1111	0,90 a 0,95
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
1 mm a 4 mm	No se aplica	C

**RIESGOS**

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

"Separados de" los productos alimenticios.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Limpia, seca y sin residuos de cargas anteriores.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

No se manipulará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se estén utilizando.

**EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

**PRECAUCIONES**

Sin requisitos especiales.

**VENTILACIÓN**

No ventilar.

**TRANSPORTE**

Sin requisitos especiales.

**DESCARGA**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA**

Sin requisitos especiales.

**ABONOS SIN NITRATOS****(no entrañan riesgos)****DESCRIPCIÓN**

En polvo y granulados. De color verdoso, castaño o crudo. Sin olor. Contenido de humedad muy bajo (0 a 1%). Higroscópicos.

**CARACTERÍSTICAS**

<b>ÁNGULO DE REPOSO</b>	<b>DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>FACTOR DE ESTIBA (m<sup>3</sup>/t)</b>
No se aplica	714 a 1111	0,90 a 1,40
<b>TAMAÑO</b>	<b>CLASE</b>	<b>GRUPO</b>
1 mm a 3 mm	No se aplica	C

**RIESGOS**

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Sin requisitos especiales.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

No se manipulará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se estén utilizando.

**EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

**PRECAUCIONES**

Sin requisitos especiales.

**VENTILACIÓN**

No ventilar.

**TRANSPORTE**

Sin requisitos especiales.

**DESCARGA**

Los abonos son higroscópicos y se endurecen en estado húmedo. Si la carga se endurece, podrá ser necesario enrasarla para evitar que se formen cantos sobresalientes.

**LIMPIEZA**

Sin requisitos especiales.

**ACERO INOXIDABLE, POLVO DEL RECTIFICADO DE****DESCRIPCIÓN**

Terrones marrones. Contenido de humedad: 1% a 3%. Puede desprender polvo.

**CARACTERÍSTICAS**

<b>ÁNGULO DE REPOSO</b>	<b>DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>FACTOR DE ESTIBA (m<sup>3</sup>/t)</b>
No se aplica	2381	0,42
<b>TAMAÑO</b>	<b>CLASE</b>	<b>GRUPO</b>
Terrones: 75 mm – 380 mm	No se aplica	C

**RIESGOS**

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Sin requisitos especiales.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

Sin requisitos especiales.

**EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

Dado que la densidad es extremadamente alta, asegúrese de que la carga se extiende uniformemente por encima del techo del doble fondo para equilibrar la distribución del peso. No se deberá apilar la carga en el centro de la escotilla durante el embarque.

**PRECAUCIONES**

Se protegerán contra el polvo las máquinas, los espacios de alojamiento y el equipo.

El personal que participe en la manipulación de la carga llevará indumentaria protectora, gafas protectoras y mascarillas contra el polvo.

**VENTILACIÓN**

No requiere ventilación.

**TRANSPORTE**

Sin requisitos especiales.

**DESCARGA**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA**

Sin requisitos especiales.

**ALFALFA****DESCRIPCIÓN**

Materia obtenida de la hierba seca de alfalfa. Expedida en forma de harina, pellets, etc. Se exige un certificado de la autoridad competente o del expedidor, en el que se declare que la materia que se embarca no cumple las disposiciones aplicables a la torta de semillas. Las remesas que no satisfacen los criterios de contenido en aceite y en humedad aplicables a la torta de semillas cumplirán las prescripciones relativas a la TORTA DE SEMILLAS a) N° ONU 1386, TORTA DE SEMILLAS b) N° ONU 1386 o TORTA DE SEMILLAS N° ONU 2217.

**CARACTERÍSTICAS**

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	508 a 719	1,39 a 1,97
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
Polvo fino	No se aplica	C

**RIESGOS**

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Sin requisitos especiales.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

No se manipulará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se estén utilizando.

**EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

**PRECAUCIONES**

Sin requisitos especiales.

**VENTILACIÓN**

No requiere ventilación.

**TRANSPORTE**

Sin requisitos especiales.

**DESCARGA**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA**

Sin requisitos especiales.

**ALÚMINA****DESCRIPCIÓN**

La alúmina es un polvo fino, blanco y sin olor, con un contenido de humedad bajo o nulo. Es insoluble en los líquidos orgánicos. Contenido de humedad: 0% a 5%.

**CARACTERÍSTICAS**

<b>ÁNGULO DE REPOSO</b>	<b>DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>FACTOR DE ESTIBA (m<sup>3</sup>/t)</b>
No se aplica	781 a 1087	0,92 a 1,28
<b>TAMAÑO</b>	<b>CLASE</b>	<b>GRUPO</b>
Polvo fino	No se aplica	C

**RIESGOS**

Irrita los ojos y las mucosas.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Sin requisitos especiales.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

No se manipulará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se estén utilizando.

**EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

**PRECAUCIONES**

El polvo de alúmina es muy abrasivo y penetrante. Se protegerán las máquinas, los espacios de alojamiento, el equipo y los pozos de sentina. Cuando la alúmina absorbe humedad no podrá bombearse. Se cubrirán los pozos de sentina para evitar que entre la carga. Se llevarán máscaras y gafas protectoras durante las operaciones de carga y descarga.

**VENTILACIÓN**

No requiere ventilación.

**TRANSPORTE**

Sin requisitos especiales.

**DESCARGA**

Se protegerán contra el polvo los espacios de alojamiento y las máquinas.

**LIMPIEZA**

Después de lavar las bodegas con chorro de manguera, no se utilizará la bomba de sentina para evacuar el agua, sino una bomba portátil. La carga es insoluble en agua.

## ALÚMINA, CALCINADA

### DESCRIPCIÓN

Color gris claro a oscuro. No contiene humedad.

### CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	1639	0,61
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
Pequeñas partículas y terrones	No se aplica	C

### RIESGOS

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

### ESTIBA Y SEGREGACIÓN

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA DE LA BODEGA

Sin requisitos especiales.

### PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

No se manipulará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se estén utilizando.

### EMBARQUE

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

### PRECAUCIONES

Se protegerán contra el polvo las máquinas, los espacios de alojamiento y el equipo.

### VENTILACIÓN

No requiere ventilación.

### TRANSPORTE

Sin requisitos especiales.

### DESCARGA

Se protegerán contra el polvo los espacios de alojamiento y las máquinas.

### LIMPIEZA

Después de lavar las bodegas con chorro de manguera, no se utilizará la bomba de sentina para evacuar el agua, sino una bomba portátil. La carga es insoluble en agua.

**ALÚMINA SÍLICE****DESCRIPCIÓN**

Blanca. Constituida por cristales de alúmina y sílice. Bajo contenido de humedad (1 % a 5%).

Terrones: 60%.

Polvo granular grueso: 40%.

**CARACTERÍSTICAS**

<b>ÁNGULO DE REPOSO</b>	<b>DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>FACTOR DE ESTIBA (m<sup>3</sup>/t)</b>
No se aplica	1429	0,70
<b>TAMAÑO</b>	<b>CLASE</b>	<b>GRUPO</b>
No se aplica	No se aplica	C

**RIESGOS**

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Sin requisitos especiales.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

No se manipulará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se estén utilizando.

**EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

**PRECAUCIONES**

Se protegerán contra el polvo las máquinas, los espacios de alojamiento y el equipo.

**VENTILACIÓN**

No requiere ventilación.

**TRANSPORTE**

Sin requisitos especiales.

**DESCARGA**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA**

Después de lavar las bodegas con chorro de manguera, no se utilizará la bomba de sentina para evacuar el agua, sino una bomba portátil. La carga es insoluble en agua.

## ALÚMINA SÍLICE, pellets de

### DESCRIPCIÓN

Blanco a crema. No contiene humedad.

### CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	1190 a 1282	0,78 a 0,84
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
Longitud: 6,4 mm a 25,4 mm Diámetro: 6,4 mm	No se aplica	C

### RIESGOS

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

### ESTIBA Y SEGREGACIÓN

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA DE LA BODEGA

Sin requisitos especiales.

### PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

No se manipulará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se estén utilizando.

### EMBARQUE

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

### PRECAUCIONES

Se protegerán contra el polvo las máquinas, los espacios de alojamiento y el equipo.

### VENTILACIÓN

No requiere ventilación.

### TRANSPORTE

Sin requisitos especiales.

### DESCARGA

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA

Sin requisitos especiales.

**ALUMINIO-FERROSILICIO EN POLVO, N° ONU 1395****DESCRIPCIÓN**

Polvo fino o briquetas.

**CARACTERÍSTICAS**

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )		FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	No se aplica		No se aplica
TAMAÑO	CLASE	RIESGO SECUNDARIO	GRUPO
No se aplica	4.3	6.1	B

**RIESGOS**

En contacto con el agua podrá desprender hidrógeno, es decir, un gas inflamable capaz de producir en contacto con el aire una mezcla explosiva. En circunstancias análogas, las impurezas podrán producir fosfina y arsina, que son gases sumamente tóxicos.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

"Separado de" los productos alimenticios y de todos los líquidos de la Clase 8.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Limpia, seca y sin residuos de cargas anteriores.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

No se manipulará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se estén utilizando.

**EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

**PRECAUCIONES**

Antes del embarque, el fabricante o el expedidor presentará un certificado en el que conste que, después de la fabricación, la materia estuvo almacenada bajo cubierto, pero expuesta a la intemperie en el tamaño de partícula en que se va a expedir, durante un mínimo de tres días antes del embarque.

A bordo habrá detectores adecuados para efectuar mediciones cuantitativas de hidrógeno, fosfina y arsina.

Los mamparos que limiten con la cámara de máquinas serán herméticos a gas e inspeccionados y aprobados por la autoridad competente.

Durante la manipulación se colocarán carteles que digan "PROHIBIDO FUMAR" en las cubiertas y en las zonas contiguas a los compartimientos de carga y no se permitirán llamas desnudas en dichos espacios.

Se proveerán al menos dos aparatos respiratorios autónomos, además de los prescritos en la regla II-2/10.10 del Convenio SOLAS.

**VENTILACIÓN**

Se requiere ventilación de superficie, mecánica y continua. Si se pone en peligro el buque o la carga por mantener la ventilación, se podrá interrumpir a menos que la interrupción ocasione un riesgo de explosión u otro peligro. En todo caso, se mantendrá durante un lapso razonable antes de la descarga. Véase el apéndice de esta ficha.

**TRANSPORTE**

Se comprobarán a intervalos regulares el hidrógeno, la fosfina y la arsina. Se llevará un registro de las mediciones, y la información se mantendrá a bordo.

**DESCARGA**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA**

Se barrerá dos veces. Se evitará lanzar agua debido al peligro de gas.

**FICHA DE EMERGENCIA**

**EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO**

Aparatos respiratorios autónomos.

**FICHA DE EMERGENCIA**

Llevar aparatos respiratorios autónomos.

**MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO**

Mantener cerradas las escotillas y utilizar CO<sub>2</sub>, si lo hubiere. **No lanzar agua.**

**PRIMEROS AUXILIOS**

Véase la Guía de primeros auxilios (GPA), en su forma enmendada.

**ALUMINIO-SILICIO EN POLVO, NO RECUBIERTO, N° ONU 1398****DESCRIPCIÓN**

Polvo

**CARACTERÍSTICAS**

<b>ÁNGULO DE REPOSO</b>	<b>DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>FACTOR DE ESTIBA (m<sup>3</sup>/t)</b>
No se aplica	No se aplica	No se aplica
<b>TAMAÑO</b>	<b>CLASE</b>	<b>GRUPO</b>
No se aplica	4.3	B

**RIESGOS**

En contacto con el agua podrá desprender hidrógeno, es decir, un gas inflamable capaz de producir en contacto con el aire una mezcla explosiva. En circunstancias análogas, las impurezas podrán producir fosfina y arsina, gases sumamente tóxicos. Podrá desprender también silanos, que son tóxicos y se pueden inflamar espontáneamente.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

"Separado de" los productos alimenticios y de todos los líquidos de la Clase 8.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Limpia y seca.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

No se cargará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se estén utilizando.

**EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

**PRECAUCIONES**

Antes del embarque, el fabricante o el expedidor presentará un certificado en el que conste que, después de la fabricación, la materia estuvo almacenada bajo cubierto, pero expuesta a la intemperie en el tamaño de partícula en que se va a expedir, durante un mínimo de tres días antes del embarque.

Durante la manipulación se colocarán carteles que digan "PROHIBIDO FUMAR" en las cubiertas y en las zonas contiguas a los compartimientos de carga y no se permitirán llamas desnudas en dichos espacios.

A bordo habrá detectores adecuados para efectuar mediciones cuantitativas de hidrógeno, fosfina, arsina y silano. Se comprobarán a intervalos regulares el hidrógeno, la fosfina, la arsina y el silano. Se llevará un registro de las mediciones, y la información se mantendrá a bordo.

Los mamparos que limiten con la cámara de máquinas serán herméticos al gas e inspeccionados y aprobados por la autoridad competente.

Los espacios de carga estarán ventilados cuando menos por dos ventiladores. La ventilación total producirá al menos seis renovaciones de aire por hora tomando como base un espacio de carga vacío. La ventilación será tal que ningún gas de escape pueda llegar a los lugares habitables en cubierta o debajo de ésta.

Se proveerán al menos dos aparatos respiratorios autónomos además de los prescritos en la regla II-2/10.10 del Convenio SOLAS.

**VENTILACIÓN**

Se requiere ventilación de superficie, mecánica y continua. Si se pone en peligro el buque o la carga por mantener la ventilación, se podrá interrumpir a menos que la interrupción ocasione un riesgo de explosión u otro peligro. En todo caso, se mantendrá durante un lapso razonable antes de la descarga. Véase el apéndice de esta ficha.

**TRANSPORTE**

Sin requisitos especiales.

**DESCARGA**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA**

Se barrerá dos veces. Se evitará lanzar agua debido al peligro de gas.

**FICHA DE EMERGENCIA**

**EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO**

Aparatos respiratorios autónomos.

**FICHA DE EMERGENCIA**

Llevar aparatos respiratorios autónomos.

**MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO**

Mantener cerradas las escotillas y utilizar CO<sub>2</sub>, si lo hubiere. **No lanzar agua.**

**PRIMEROS AUXILIOS**

Véase la Guía de primeros auxilios (GPA), en su forma enmendada.

**ANTIMONIO, MINERAL y RESIDUOS DE****DESCRIPCIÓN**

Mineral grisáceo plomizo, expuesto a ponerse negro.

**CARACTERÍSTICAS**

<b>ÁNGULO DE REPOSO</b>	<b>DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>FACTOR DE ESTIBA (m<sup>3</sup>/t)</b>
No se aplica	2381 a 2941	0,34 a 0,42
<b>TAMAÑO</b>	<b>CLASE</b>	<b>GRUPO</b>
No se aplica	No se aplica	C

**RIESGOS**

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

En caso de incendio podrá desprender humos peligrosos de antimonio y óxido de azufre.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Sin requisitos especiales.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

Sin requisitos especiales.

**EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

A causa de su elevada densidad, habrá que asegurarse de que la carga se extiende de modo uniforme sobre el techo del doble fondo para equilibrar la distribución del peso. Durante el embarque la carga no deberá apilarse en el centro de la escotilla.

**PRECAUCIONES**

Se protegerán contra el polvo las máquinas, los espacios de alojamiento y el equipo.

**VENTILACIÓN**

No requiere ventilación.

**TRANSPORTE**

Sin requisitos especiales.

**DESCARGA**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA**

Sin requisitos especiales.

**ARCILLA****DESCRIPCIÓN**

La arcilla tiene generalmente un color gris oscuro a claro y está compuesta por un 10% de terrones blandos y un 90% de granos blandos. Aunque por lo general se encuentra mojada, no es húmeda al tacto. Contiene hasta un 25% de humedad.

**CARACTERÍSTICAS**

<b>ÁNGULO DE REPOSO</b>	<b>DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>FACTOR DE ESTIBA (m<sup>3</sup>/t)</b>
No se aplica	746 a 1515	0,66 – 1,34
<b>TAMAÑO</b>	<b>CLASE</b>	<b>GRUPO</b>
Hasta 150 mm	No se aplica	C

**RIESGOS**

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Sin requisitos especiales.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

No se manipulará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se estén utilizando.

**EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

**PRECAUCIONES**

Se mantendrá el contenido de humedad tan bajo como sea posible para evitar que la materia se aglutine y que resulte por ello extremadamente difícil manipularla.

**VENTILACIÓN**

No requiere ventilación.

**TRANSPORTE**

Sin requisitos especiales.

**DESCARGA**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA**

Se limpiarán los pozos de sentina antes de lavar.

## ARENA

### DESCRIPCIÓN

Habitualmente en partículas finas. Abrasiva y polvorienta

Se incluyen en esta ficha las siguientes arenas:

ARENA DE CUARZO  
ARENA DE FELDESPATO POTÁSICO  
ARENA DE FELDESPATO DE SOSA

ARENA DE FUNDICIÓN  
ARENA DE SILICIO

### CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	1 020 a 2 000	0,50 a 0,98
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
0,1mm – 5 mm	No se aplica	C

### RIESGOS

La inhalación de polvo de silicio puede causar enfermedades respiratorias. Las partículas de silicio son fácilmente transportadas por el aire e inhaladas.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

### ESTIBA Y SEGREGACIÓN

La arena industrial puede estar recubierta de resina y se apelmaza si se expone al calor (55°C a 60°C). Se mantendrá alejada de fuentes de calor.

### LIMPIEZA DE LA BODEGA

Limpia y seca.

### PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

No se cargará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se estén utilizando.

### EMBARQUE

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

### PRECAUCIONES

Se protegerán contra el polvo las máquinas, los espacios de alojamiento y el equipo.

El personal que participe en la manipulación de la carga llevará indumentaria protectora, gafas protectoras y mascarillas contra el polvo.

### VENTILACIÓN

No requiere ventilación.

### TRANSPORTE

Se mantendrán secos los pozos de sentina.

### DESCARGA

Observar precauciones para la protección del personal.

### LIMPIEZA

Prestar especial atención a los pozos de sentina.

**AZÚCAR****DESCRIPCIÓN**

En función de su tipo, el azúcar puede componerse de gránulos blancos o marrones, con un contenido de humedad muy bajo, del orden de 0% a 0,05%.

**CARACTERÍSTICAS**

<b>ÁNGULO DE REPOSO</b>	<b>DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>FACTOR DE ESTIBA (m<sup>3</sup>/t)</b>
No se aplica	625 a 1 000	1,00 a 1,60
<b>TAMAÑO</b>	<b>CLASE</b>	<b>GRUPO</b>
Gránulos de hasta 3 mm	No se aplica	C

**RIESGOS**

Dado que el azúcar se disuelve en agua, la penetración de este elemento puede formar una bolsa de aire en el cuerpo de la carga a causa del movimiento del buque. Los riesgos que presenta esta materia son similares a los de las cargas que pueden licuarse. En caso de que penetre agua en las bodegas, debe reconocerse que si el azúcar se disuelve se pondrá en riesgo la estabilidad del buque (formación de una base líquida y el corrimiento de la carga).

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Sin requisitos especiales.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

El azúcar es sumamente soluble. No se manipulará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se están utilizando.

**EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía. Véase la sección 5 del presente Código.

**PRECAUCIONES**

Sin precauciones especiales.

**VENTILACIÓN**

No requiere ventilación.

**TRANSPORTE**

Se tomarán precauciones para evitar que penetre agua en las bodegas.

**DESCARGA**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA**

Sin requisitos especiales.

**AZUFRE, N° ONU 1350****(en terrones o en polvo de grano grueso)****DESCRIPCIÓN**

Sustancia mineral que se presenta en estado libre en países volcánicos. De color amarillo, quebradizo, insoluble en agua pero se funde fácilmente con calor. El azufre se carga en estado húmedo o mojado.

**CARACTERÍSTICAS**

<b>ÁNGULO DE REPOSO</b>	<b>DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>FACTOR DE ESTIBA (m<sup>3</sup>/t)</b>
No se aplica	1053 a 1176	0,85 a 0,95
<b>TAMAÑO</b>	<b>CLASE</b>	<b>GRUPO</b>
Pizarras de hasta 10 mm Gránulos y bolitas de hasta 5 mm	4.1	B

**RIESGOS**

Inflamable y susceptible de explosión de polvo, especialmente durante el embarque y el desembarque y después de la descarga y limpieza.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

"Separado de" los productos alimenticios.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Limpia, seca y sin residuos de cargas anteriores.

Se limpiará y lavará completamente con agua fresca.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

Sin requisitos especiales.

**EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

**PRECAUCIONES**

Se inflama fácilmente. El azufre de grano fino (flores de azufre) NO se transportará a granel.

Si un incendio lo afecta desprende un gas tóxico muy irritante y sofocante. Forma mezclas explosivas y sensibles con la mayoría de las materias comburentes. El polvo que desprende el azufre a granel puede originar una explosión, especialmente después del desembarque y durante la limpieza. En la bodega, se tratarán con cal las planchas del enrasado y los techos del doble fondo. Se revestirán las secciones superiores con una capa adecuada de pintura.

Se sellarán las escotillas con firmeza. Se aislarán los circuitos eléctricos situados en los espacios de carga y en los espacios contiguos que sean inadecuados para su uso en una atmósfera explosiva, retirando las conexiones del sistema que no sean fusibles. Todos los ventiladores de la bodega dispondrán de pantallas para contener las chispas.

**VENTILACIÓN**

Se requiere ventilación natural de superficie.

**TRANSPORTE**

Se bombearán los pozos de sentina periódicamente para evitar la acumulación de una solución de agua/ácido.

**DESCARGA**

Véase precauciones.

**LIMPIEZA**

Existe la posibilidad de que ocurra una explosión de polvo, sobre todo después del desembarque y durante la limpieza. Se recomienda especialmente que las bodegas se laven con agua fresca y que NO se las barra. Se asegurará de que todos los residuos han sido eliminados por medio del lavado y que las bodegas están completamente secas. Los residuos o polvo húmedos formarán ácido sulfuroso sumamente corrosivo, que es extremadamente peligroso para el personal y corroerá el acero.

El personal que participe en las operaciones de limpieza llevará indumentaria protectora, gafas protectoras y mascarillas contra el polvo.

**FICHA DE EMERGENCIA**

**EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO**

Aparatos respiratorios autónomos.

**FICHA DE EMERGENCIA**

Llevar aparato respiratorio autónomo.

**MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO**

Mantener cerradas las escotillas; utilizar la instalación fija de extinción de incendios del buque, si la hubiera. La exclusión de aire puede ser suficiente para contener el incendio. **No lanzar agua.**

**PRIMEROS AUXILIOS**

Véase la Guía de primeros auxilios (GPA), en su forma enmendada.

## BARITAS

### DESCRIPCIÓN

Mineral cristalino. Un sulfato de bario. Humedad: 1% a 6%.

### CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	2941	0,34
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
80% terrones: 6,4 a 101,6 mm 20% partículas finas: inferiores a 6,4 mm	No se aplica	C

### RIESGOS

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

### ESTIBA Y SEGREGACIÓN

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA DE LA BODEGA

Sin requisitos especiales.

### PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

Sin requisitos especiales.

### EMBARQUE

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

Dado que la densidad es sumamente alta, habrá que asegurarse de que la carga se extiende uniformemente por encima del techo del doble fondo para equilibrar la distribución del peso. No se deberá apilar la carga en el centro de la escotilla durante el embarque.

### PRECAUCIONES

Se protegerán contra el polvo las máquinas, los espacios de alojamiento y el equipo.

### VENTILACIÓN

No requiere ventilación.

### TRANSPORTE

Sin requisitos especiales.

### DESCARGA

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA

Sin requisitos especiales.

## BAUXITA

### DESCRIPCIÓN

Mineral arcilloso y terroso amarillo pardusco. Contenido de humedad: 0 a 10%. Insoluble en agua.

### CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	1190 - 1389	0,72 – 0,84
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
70% - 90% en terrones: 2,5 mm a 500 mm 10% - 30% en polvo	No se aplica	C

### RIESGOS

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

### ESTIBA Y SEGREGACIÓN

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA DE LA BODEGA

Sin requisitos especiales.

### PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

Sin requisitos especiales.

### EMBARQUE

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

### PRECAUCIONES

Se deberán proteger los pozos de sentina contra la penetración.

### VENTILACIÓN

No requiere ventilación.

### TRANSPORTE

Sin requisitos especiales.

### DESCARGA

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA

Sin requisitos especiales.

**BÓRAX ANHIDRO****(crudo o refinado)****DESCRIPCIÓN**

En crudo es normalmente de un blanco amarillento. Cuando es sumamente refinado tiene un aspecto cristalino blanco. Desprende polvo y es higroscópico.

**CARACTERÍSTICAS**

<b>ÁNGULO DE REPOSO</b>	<b>DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>FACTOR DE ESTIBA (m<sup>3</sup>/t)</b>
35°	1282	0,78
<b>TAMAÑO</b>	<b>CLASE</b>	<b>GRUPO</b>
Gránulos inferiores a 1,4 mm	No se aplica	C

**RIESGOS**

El polvo es muy abrasivo, e irritante pero no es tóxico en caso de inhalación

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Sin requisitos especiales.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

Sin requisitos especiales.

**EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

**PRECAUCIONES**

Se protegerán contra el polvo las máquinas, los espacios de alojamiento y el equipo. El personal que manipula la carga llevará indumentaria protectora, gafas protectoras y mascarillas contra el polvo.

**VENTILACIÓN**

No requiere ventilación.

**TRANSPORTE**

Sin requisitos especiales.

**DESCARGA**

El bórax es higroscópico y se endurece en estado húmedo. Si la carga se endurece, podrá ser necesario enrasarla para evitar que se formen cantos sobresalientes.

**LIMPIEZA**

Sin requisitos especiales.

**BÓRAX (CRUDO PENTAHIDRATADO)****DESCRIPCIÓN**

Compuesto químico de ácido borácico y sosa. Polvo o gránulos fluidos. Color gris. Pulverulento.

**CARACTERÍSTICAS**

<b>ÁNGULO DE REPOSO</b>	<b>DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>FACTOR DE ESTIBA (m<sup>3</sup>/t)</b>
No se aplica	1087	0,92
<b>TAMAÑO</b>	<b>CLASE</b>	<b>GRUPO</b>
Hasta 2,36 mm	No se aplica	C

**RIESGOS**

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Sin requisitos especiales.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

No se manipulará la carga si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se estén utilizando.

**EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

**PRECAUCIONES**

Se protegerán contra el polvo las máquinas, los espacios de alojamiento y el equipo. El personal que manipula la carga llevará indumentaria protectora, gafas protectoras y mascarillas contra el polvo.

**VENTILACIÓN**

No requiere ventilación.

**TRANSPORTE**

Sin requisitos especiales.

**DESCARGA**

El bórax es higroscópico y se endurece en estado húmedo. Si la carga se endurece, podrá ser necesario enrasarla para evitar que se formen cantos sobresalientes.

**LIMPIEZA**

Sin requisitos especiales.

## BREA EN BOLITAS

### DESCRIPCIÓN

La brea en bolitas se fabrica del alquitrán producido por la coquificación del carbón. Color negro con un olor distintivo. Adquiere por estiramiento su característica forma de lápiz, lo que facilita su manipulación.

La carga se ablanda entre 40°C y 50°C. Punto de fusión: 105°C a 107°C

### CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	500 a 800	1,25 a 2,0
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
9 mm diámetro. y hasta 0,7 cm largo	PPG	B

### RIESGOS

Se derrite con el calor. Combustible, arde desprendiendo un humo negro y denso. El polvo puede irritar la piel y los ojos. Habitualmente, esta carga presenta un bajo riesgo de incendio. No obstante, el polvo de la carga puede inflamarse fácilmente y causar incendio y explosión. Se tendrá especial cuidado para evitar un incendio durante las operaciones de embarque y desembarque.

### ESTIBA Y SEGREGACIÓN

Segregación como se prescribe para las materias de la Clase 4.1.

### LIMPIEZA DE LA BODEGA

Sin requisitos especiales.

### PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

Véase el apéndice de esta ficha.

### EMBARQUE

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

Los tanques calientes se colocarán sobre tablonés de estiba para evitar que la carga se ablande y se derrita.

### PRECAUCIONES

Véase el apéndice de esta ficha.

### VENTILACIÓN

Ventilación de superficie natural o mecánica.

### TRANSPORTE

Se sellarán las escotillas con cinta. Se comprobará la condensación.

### DESCARGA

Se lavará el buque con frecuencia para eliminar los depósitos de polvo.

### LIMPIEZA

Sin requisitos especiales.

**FICHA DE EMERGENCIA**

**EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO**

Indumentaria protectora (guantes, botas, trajes protectores completos y protectores de cabeza).  
Aparatos respiratorios autónomos.  
Lanzas aspersoras.

**FICHA DE EMERGENCIA**

Llevar indumentaria protectora y aparato respiratorio autónomo.

**MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO**

Mantener cerradas las escotillas; utilizar la instalación fija de extinción de incendios del buque, si la hubiera. La exclusión de aire puede ser suficiente para contener el incendio.

**PRIMEROS AUXILIOS**

Véase la Guía de primeros auxilios (GPA), en su forma enmendada.

## BRIQUETAS DE LIGNITO

### DESCRIPCIÓN

Las briquetas de lignito se fabrican comprimiendo las partículas de carbón seco hasta formar bloques.

### CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	750	1,34
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
Principalmente hasta 50 mm	PPG	B

### RIESGOS

Las briquetas entran fácilmente en combustión, pueden sufrir combustión espontánea y agotar el oxígeno del espacio de carga.

### ESTIBA Y SEGREGACIÓN

Véase el apéndice.

### LIMPIEZA DE LA BODEGA

Limpia, seca y sin residuos de cargas anteriores.

### PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

Sin requisitos especiales.

### EMBARQUE

Véase el apéndice de esta ficha.

### PRECAUCIONES

Se protegerán contra el polvo las máquinas, los espacios de alojamiento y el equipo. El personal que manipula la carga llevará gafas protectoras. Véase el apéndice de esta ficha.

### VENTILACIÓN

No ventilar. Véase el apéndice de esta ficha.

### TRANSPORTE

Véase el apéndice y compruébese que se cumplen estrictamente las prescripciones que figuran en él.

### DESCARGA

Véase el apéndice de esta ficha.

### LIMPIEZA

Compruébese que las sentinas están limpias. Retírense las serretas de estiba anteriores.

**FICHA DE EMERGENCIA**

<p style="text-align: center;"><b><u>EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO</u></b></p> <p style="text-align: center;">Ninguno.</p>
<p style="text-align: center;"><b><u>FICHA DE EMERGENCIA</u></b></p> <p style="text-align: center;">Ninguna.</p> <p style="text-align: center;"><b><u>MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO</u></b></p> <p>Mantener cerradas las escotillas. La exclusión de aire puede ser suficiente para contener el incendio. <b>No lanzar agua.</b> Solicitar asesoramiento de expertos y estudiar la posibilidad de arrumbar al puerto más próximo y conveniente.</p> <p style="text-align: center;"><b><u>PRIMEROS AUXILIOS</u></b></p> <p style="text-align: center;">Véase la Guía de primeros auxilios (GPA), en su forma enmendada.</p>

**OBSERVACIONES**

No utilizar CO<sub>2</sub> ni gas inerte, si los hubiere, hasta que el incendio sea evidente.

## APÉNDICE

### BRIQUETAS DE LIGNITO

#### RIESGOS

- 1 Las briquetas entran fácilmente en combustión, pueden sufrir combustión espontánea y agotar el oxígeno del espacio de carga.
- 2 Las briquetas se pueden oxidar, causando así una reducción del oxígeno y un aumento del dióxido de carbono en el espacio de carga (véanse también la sección 3 y el apéndice 7).
- 3 Las briquetas de lignito pueden autocalentarse y causar una combustión espontánea en el espacio de carga. En tal caso, pueden desprender gases inflamables y tóxicos, tales como monóxido de carbono. Este gas es inodoro, un poco más ligero que el aire y tiene límites de inflamabilidad en el aire del 12% al 75% en volumen. Es tóxico por inhalación de sus vapores, siendo su afinidad con la hemoglobina más de 200 veces superior a la del oxígeno. El valor umbral de exposición recomendado para el monóxido de carbono es 50 ppm.

#### ESTIBA Y SEGREGACIÓN

- 1 Los mamparos límite de los espacios de carga en que se transporten briquetas serán piroresistentes y estancos.
- 2 Las briquetas deberán ir "separadas de" las mercancías de las clases 1 (división 1.4) 2, 3, 4 y 5 en bultos (véase el Código IMDG) y "separadas de" las materias sólidas a granel de las clases 4 y 5.1.
- 3 Deberá prohibirse la estiba de mercancías de la Clase 5.1 transportadas en bultos o de las materias sólidas a granel de la Clase 5.1 por encima o por debajo de la carga de briquetas.
- 4 Las briquetas deberán ir "separadas longitudinalmente por todo un compartimiento intermedio o toda una bodega intermedia de" las mercancías de la Clase 1, excepto las comprendidas en la división 1.4.
- 5 La carga de briquetas no se estibarán junto a zonas de elevada temperatura.

**Nota:** Por lo que respecta a la interpretación de las disposiciones sobre segregación, véase la sección 9.

#### EMBARQUE

- 1 Antes del embarque, el expedidor o su agente notificará al capitán por escrito las características de la carga y los procedimientos de manipulación en condiciones de seguridad recomendados para su embarque y transporte. Como mínimo, habrá que indicar las especificaciones del contrato de la carga en cuanto a contenido de humedad, contenido de azufre y tamaño de las partículas.
- 2 Se recomienda que las briquetas se almacenen durante siete días antes de su embarque. Esto reduce considerablemente el riesgo de combustión espontánea durante el transporte, el almacenamiento y la manipulación posteriores.
- 3 Antes del embarque de las briquetas, el capitán adoptará las siguientes medidas:
  - 3.1 se inspeccionarán los cierres de la cubierta de intemperie del espacio de carga para garantizar su integridad. Tales cierres se cerrarán y sellarán antes de que comience el embarque;
  - 3.2 los cables y componentes eléctricos situados en los espacios de carga y en los espacios contiguos no tendrán defectos. Dichos cables y componentes eléctricos se podrán utilizar sin riesgo en una atmósfera inflamable o con polvo, o habrán sido debidamente aislados.
- 4 Estará prohibido fumar y utilizar llamas desnudas en las zonas de la carga y espacios contiguos, y se fijarán los oportunos avisos en puntos bien visibles. En las proximidades de los espacios de carga y otros espacios contiguos no se permitirá quemar, cortar, picar, soldar ni efectuar ninguna otra operación que pueda ser fuente de ignición.

5 No se dejarán caer las briquetas desde una altura de más de un metro durante el embarque para reducir al mínimo la producción de polvo y finos.

6 Siempre que sea posible, se embarcará la carga en cada espacio de carga sin interrupción. Es probable que aparezcan zonas de temperatura elevada en una bodega que ha permanecido abierta durante más de seis días (o menos, a temperaturas superiores a 30°C).

7 Antes de la salida, el capitán deberá cerciorarse de que se ha enrasado la superficie de la materia con una nivelación aceptable hasta los mamparos límite del espacio de carga, a fin de evitar que se formen bolsas de gas y que entre aire en la masa de las briquetas. Los guardacalores que penetren en los espacios de carga estarán debidamente cerrados. El expedidor se asegurará de que el capitán cuenta con la cooperación necesaria del terminal de carga (véase también la sección 5).

8 Se cerrará y sellará cada espacio de carga tan pronto como sea posible tras el embarque de carga en cada uno de ellos. Las tapas de escotillas podrán sellarse además con una cinta aislante adecuada.

### PRECAUCIONES

1 El buque estará equipado convenientemente y llevará a bordo instrumentos adecuados para medir lo siguiente, sin que sea necesario entrar en el espacio de carga:

- 1.1 concentración de metano en la atmósfera por encima de la carga y en las aberturas de los confines de los espacios de carga;
- 1.2 concentración de oxígeno en la atmósfera por encima de la carga;
- 1.3 concentración de monóxido de carbono en la atmósfera por encima de la carga; y
- 1.4 valor pH de las muestras de la sentina de la bodega de carga.

Estos instrumentos se someterán a revisión y calibración con regularidad. Se formará al personal del buque en el empleo de dichos instrumentos.

2 Se recomienda facilitar medios para medir la temperatura de la carga en la gama de 0° a 100°C. Dichos medios permitirán medir la temperatura de las briquetas durante el viaje sin que sea necesario entrar en el espacio de carga.

### TRANSPORTE

1 El capitán comprobará que, en la medida de lo posible, los gases que puedan desprenderse de la carga no se acumulen en los espacios cerrados contiguos, por ejemplo pañoles de pertrechos, talleres de carpintería, pasillos, túneles, etc. Dichos espacios se ventilarán debidamente y se vigilarán regularmente para detectar la presencia de metano, oxígeno o monóxido de carbono.

2 Bajo ningún concepto se abrirán las escotillas, se ventilará la bodega ni se entrará en ella durante el viaje.

3 Se vigilará regularmente la atmósfera del espacio situado por encima de la carga, en cada bodega de carga, para detectar la presencia de metano, oxígeno y monóxido de carbono.

4 La frecuencia de la vigilancia dependerá de la información facilitada por el expedidor y de la información que se obtenga mediante el análisis de la atmósfera del espacio de carga. Las mediciones se registrarán por lo menos una vez al día y siempre que sea posible a la misma hora del día. El expedidor podrá solicitar mediciones más frecuentes, en particular si hay pruebas de un autocalentamiento importante durante el viaje.

5 El nivel de oxígeno en la bodega desde el 21% inicial descenderá durante un periodo de varios días en una bodega sellada para estabilizarse entre el 6 y el 15%. Si el nivel de oxígeno no desciende por debajo del 20% o aumenta rápidamente tras un descenso inicial, es posible que la bodega no esté sellada adecuadamente y exista el riesgo de combustión espontánea.

6 En una bodega segura y bien sellada, el monóxido de carbono se acumulará hasta alcanzar concentraciones que fluctuarán entre 200 y 2 000 partes por millón (ppm). Un aumento rápido, de por ejemplo 1 000 ppm, de la concentración de monóxido de carbono de una carga de briquetas de lignito durante un periodo de 24 horas puede indicar combustión espontánea, en particular si va acompañado de un aumento del nivel de metano.

- 7 Normalmente, la concentración de metano en una carga de briquetas es baja, de menos de 5 partes por millón (ppm), y no constituye un peligro. No obstante, un aumento continuo y repentino de la concentración de metano por encima de 10 ppm indica que se está produciendo una combustión espontánea en la bodega.
- 8 La temperatura de una carga de briquetas de lignito en una bodega bien sellada se mantiene normalmente entre 5 y 10°C por encima de la temperatura del agua de mar; el aumento es debido a la respiración diurna normal de cantidades pequeñas de aire en la bodega. Es esencial la vigilancia de los sellos de la bodega para reducir al mínimo la infiltración de aire. Un aumento rápido de la temperatura, de por ejemplo 20°C, en un periodo de 24 horas, indica que se está produciendo una combustión espontánea.
- 9 Será preciso efectuar sistemáticamente una comprobación regular de la sentina de la bodega. Si la comprobación del valor pH indica que existe riesgo de corrosión, el capitán comprobará que todas las sentinas se mantienen secas durante el viaje con el fin de evitar cualquier acumulación de ácidos en el techo del doble fondo y en el sistema de sentinas.
- 10 Si el comportamiento de la carga durante el viaje difiere de lo especificado en la declaración de la carga, el capitán notificará tales diferencias al expedidor. Estas notificaciones permitirán al expedidor mantener registros sobre el comportamiento de las cargas de briquetas de lignito, de modo que la información que se facilite al capitán pueda revisarse en función de la experiencia adquirida en el transporte.
- 11 Si el capitán del buque cree que la carga muestra signos de autocalentamiento o de combustión espontánea, como puede ser un aumento de la concentración de metano, monóxido de carbono u oxígeno, o un aumento de la temperatura, como se ha descrito anteriormente, se tomarán las siguientes medidas.
- 11.1 Se avisará inmediatamente al agente del buque en el puerto de embarque y a la persona responsable de los aspectos de seguridad de la explotación del buque designada en cumplimiento del Código Internacional de Gestión de la Seguridad (Código IGS).
  - 11.2 La tripulación comprobará inmediatamente si se han abierto las escotillas o se han roto los sellos. En tal caso, se cerrarán de nuevo inmediatamente y se volverá a sellar el espacio de carga.
  - 11.3 No se permitirá al personal entrar en el espacio de carga y no se abrirán las escotillas a menos que lo aconseje expresamente el agente del buque o si el capitán opina que el acceso al espacio es indispensable desde el punto de vista de la seguridad del buque o de la vida humana. Se volverá a sellar inmediatamente el espacio de carga en cuanto el personal haya salido de éste.
- 12 Se aumentará la frecuencia de la vigilancia de la composición del gas y de la temperatura de la carga.
- 13 Tan pronto como sea posible, se enviará la siguiente información al propietario del buque o al agente en el puerto de embarque para obtener asesoramiento:
- 13.1 número de bodegas afectadas;
  - 13.2 resultados del control de las concentraciones de monóxido de carbono, metano y oxígeno;
  - 13.3 si se conoce, temperatura de la carga y lugar y método empleado para su obtención;
  - 13.4 hora en la que se midió la concentración de gases (control periódico);
  - 13.5 cantidad de briquetas en las bodegas de que se trate;
  - 13.6 descripción de la carga tal como figura en la declaración del expedidor y precauciones especiales que se señalan en la declaración;
  - 13.7 fecha de embarque, hora estimada de llegada al puerto de descarga previsto (que se deberá especificar); y
  - 13.8 comentarios u observaciones que el capitán considere pertinentes.

## DESCARGA

Antes de la descarga y durante la misma se adoptarán las siguientes medidas:

- .1 Los espacios de carga se abrirán justo antes de que comience la descarga de dicho espacio. Se podrá rociar la carga con un nebulizador de agua para reducir el polvo.
- .2 No se permitirá al personal entrar en el espacio de carga sin haber analizado la atmósfera situada por encima de la carga. Si la atmósfera contiene una concentración de oxígeno inferior al 21% se llevarán puestos aparatos respiratorios autónomos. También se analizarán las concentraciones de dióxido de carbono y monóxido de carbono. El valor umbral de exposición recomendado para el monóxido de carbono es 50 ppm.
- .3 Durante el desembarque, se prestará atención a la carga detectar las zonas de temperatura elevada (es decir, vapor). Si se detecta una zona de temperatura elevada, se rociará la zona con un nebulizador de agua y se retirará la carga de esa zona inmediatamente para prevenir la propagación. El material caliente se esparcirá en el muelle lejos del resto de la carga.
- .4 Si se interrumpe la descarga durante más de ocho horas, se cerrarán las tapas de escotilla y todos los dispositivos de ventilación.

## **PROCEDIMIENTOS PARA EL CONTROL DEL GAS EN LAS CARGAS DE BRIQUETAS DE LIGNITO**

### **1 OBSERVACIONES**

1.1 El control del monóxido de carbono, cuando se lleve a cabo de conformidad con las siguientes recomendaciones, proporcionará una indicación temprana fiable de autocalentamiento en la carga de briquetas de lignito, lo cual permitirá considerar la posibilidad de adoptar medidas preventivas de inmediato. Un aumento constante del nivel de monóxido de carbono detectado en una bodega constituye una indicación concluyente de que se está produciendo autocalentamiento, en particular si aumenta también la concentración de metano.

1.2 Todos los buques que transporten briquetas de lignito llevarán a bordo un instrumento para medir las concentraciones de metano, oxígeno y monóxido de carbono, de tal forma que se pueda controlar la atmósfera en el espacio de carga. Este instrumento se someterá a revisión y calibración con regularidad según las instrucciones del fabricante. Si se mantiene y se maneja adecuadamente, proporcionará información fiable sobre la atmósfera en los espacios de carga. Es necesario proceder con cautela al interpretar las mediciones de metano llevadas a cabo en bodegas de carga sin ventilación, que a menudo presentan concentraciones bajas de oxígeno. Los sensores catalíticos que normalmente se utilizan para la detección de metano se basan en la presencia de oxígeno en cantidad suficiente para lograr una medición precisa. Este fenómeno no afecta a la medición del monóxido de carbono ni a la medición del metano por sensores de rayos infrarrojos. El fabricante del instrumento podrá ofrecer recomendaciones más detalladas.

### **2 PROCEDIMIENTOS DE MUESTREO Y MEDICIÓN**

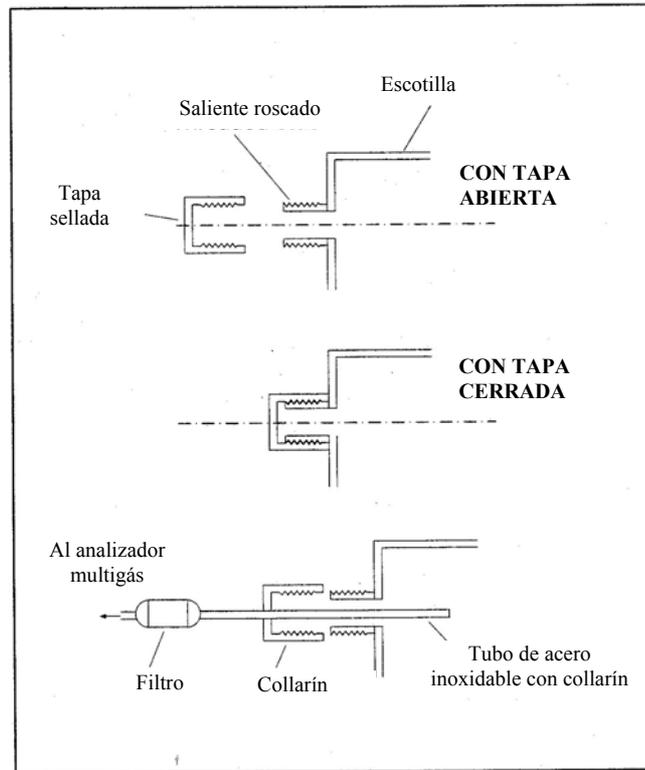
#### **2.1 Equipo**

2.1.1 Se necesita un instrumento que pueda medir las concentraciones de metano, oxígeno y monóxido de carbono. Dicho instrumento deberá estar provisto de un aspirador, una conexión flexible y un tubo que permita la obtención de una muestra representativa del hueco de la escotilla. Es preferible utilizar tubos de acero inoxidable de aproximadamente 0,5 m de longitud y 6 mm de diámetro nominal interno con un collarín integral roscado de acero inoxidable. Dicho collarín es necesario a fin de proporcionar un cierre hermético en el punto de muestreo.

2.1.2 Se deberá emplear un filtro adecuado para proteger el instrumento contra la penetración de humedad, con arreglo a las recomendaciones del fabricante. La presencia de humedad, incluso en pequeñas cantidades, reducirá la precisión de la medición.

#### **2.2 Emplazamiento de los puntos de muestreo**

2.2.1 A fin de obtener información válida sobre el comportamiento del carbón en una bodega, las mediciones de gas se deberán realizar por medio de un punto de muestreo en cada bodega. No obstante, con vistas a garantizar la flexibilidad de la medición en condiciones meteorológicas adversas, se deberían situar en cada bodega dos puntos de muestreo, uno de los cuales se encontraría a babor y el otro a estribor de la tapa de escotilla (véase el diagrama de un punto de muestreo de gas). Las mediciones que se llevan a cabo desde cada uno de esos emplazamientos son satisfactorias.



**Diagrama de un punto de muestreo de gas**

2.2.2 Cada punto de muestreo tendrá un orificio de 12 mm de diámetro aproximadamente, localizado lo más cerca posible de la parte superior de la brazola de escotilla. Dicho orificio estará cerrado herméticamente con una tapa roscada para evitar la entrada de agua y aire. Resulta imprescindible que la tapa se vuelva a colocar firmemente después de cada medición para mantener la hermeticidad del cierre.

2.2.3 La instalación de los puntos de muestreo no deberá poner en peligro la navegabilidad del buque.

## 2.3 Medición

2.3.1 Se comprobará que el instrumento está calibrado y funciona adecuadamente con arreglo a las instrucciones del fabricante. Se quitará la tapa de cierre hermético, se introducirá el tubo de acero inoxidable en el punto de muestreo y se ajustará la tapa integral a fin de obtener una estanquidad satisfactoria. Se conectará el instrumento al tubo de muestreo. Se extraerá una muestra de la atmósfera de la bodega a través del tubo con el aspirador, hasta que se consigan lecturas constantes. Se anotarán los resultados en un impreso en el que se registrarán la bodega de carga, la fecha y la hora de cada lectura.

2.3.2 Las briquetas de lignito se transportan en bodegas selladas y sin ventilar. En estas condiciones, la concentración media de monóxido de carbono de una carga estable puede ser desde varios cientos hasta 2 000 ppm. Normalmente una medición diaria es suficiente. Sin embargo, la frecuencia de las mediciones deberá incrementarse si la concentración aumenta rápidamente (por ejemplo, si aumenta 500 ppm entre mediciones), en particular si va acompañada de un aumento de la concentración de metano superior a 10 ppm. Se notificará inmediatamente al propietario del buque, dado que se podría estar generando un autocalentamiento.

## **CACAHUETES (con vaina)**

### **DESCRIPCIÓN**

Fruto comestible, de color tostado. Contenido de humedad variable. Extremadamente polvorientos.

### **CARACTERÍSTICAS**

<b>ÁNGULO DE REPOSO</b>	<b>DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>FACTOR DE ESTIBA (m<sup>3</sup>/t)</b>
No se aplica	304	3,29
<b>TAMAÑO</b>	<b>CLASE</b>	<b>GRUPO</b>
No se aplica	No se aplica	C

### **RIESGOS**

Puede calentarse espontáneamente.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

### **ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

Sin precauciones de segregación especiales.

Se estibarà a distancia de las fuentes de calor.

### **LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Limpia, seca y sin residuos de cargas anteriores.

### **PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

Sin requisitos especiales.

### **EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

### **PRECAUCIONES**

Se protegerán contra el polvo las máquinas, los espacios de alojamiento y el equipo.

### **VENTILACIÓN**

Se requiere ventilación de superficie mecánica o natural.

### **TRANSPORTE**

Sin requisitos especiales.

### **DESCARGA**

Sin requisitos especiales.

### **LIMPIEZA**

Sin requisitos especiales.

## CAL (VIVA)

### DESCRIPCIÓN

Color blanco o gris blanquizco.

### CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	No se aplica	No se aplica
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
Terrón	PPG	B

### RIESGOS

La combinación de cal viva y agua forma hidróxido de calcio (cal hidratada) o hidróxido de magnesio. Esta reacción produce gran cantidad de calor, que puede ser suficiente para inflamar materias combustibles próximas. Corrosiva para los ojos y las mucosas.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

### ESTIBA Y SEGREGACIÓN

"Separada de" todas las mercancías peligrosas en bultos y de todas las cargas sólidas a granel que presenten riesgos de naturaleza química.

### LIMPIEZA DE LA BODEGA

Limpia y seca.

### PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

No se cargará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se estén utilizando.

### EMBARQUE

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

### PRECAUCIONES

Debe mantenerse seca. Se comprobará que los pozos de sentina se encuentran bien cubiertos y protegidos para evitar la penetración. El personal que participe en la manipulación de la carga llevará indumentaria protectora, gafas protectoras y mascarillas contra el polvo.

### VENTILACIÓN

No requiere ventilación.

### TRANSPORTE

Sin requisitos especiales.

### DESCARGA

No descargar si llueve.

### LIMPIEZA

Sin requisitos especiales.

**FICHA DE EMERGENCIA**

<p style="text-align: center;"><b><u>EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO</u></b></p> <p style="text-align: center;">Ninguno</p>
<p style="text-align: center;"><b><u>FICHA DE EMERGENCIA</u></b></p> <p style="text-align: center;">Ninguna</p> <p style="text-align: center;"><b><u>MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO</u></b></p> <p style="text-align: center;">Ninguna (incombustible) No lanzar agua en caso de incendio.</p> <p style="text-align: center;"><b><u>PRIMEROS AUXILIOS</u></b></p> <p style="text-align: center;">Véase la Guía de primeros auxilios (GPA), en su forma enmendada.</p>

**CANTOS RODADOS (de mar)**

**DESCRIPCIÓN**

Guijarros redondos. Ruedan con mucha facilidad.

**CARACTERÍSTICAS**

<b>ÁNGULO DE REPOSO</b>	<b>DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>FACTOR DE ESTIBA (m<sup>3</sup>/t)</b>
No se aplica	1695	0,59
<b>TAMAÑO</b>	<b>CLASE</b>	<b>GRUPO</b>
30 mm – 110 mm	No se aplica	C

**RIESGOS**

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Sin requisitos especiales.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

Sin requisitos especiales.

**EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

**PRECAUCIONES**

Se sobreestibarán los guijarros con una capa de sacos.

**VENTILACIÓN**

No requiere ventilación.

**TRANSPORTE**

Sin requisitos especiales.

**DESCARGA**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA**

Sin requisitos especiales.

**CARBÓN****(Véase también el apéndice de esta ficha)****DESCRIPCIÓN**

El carbón (bituminoso y antracita) es una materia natural, sólida y combustible compuesta de carbón amorfo e hidrocarburos.

**CARACTERÍSTICAS**

<b>ÁNGULO DE REPOSO</b>	<b>DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>FACTOR DE ESTIBA (m<sup>3</sup>/t)</b>
No se aplica	654 a 1266	0,79 a 1,53
<b>TAMAÑO</b>	<b>CLASE</b>	<b>GRUPO</b>
Hasta 50 mm	PPG	B (y A)

**RIESGOS**

El carbón puede producir atmósferas inflamables, calentarse espontáneamente y agotar la concentración de oxígeno, así como corroer las estructuras metálicas. Puede licuarse cuando es predominantemente fino, es decir 75% inferior al carbón de 5 mm.

Esta carga presenta un bajo riesgo de incendio.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

Véase el apéndice de esta ficha.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Limpia, seca y sin residuos de cargas anteriores.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

En caso de fuertes lluvias, se cerrarán las escotillas cuando el contenido de humedad de la carga sea tan próximo al LHT (límite de humedad admisible a efectos de transporte) que la lluvia pueda contribuir a incrementar dicho límite. Además, el contenido de humedad se medirá nuevamente cuando sea próximo al LHT. Esto no se aplica a los buques especialmente contruidos o equipados para transportar cargas de un contenido de humedad que exceda del LHT.

**EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

Sin un enrasado razonable, las rajaduras verticales de la masa del carbón podrán permitir que circule el oxígeno y que se caliente espontáneamente.

**PRECAUCIONES**

Se comprobará que los pozos de sentina están limpios y cubiertos con arpillera. Véase el apéndice de esta ficha.

**VENTILACIÓN**

Se requiere ventilación de superficie. Véanse las precauciones especiales que figuran en el apéndice de esta ficha.

**TRANSPORTE**

Véase el apéndice de esta ficha.

**DESCARGA**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA**

Sin requisitos especiales.

**FICHA DE EMERGENCIA**

<p style="text-align: center;"><b><u>EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO</u></b></p> <p style="text-align: center;">Ninguno.</p>
<p style="text-align: center;"><b><u>FICHA DE EMERGENCIA</u></b></p> <p style="text-align: center;">Ninguna.</p> <p style="text-align: center;"><b><u>MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO</u></b></p> <p style="text-align: center;">Mantener cerradas las escotillas. La exclusión de aire puede ser suficiente para contener el incendio. <b>No lanzar agua.</b> Solicitar asesoramiento de expertos y estudiar la posibilidad de arribar al puerto más próximo.</p> <p style="text-align: center;"><b><u>PRIMEROS AUXILIOS</u></b></p> <p style="text-align: center;">Véase la Guía de primeros auxilios (GPA), en su forma enmendada.</p>

**OBSERVACIONES**

No se utilizarán CO<sub>2</sub> ni gas inerte, si los hubiere, hasta que el incendio sea evidente.

## APÉNDICE

### CARBÓN

#### PROPIEDADES Y CARACTERÍSTICAS

1 Los carbones pueden desprender metano, que es un gas inflamable. Una mezcla de metano y aire que contenga entre el 5% y el 16% de metano constituye una atmósfera explosiva que puede inflamarse por efecto de chispas o llamas desnudas, por ejemplo, chispas eléctricas o producidas por rozamiento, un fósforo o un cigarro encendido. El metano es más ligero que el aire y, por consiguiente, puede acumularse en la parte superior del espacio de carga y en otros espacios cerrados. Además, si los mamparos límite del espacio de carga no son estancos, el metano puede penetrar en espacios adyacentes.

2 Los carbones pueden ser objeto de una oxidación que lleve al agotamiento del oxígeno y a un aumento del dióxido de carbono en el espacio de carga (véase el apéndice 7 del presente Código).

3 Algunos carbones pueden producir autocalentamiento y causar una combustión espontánea en el espacio de carga. Pueden desprender gases inflamables y tóxicos, tales como el monóxido de carbono. Este gas es inodoro, un poco más ligero que el aire y tiene unos límites de inflamabilidad en el aire del 12% al 75% en volumen. Es tóxico por inhalación de sus vapores, siendo su afinidad con la hemoglobina más de 200 veces superior a la del oxígeno.

4 Algunos carbones son capaces de reaccionar con el agua y producir ácidos que provocan la corrosión. Pueden producirse gases inflamables y tóxicos, tales como el hidrógeno. Este gas es inodoro, mucho más ligero que el aire, y tiene unos límites de inflamabilidad en el aire del 4% al 75% en volumen.

#### PRESCRIPCIONES RELATIVAS A ESTIBA Y SEGREGACIÓN

1 Los mamparos límite de los espacios de carga en que se transporten materias serán piroresistentes y estancos.

2 Los carbones deberán ir "separados de" las mercancías de las clases 1 (división 1.4), 2, 3, 4 y 5 en bultos (véase el Código IMDG) y "separados de" las materias sólidas a granel de las clases 4 y 5.1.

3 Deberá prohibirse la estiba de mercancías de la Clase 5.1 transportadas en bultos o de materias sólidas a granel de la Clase 5.1 por encima o debajo de la carga de carbón.

4 El capitán comprobará que la carga de carbón no se estiba junto a zonas de elevada temperatura.

5 Los carbones deberán ir "separados longitudinalmente por todo un compartimiento intermedio o toda una bodega intermedia de" las mercancías de la Clase 1, excepto las comprendidas en la división 1.4.

#### PRESCRIPCIONES APLICABLES A TODOS LOS CARBONES

1 Antes del embarque, el expedidor o su agente notificará al capitán por escrito las características de la carga y los procedimientos de manipulación en condiciones de seguridad recomendados para su embarque y transporte. Como mínimo, habrá que indicar las especificaciones del contrato de la carga en cuanto a contenido de humedad, contenido de azufre y tamaño de las partículas, especialmente si la carga puede desprender metano o experimentar calentamiento espontáneo.

2 El capitán deberá comprobar que ha recibido dicha información antes de aceptar la carga. Si el expedidor ha informado de que la carga es susceptible de desprender metano o de experimentar calentamiento espontáneo, el capitán deberá además remitirse a las "Precauciones especiales".

3 Antes y durante el embarque y mientras la materia se halla a bordo, el capitán adoptará las siguientes medidas:

- 3.1 Todos los espacios de carga y los pozos de sentina estarán limpios y secos. Se eliminará todo residuo de materiales de desecho o de la carga anterior, incluidas las serretas de estiba desmontables, antes del embarque.
- 3.2 Todos los cables y componentes eléctricos situados en los espacios de carga y en los espacios contiguos estarán exentos de defectos. Dichos cables y componentes eléctricos se podrán utilizar sin riesgo en una atmósfera explosiva, o habrán sido debidamente aislados.
- 3.3 El buque estará equipado convenientemente y llevará a bordo instrumentos adecuados para medir lo siguiente, sin que sea necesario entrar en el espacio de carga:
  - 3.3.1 concentración de metano en la atmósfera;
  - 3.3.2 concentración de oxígeno en la atmósfera;
  - 3.3.3 concentración de monóxido de carbono en la atmósfera; y
  - 3.3.4 valor pH de las muestras de la sentina de la bodega de carga.
- 4 Estos instrumentos se someterán a revisión y calibración con regularidad. Se formará al personal del buque en el empleo de dichos instrumentos. Al final del presente apéndice se facilita información sobre los procedimientos para medir el gas.
- 5 Se recomienda facilitar medios para medir la temperatura de la carga en la gama de 0° a 100°C. Dichos medios permitirán medir la temperatura del carbón mientras se embarca y durante el viaje sin que sea necesario entrar en el espacio de carga.
- 6 El buque tendrá a bordo el aparato respiratorio autónomo que se prescribe en la regla II-2/10.10 del Convenio SOLAS. El aparato respiratorio autónomo será llevado únicamente por personal adiestrado en su empleo (véase también el apéndice 7 del presente Código).
- 7 Estará prohibido fumar y utilizar llamas desnudas en las zonas de la carga y espacios contiguos, y se fijarán los oportunos avisos en puntos bien visibles. En las proximidades de los espacios de carga y otros espacios contiguos no se permitirá quemar, cortar, picar, soldar ni efectuar ninguna otra operación que pueda ser fuente de ignición, a menos que el espacio haya sido debidamente ventilado y que las mediciones de gas metano indiquen que es seguro hacerlo.
- 8 Antes de la salida, el capitán deberá cerciorarse de que se ha enrasado la superficie de la materia con una nivelación aceptable hasta los mamparos límite del espacio de carga, a fin de evitar que se formen bolsas de gas y que entre aire en la masa del carbón. Los guardacalores que penetren en los espacios de carga estarán debidamente cerrados. El expedidor se asegurará de que el capitán cuenta con la cooperación necesaria del terminal de carga.
- 9 Se vigilará regularmente la atmósfera del espacio situado por encima de la carga, en cada bodega de carga, para detectar la presencia de metano, oxígeno y monóxido de carbono. Al final del presente apéndice se facilita información sobre los procedimientos para vigilar el gas. Se dejará constancia de estas lecturas. La frecuencia de estas comprobaciones dependerá de la información facilitada por el expedidor y de la información que se obtenga mediante el análisis de la atmósfera del espacio de carga.
- 10 Salvo indicación expresa en otro sentido, todas las bodegas se deberán ventilar en la superficie durante las primeras 24 horas de la salida del puerto de carga. Durante este periodo, se deberá efectuar una medición en un punto de muestreo por cada bodega.
- 11 Si, después de transcurridas 24 horas, las concentraciones de metano han disminuido hasta situarse en un nivel aceptable, se cerrarán los ventiladores. En caso contrario, deberán permanecer abiertos hasta alcanzar esos niveles bajos aceptables. En cualquier caso, habrá que continuar con las mediciones diariamente.
- 12 Se aplicarán las correspondientes precauciones especiales que figuran en la sección 2.2.1 si se producen posteriores concentraciones importantes de metano en bodegas sin ventilar.

13 El capitán comprobará que, en la medida de lo posible, los gases que puedan desprenderse de las materias no se acumulen en los espacios cerrados contiguos.

14 Se comprobará asimismo que los espacios de trabajo cerrados, por ejemplo pañoles de pertrechos, talleres de carpintería, pasillos, túneles, etc., son vigilados regularmente para detectar la presencia de metano, oxígeno o monóxido de carbono. Dichos espacios se ventilarán debidamente.

15 Será preciso efectuar sistemáticamente una comprobación regular de la sentina de la bodega. Si la comprobación del valor pH indica que existe riesgo de corrosión, el capitán comprobará que todas las sentinas se mantienen secas durante el viaje con el fin de evitar cualquier acumulación de ácidos en el techo del doble fondo y en el sistema de sentinas.

16 Si el comportamiento de la carga durante el viaje difiere de lo especificado en la declaración de carga, el capitán notificará tales diferencias al expedidor. Estas notificaciones permitirán al expedidor mantener los registros sobre el comportamiento de las cargas de carbón, de modo que la información que se facilite al capitán pueda revisarse en función de la experiencia adquirida en el transporte.

17 La Administración podrá aprobar disposiciones distintas de las que se recomiendan en la presente ficha.

## **PRECAUCIONES ESPECIALES**

### **1 CARBONES QUE DESPRENDEN METANO**

Si el expedidor ha informado que la carga puede desprender metano, o el análisis de la atmósfera en el espacio de la carga indica la presencia de metano por encima de un 20% del límite inferior de explosividad, deberán adoptarse las siguientes precauciones adicionales:

- .1 Se mantendrá suficiente ventilación en la superficie. Bajo ningún concepto se dirigirá el aire hacia la masa del carbón, ya que esto podría favorecer el autocalentamiento.
- .2 Se cuidará de dar salida a los gases que pudieran haberse acumulado antes de destapar las escotillas u otras aberturas por cualquier motivo, incluidas las operaciones de descarga. Las escotillas y otras aberturas de los espacios de carga se abrirán cuidadosamente a fin de evitar que se produzcan chispas. Deberá prohibirse fumar y la utilización de llamas desnudas.
- .3 No se permitirá al personal entrar en el espacio de carga o en los espacios cerrados contiguos a menos que el espacio haya sido ventilado y se haya comprobado que no contiene gas y que tiene oxígeno suficiente para poder sobrevivir. Si ello no es posible, la entrada en casos de emergencia en el espacio únicamente deberá efectuarla personal debidamente cualificado y que lleve aparato respiratorio autónomo, bajo la supervisión de un oficial responsable. Además, habrá que observar precauciones especiales para asegurarse de que no se introduce en el espacio ninguna fuente de ignición (véase también el apéndice 7 del Código).
- .4 El capitán comprobará que los espacios de trabajo cerrados, por ejemplo, los pañoles de pertrechos, talleres de carpintería, pasillos, túneles, etc., son vigilados regularmente para detectar la presencia de metano. Dichos espacios se ventilarán debidamente y, en caso de que haya ventilación mecánica, sólo se utilizará equipo que no presente riesgos en una atmósfera explosiva. Esta comprobación resulta especialmente importante antes de permitir que entre personal en dichos espacios o de que se active cualquier clase de equipo en su interior.

### **2 CARBONES QUE EXPERIMENTAN CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO**

- .1 Si el expedidor ha informado de que la carga puede experimentar calentamiento espontáneo, el capitán deberá cerciorarse de que las precauciones que se prevea adoptar y los procedimientos previstos para vigilar la carga durante el viaje son idóneos.
- .2 Si la carga se puede autocalentar o el análisis de la atmósfera del espacio de carga indica que ha aumentado la concentración de monóxido de carbono, deberán adoptarse las siguientes precauciones adicionales:

- 2.1 Será preciso cerrar las escotillas inmediatamente después de terminar de cargar cada espacio de carga. Las tapas de escotillas podrán sellarse además con una cinta aisladora adecuada. La ventilación de superficies se limitará al tiempo mínimo que sea absolutamente necesario para extraer el metano que pueda haberse acumulado. No se utilizará ventilación por presión. Bajo ningún concepto se enviará directamente aire a la masa del carbón, puesto que con ello se favorecería el calentamiento espontáneo.
- 2.2 No se permitirá al personal entrar en el espacio de carga, a menos que lleve aparato respiratorio autónomo y que el acceso al espacio sea indispensable respecto de la seguridad del buque o de la vida humana (véase también el apéndice 7 del presente Código).
- 2.3 Cuando lo requiera la autoridad competente, se medirá la concentración de monóxido de carbono en cada espacio de carga a intervalos regulares a fin de detectar todo indicio de autocalentamiento.
- 2.4 Si, en el momento del embarque, con las escotillas abiertas, la temperatura del carbón excede de 55°C, se deberá recurrir al asesoramiento de expertos.
- 2.5 Si el nivel de monóxido de carbono aumenta constantemente, puede estar produciéndose un autocalentamiento. Se cerrarán completamente los espacios de carga y se hará cesar toda ventilación. El capitán solicitará inmediatamente asesoramiento de expertos. No se utilizará agua para enfriar la materia o combatir los incendios de cargas de carbón durante la navegación, pero podrá usarse para enfriar los mamparos límite del espacio de carga.
- 2.6 Información que se debe comunicar a los propietarios: El diario empleado para tomar nota de los resultados diarios será en todos los casos el registro más amplio de las mediciones. El diario de control de la carga de carbón durante el viaje se deberá enviar por fax o el contenido correspondiente por télex a los propietarios del buque.

La información mínima que se cita a continuación es esencial para lograr una evaluación exacta de la situación:

- a) indicación de la bodegas afectadas; resultados de la vigilancia del monóxido de carbono y de las concentraciones de metano y oxígeno;
- b) si se dispone, temperatura del carbón, lugar y método empleado para la obtención de resultados;
- c) hora en la que se tomó la muestra de gas (control rutinario);
- d) hora en la que los ventiladores se abrieron y cerraron;
- e) cantidad de carbón en la bodega o bodegas en las que se efectúan las mediciones;
- f) tipo de carbón tal como figura en la declaración del expedidor y precauciones especiales que se señalan en la declaración;
- g) fecha de embarque y hora estimada de llegada al puerto de descarga previsto (que se deberá especificar); y
- h) comentarios u observaciones del capitán.

## **PROCEDIMIENTOS PARA EL CONTROL DEL GAS EN LAS CARGAS DE CARBÓN**

### **1 OBSERVACIONES**

1.1 El control del monóxido de carbono, cuando se lleve a cabo de conformidad con las siguientes recomendaciones, proporcionará una indicación temprana fiable de autocalentamiento en la carga de carbón, lo cual permitirá considerar la posibilidad de adoptar medidas preventivas de inmediato. Un aumento constante del nivel de monóxido de carbono detectado en una bodega constituye una indicación concluyente de que se está produciendo autocalentamiento.

1.2 Todos los buques que transporten carbón llevarán a bordo un instrumento para medir concentraciones de metano, oxígeno y monóxido de carbono, de tal forma que se pueda controlar la atmósfera en el espacio de carga. Este instrumento se someterá a revisión y calibración con regularidad según las instrucciones del fabricante. Si se mantiene y se maneja adecuadamente, proporcionará información fiable sobre la atmósfera en los espacios de carga. Es necesario proceder con cautela al interpretar las mediciones de metano llevadas a cabo en bodegas de carga sin ventilación, que a menudo presentan concentraciones bajas de oxígeno. Los sensores catalíticos que normalmente se utilizan para la detección de metano se basan en la presencia de oxígeno en cantidad suficiente para lograr una medición precisa. Este fenómeno no afecta a la medición del monóxido de carbono ni a la medición del metano por sensores de rayos infrarrojos. El fabricante del instrumento podrá ofrecer recomendaciones más detalladas.

## **2 PROCEDIMIENTOS DE MUESTREO Y MEDICIÓN**

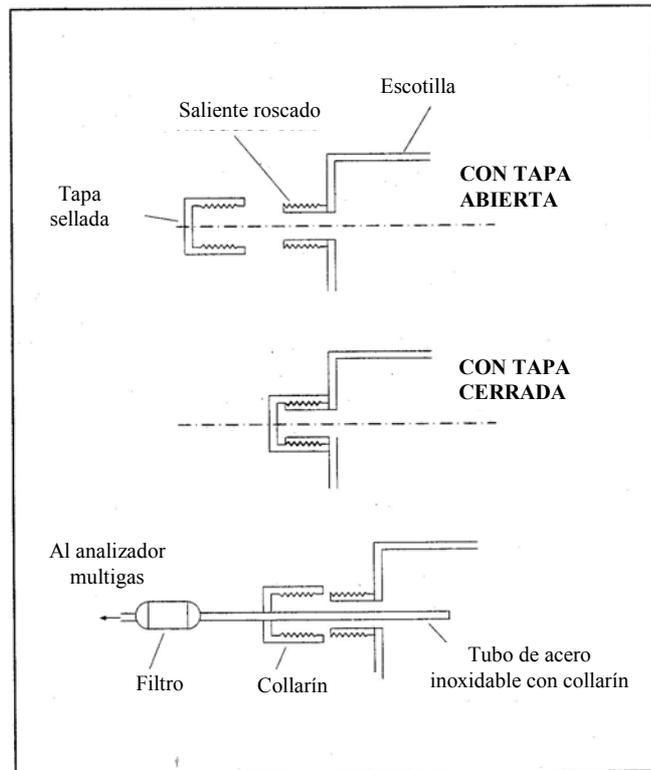
### **2.1 Equipo**

2.1.1 Se necesita un instrumento que pueda medir las concentraciones de metano, oxígeno y monóxido de carbono. Dicho instrumento deberá estar provisto de un aspirador, una conexión flexible y un tubo que permita obtener una muestra representativa del hueco de la escotilla. Es preferible utilizar tubos de acero inoxidable de aproximadamente 0,5 m de longitud y 6 mm de diámetro nominal interno con un collarín integral roscado de acero. El collarín es necesario para suministrar un sellado adecuado en el punto de muestreo.

2.1.2 Se deberá emplear un filtro adecuado para proteger el instrumento contra la penetración de humedad, con arreglo a las recomendaciones del fabricante. La presencia de humedad, incluso en pequeñas cantidades, reducirá la precisión de la medición.

### **2.2 Emplazamiento de los puntos de muestreo**

2.2.1 A fin de obtener información válida sobre el comportamiento del carbón en una bodega, las mediciones de gas se deberán realizar por medio de un punto de muestreo en cada bodega. No obstante, con vistas a garantizar la flexibilidad de la medición en condiciones meteorológicas adversas, se deberían situar en cada bodega dos puntos de muestreo, uno de los cuales se encontraría a babor y el otro a estribor de la tapa de escotilla (véase el diagrama que figura infra). Las mediciones que se lleven a cabo desde cada uno de esos emplazamientos serán satisfactorias.



**Diagrama de un punto de muestreo de gas**

2.2.2 Cada punto de muestreo tendrá un orificio de 12 mm de diámetro aproximadamente, localizado lo más cerca posible de la parte superior de la brazola de escotilla. Dicho orificio estará cerrado herméticamente con una tapa roscada para evitar la entrada de agua y aire. Resulta imprescindible que la tapa se vuelva a colocar firmemente después de cada medición para mantener la hermeticidad del cierre.

2.2.3 La instalación de los puntos de muestreo no deberá poner en peligro la navegabilidad del buque.

### 2.3 Medición

2.3.1 Se comprobará que el instrumento está calibrado y funciona adecuadamente con arreglo a las instrucciones del fabricante. Se quitará la tapa de cierre hermético, se introducirá el tubo de acero inoxidable en el punto de muestreo y se ajustará la tapa integral a fin de obtener una estanquidad satisfactoria. Se conectará el instrumento al tubo de muestreo. Se extraerá una muestra de la atmósfera de la bodega con el aspirador, hasta que se consigan lecturas constantes. Se anotarán los resultados en un impreso en el que se registrarán la bodega de carga y la fecha y la hora de cada lectura.

### 2.4 Estrategia de medición

2.4.1 La detección del autocalentamiento incipiente utilizando la medición de concentraciones de gas resulta más fácil cuando no hay ventilación. Sin embargo, esto no es siempre deseable debido a la posibilidad de acumulación de metano en concentraciones peligrosas. Se trata de un problema que se produce fundamentalmente, aunque no de forma exclusiva, en las primeras fases de un viaje; por consiguiente, se recomienda que al principio del viaje se ventilen las bodegas hasta que las concentraciones de metano desciendan a un nivel aceptable.

### 2.5 Mediciones en bodegas sin ventilación

2.5.1 En condiciones normales, una medición al día es suficiente como medida de precaución. No obstante, si los niveles de monóxido de carbono son superiores a 30 ppm, la frecuencia de las mediciones debería aumentarse a, por lo menos, dos mediciones al día, con un intervalo apropiado. Se deberá tomar nota de todos los resultados adicionales.

2.5.2 Si el nivel de monóxido de carbono en cualquier bodega alcanza los 50 ppm puede estar produciéndose un autocalentamiento, circunstancia que se deberá notificar a los propietarios del buque.

## **2.6 Mediciones en bodegas ventiladas**

2.6.1 Si la presencia de metano es tal que resulta necesario que los ventiladores permanezcan abiertos, se deberá aplicar un procedimiento diferente que permita la detección del autocalentamiento incipiente desde su inicio.

2.6.2 A fin de obtener datos válidos, los ventiladores se cerrarán durante un periodo determinado antes de que se realicen las mediciones. Dicho periodo se seleccionará con arreglo a las prescripciones operacionales del buque, pero se recomienda que no sea inferior a cuatro horas. Es de suma importancia para la correcta interpretación de los datos que la hora de cierre sea constante, cualquiera que sea el periodo seleccionado. Estas mediciones deberán realizarse diariamente. Si los resultados del monóxido de carbono muestran un aumento constante durante tres días consecutivos, o bien exceden de 50 ppm en alguno de los días, se deberá notificar a los propietarios del buque.

## CARBÓN VEGETAL

### DESCRIPCIÓN

Resultado de la combustión de la leña a altas temperaturas con la menor exposición posible al aire. Carga muy polvorienta y liviana. Puede absorber humedad hasta aproximadamente un 18 a un 70% de su peso. Polvo o gránulos negros.

### CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	199	5,02
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
	PPG	B

### RIESGOS

Puede inflamarse espontáneamente. En contacto con el agua puede experimentar autocalentamiento. Puede causar agotamiento de oxígeno en los espacios de carga. No se embarcarán las granzas de carbón vegetal cuya temperatura sea superior a 55°C.

### ESTIBA Y SEGREGACIÓN

Segregación como se prescribe para las materias de la Clase 4.1. "Separado de" las materias oleosas.

### LIMPIEZA DE LA BODEGA

Limpia y seca.

### PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

No se manipulará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se estén utilizando.

### EMBARQUE

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

### PRECAUCIONES

No está permitido el transporte a granel del carbón vegetal de la Clase 4.2. Las granzas de carbón vegetal se expondrán a la intemperie durante al menos 13 días antes del embarque.

Antes del embarque, el fabricante o el expedidor entregará al capitán un certificado en el que conste que la carga no pertenece a la Clase 4.2, tomando como base pruebas efectuadas de conformidad con la sección 6 del apéndice 2. Para las granzas de carbón vegetal debe indicarse también que se ha dado cumplimiento a la prescripción sobre el plazo de exposición a la intemperie de 13 días como mínimo.

El contenido de humedad de las granzas no será superior al 10%.

Se protegerán contra el polvo las máquinas, los espacios de alojamiento y los pozos de sentina.

### VENTILACIÓN

No requiere ventilación.

### TRANSPORTE

Sin requisitos especiales.

### DESCARGA

Se protegerán contra el polvo las máquinas, los espacios de alojamiento y el equipo.

### LIMPIEZA

Sin requisitos especiales.

**FICHA DE EMERGENCIA**

**EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO**

Ninguno.

**FICHA DE EMERGENCIA**

Ninguna.

**MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO**

Mantener cerradas las escotillas; utilizar la instalación fija de extinción de incendios del buque, si la hubiera. La exclusión de aire puede ser suficiente para contener el incendio.

**PRIMEROS AUXILIOS**

Véase la Guía de primeros auxilios (GPA), en su forma enmendada.

**CARBORUNDO****DESCRIPCIÓN**

Compuesto cristalino duro de carbón y silicio. Sin olor. No contiene humedad.

**CARACTERÍSTICAS**

<b>ÁNGULO DE REPOSO</b>	<b>DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>FACTOR DE ESTIBA (m<sup>3</sup>/t)</b>
No se aplica	1786	0,56
<b>TAMAÑO</b>	<b>CLASE</b>	<b>GRUPO</b>
75% terrones: menos de 203,2 mm 25% terrones: menos de 12,7 mm	No se aplica	C

**RIESGOS**

Ligeramente tóxico en caso de inhalación.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Sin requisitos especiales.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

Sin requisitos especiales.

**EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

**PRECAUCIONES**

Se protegerán contra el polvo las máquinas, los espacios de alojamiento y el equipo. El personal que manipula la carga llevará indumentaria protectora y mascarillas contra el polvo.

**VENTILACIÓN**

No requiere ventilación.

**TRANSPORTE**

Sin requisitos especiales.

**DESCARGA**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA**

Sin requisitos especiales.

**CEMENTO****DESCRIPCIÓN**

El cemento es un polvo fino que adquiere una forma casi fluida cuando se orea o se perturba considerablemente, en cuyo caso presenta un ángulo de reposo mínimo. Una vez cargado, la desaireación se produce casi inmediatamente y el producto se asienta en una masa estable. El polvo de cemento puede constituir un problema importante durante el embarque y desembarque si el buque no ha sido proyectado especialmente para transportar cemento o si la instalación en tierra no está equipada de medios especiales para contener el polvo.

**CARACTERÍSTICAS**

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	1000 a 1493	0,67 a 1,00
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
Hasta 0,1 mm	No se aplica	C

**RIESGOS**

Puede producirse un corrimiento cuando se orea.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Limpia, seca y sin residuos de cargas anteriores.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

No se manipulará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se estén utilizando.

**EMBARQUE**

Mantener el buque en posición de equilibrio, y, teniendo en cuenta la naturaleza fluida del cemento antes de asentarse, se cuidará de mantener la carga enrasada de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga. Tanto el peso específico como el ángulo de reposo dependen del volumen del aire que haya en la carga. Entre el cemento aireado y el no aireado se da una contracción de aproximadamente el 12%. También se considerará la necesidad de asegurarse de que la carga se ha asentado y estabilizado antes de que el buque salga del puerto, especialmente cuando el régimen de carga sea alto.

Una vez que se haya asentado, la carga no experimentará corrimiento, a menos que el ángulo que forme la superficie con el plano horizontal exceda de 30 grados.

**PRECAUCIONES**

Se comprobará que las sentinas de la bodega están secas, hayan sido selladas y sean no tamizantes. Se protegerán contra el polvo las máquinas, los espacios de alojamiento y el equipo. El personal que participa en las operaciones de carga llevará gafas protectoras, guantes y mascarillas contra el polvo, si no están en un circuito de carga cerrado.

**VENTILACIÓN**

No ventilar.

**TRANSPORTE**

En caso necesario se sellarán las escotillas. Se cerrarán todas las vías de acceso y las tuberías de respiración. NO se bombearán las sentinas de las bodegas de cemento sin observar precauciones especiales, dado que el cemento húmedo impedirá el funcionamiento de los sistemas de sentina.

**DESCARGA**

Si se utilizan cucharas y no se descarga en un sistema de circuito cerrado, se comprobará que el buque se protege de nuevo contra la penetración de polvo y el personal lleva la adecuada indumentaria protectora, gafas protectoras y mascarillas contra el polvo.

**LIMPIEZA**

Antes de proceder al lavado, las bodegas, las cubiertas, las superestructuras, las máquinas, etc., se barrerán cuidadosamente y se eliminarán todos los residuos. Se prestará particular atención a los pozos de sentina y a los bastidores de las bodegas.

No se utilizarán las bombas de sentina para bombear las escotillas, dado que el cemento impedirá el funcionamiento de los sistemas de sentina.

**CEMENTO, CLINKERS DE****DESCRIPCIÓN**

El cemento es el resultado de la combustión de la piedra caliza con la arcilla, combustión que produce terrones gruesos de ceniza que luego se trituran para obtener un polvo fino con el cual se produce el cemento. El terrón grueso de cemento se denomina clinker y se embarca de este modo para evitar la dificultad de transportar cemento en polvo.

**CARACTERÍSTICAS**

<b>ÁNGULO DE REPOSO</b>	<b>DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>FACTOR DE ESTIBA (m<sup>3</sup>/t)</b>
No se aplica	1190 a 1639	0,61 a 0,84
<b>TAMAÑO</b>	<b>CLASE</b>	<b>GRUPO</b>
0 mm a 40 mm	No se aplica	C

**RIESGOS**

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Limpia, seca y sin residuos de cargas anteriores.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

No se manipulará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se estén utilizando.

**EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

**PRECAUCIONES**

Los pozos de sentina estarán secos y cubiertos con arpillera.

Se protegerán contra el polvo las máquinas, los espacios de alojamiento y el equipo.

El personal que participe en las operaciones de carga llevará indumentaria protectora, gafas protectoras y mascarillas contra el polvo.

**VENTILACIÓN**

No ventilar.

**TRANSPORTE**

Se sellarán las escotillas. Se cerrarán todas las vías de respiración y acceso. NO se bombearán las sentinas de las bodegas de cemento sin observar precauciones especiales, dado que el cemento húmedo impedirá el funcionamiento de los sistemas de sentina.

**DESCARGA**

Se protegerán contra el polvo las máquinas, los espacios de alojamiento y el equipo. Se observarán las protecciones relativas a la protección del personal.

**LIMPIEZA**

Antes de comenzar a lavar, las bodegas, las cubiertas, las superestructuras, etc., se barrerán cuidadosamente y se eliminarán todos los residuos.

**CENIZAS VOLANTES****DESCRIPCIÓN**

Polvo ligero, finamente dividido, son las cenizas residuales de las centrales eléctricas que utilizan hidrocarburos o carbón. No se confundirá con las piritas calcinadas.

**CARACTERÍSTICAS**

<b>ÁNGULO DE REPOSO</b>	<b>DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>FACTOR DE ESTIBA (m<sup>3</sup>/t)</b>
No se aplica	794	1,26
<b>TAMAÑO</b>	<b>CLASE</b>	<b>GRUPO</b>
No se aplica	No se aplica	C

**RIESGOS**

Puede producirse un corrimiento cuando se orea.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

Para evitar contaminación, esta carga se segregará de todo producto alimenticio.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Limpia y seca.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

No se cargará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se estén utilizando.

**EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

Se tendrá en cuenta si la materia ha tenido tiempo suficiente para asentarse antes de la navegación.

**PRECAUCIONES**

Se comprobará que los pozos de las sentinas de la bodega están secos, se han sellado y son no tamizantes. Se protegerán contra el polvo las máquinas, los espacios de alojamiento y el equipo. El personal que participa en las operaciones de carga llevará indumentaria protectora, gafas protectoras y mascarillas contra el polvo, si no están en un circuito cerrado.

**VENTILACIÓN**

No requiere ventilación.

**TRANSPORTE**

Se sellarán las escotillas. Se cerrarán todas las vías de acceso y las tuberías de respiración. No se bombearán las sentinas de las bodegas que contienen cenizas volantes, a menos que sea imprescindible.

**DESCARGA**

Si se utilizan cucharas y no se descarga en un sistema de circuito cerrado, se comprobará que el buque ha sido protegido nuevamente contra la penetración de polvo y el personal lleva la adecuada indumentaria protectora, gafas protectoras y mascarillas contra el polvo. Se protegerá la carga contra la penetración de gran cantidad de vapor de agua y humedad (lluvia).

**LIMPIEZA**

Antes de iniciar el lavado, se barrerán cuidadosamente las bodegas, las cubiertas, las superestructuras, las máquinas, etc. Se prestará especial atención a los pozos de sentina y a los bastidores en las bodegas. Después se lavará con manguera y se evacuará de modo adecuado.

## CHAMOTA

### DESCRIPCIÓN

Arcilla cocida. Gris. Se embarca en forma de piedra finamente triturada. Utilizada en hornos de fusión de cinc y en la fabricación de ladrillos refractarios (gravas para carreteras). Pulverulento.

### CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	667	1,50
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
Hasta 10 mm	No se aplica	C

### RIESGOS

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

### ESTIBA Y SEGREGACIÓN

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA DE LA BODEGA

Sin requisitos especiales.

### PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

Sin requisitos especiales.

### EMBARQUE

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

### PRECAUCIONES

Se protegerán contra el polvo las máquinas, los espacios de alojamiento y el equipo.

### VENTILACIÓN

No requiere ventilación.

### TRANSPORTE

Sin requisitos especiales.

### DESCARGA

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA

Sin requisitos especiales.

## CHATARRA

### DESCRIPCIÓN

El concepto de "chatarra" de hierro o acero sirve para describir una vasta gama de metales ferrosos, principalmente los que se intentan reciclar.

### CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	Varía	Varía
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
Varía	No se aplica	C

### RIESGOS

Sin riesgos especiales. Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio excepto cuando la carga contiene virutas (metal fino de torneado que puede experimentar combustión espontánea), véase la entrada en el presente Código para los metales ferrosos, virutas de taladrado, raspaduras, virutas de torneado o recortes de.

### ESTIBA Y SEGREGACIÓN

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA DE LA BODEGA

Sin requisitos especiales.

### PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

No se cargará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se estén utilizando.

### EMBARQUE

Véase el apéndice de esta ficha.

### PRECAUCIONES

Véase el apéndice de esta ficha.

### VENTILACIÓN

Se requiere ventilación de superficie.

### TRANSPORTE

A menos que sea imprescindible, no se bombearán los pozos de sentina debido a la posibilidad de que las maquinarias viejas desprendan cierta cantidad de aceite y suciedad (véase el apéndice).

### DESCARGA

Por medio de imán o de cuchara de cruceta. Se protegerán las cubiertas, etc., de las precipitaciones. Se comprobará que no se hayan producido averías.

### LIMPIEZA

Se asegurará de que la tripulación se cuide de los vidrios rotos y de los bordes afilados cuando efectúe tareas de limpieza.

Se asegurará de que los derrames de hidrocarburos, si los hubiese, serán eliminados de los techos del doble fondo y de los pozos de sentina antes de comenzar a lavar.

## APÉNDICE

### CHATARRA

Para manipular la chatarra se utilizan diversos métodos que van desde imanes a cucharas con cruceta, dependiendo generalmente del tamaño de la carga. A menos que se indique cuál es el contenido de una carga de chatarra en particular, los oficiales del buque no darán nada por sentado. La carga puede incluir artículos del tamaño de la carrocería de un automóvil, así como residuos finos de tomeados (virutas). El peso de las piezas por separado también varía desde maquinarias a envases de hojalata.

#### Embarque

Antes del embarque, se prepararán las bodegas siguiendo la práctica general para el embarque y se protegerá con tablonces de estiba todas las zonas que se puedan averiar por una caída de la chatarra. Esto incluye las cubiertas y las brazolas que se encuentren en el trayecto de la carga que entrará en la bodega. Se aconseja retirar los largueros laterales del buque.

Se colocará cuidadosamente una capa de chatarra en el claro de la escotilla sobre el techo del doble fondo para amortiguar una caída. Se impartirá instrucciones a los operarios del imán y de la cuchara para que no amontonen la chatarra dejándola caer desde una altura excesiva.

El método de embarque habitual consiste en amontonar la carga a lo largo del eje longitudinal del buque y utilizar la pendiente para que la materia ruede hacia los extremos y los costados. Se hará todo lo posible para operar en estas zonas con el fin de distribuir el peso de modo uniforme. En caso contrario, las piezas livianas que tengan un mayor volumen rodarán hacia los costados, y las más pesadas se amontonarán alrededor del claro de la escotilla.

Se tendrá en cuenta que las maquinarias viejas podrán despedir cierta cantidad de aceite y suciedad. Por ello se aconseja comprobar las descargas que se realicen fuera de borda cuando se deba bombear los pozos de sentina. El personal que trabaja cerca de la chatarra deberá evitar los vidrios rotos y los filos cortantes mellados.

Antes de cerrar las escotillas se verificará que no haya aristas cortantes que puedan perforar el costado del buque.

**CINC, CENIZAS DE, N° ONU 1435**

Las remesas de esta materia se efectuarán con la aprobación de las autoridades competentes de los países de embarque y del Estado de abanderamiento del buque.

**CARACTERÍSTICAS**

<b>ÁNGULO DE REPOSO</b>	<b>DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>FACTOR DE ESTIBA (m<sup>3</sup>/t)</b>
No se aplica	No se aplica	1,11
<b>TAMAÑO</b>	<b>CLASE</b>	<b>GRUPO</b>
No se aplica	4.3	B

**RIESGOS**

En un ambiente húmedo o en contacto con el agua pueden desprender hidrógeno, gas inflamable, y gases tóxicos.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

"Separadas de" los productos alimenticios y de todos los líquidos de la Clase 8.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Limpia y seca.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

No se cargará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se estén utilizando.

**EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

**PRECAUCIONES**

Se rechazará cualquier materia que esté húmeda o que se sepa que ha sido humedecida.

Se eliminarán todas las posibles fuentes de ignición, como por ejemplo las resultantes de trabajos en caliente y de quema, ahumado, chispeo eléctrico etc., durante la manipulación y el transporte de la carga.

**VENTILACIÓN**

Se requiere ventilación mecánica continua de superficie. Si se pone en peligro el buque o la carga por mantener la ventilación, se podrá interrumpir a menos que la interrupción ocasione un riesgo de explosión u otro peligro. En todo caso, se mantendrá durante un lapso razonable antes de la descarga.

**TRANSPORTE**

A bordo habrá un detector adecuado para efectuar mediciones cuantitativas de hidrógeno. Se comprobará a intervalos regulares el hidrógeno. Se llevará un registro de las mediciones, y la información se mantendrá a bordo.

**DESCARGA**

Véase precauciones.

**LIMPIEZA**

Doble barrido. Evitar utilizar agua por el riesgo de formación de gas.

**FICHA DE EMERGENCIA**

**EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO**

Indumentaria protectora (guantes, botas, trajes protectores completos y protectores de cabeza).  
Aparatos respiratorios autónomos.

**FICHA DE EMERGENCIA**

Llevar indumentaria protectora y aparato respiratorio autónomo.

**MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO**

Mantener cerradas las escotillas; utilizar la instalación fija de extinción de incendios del buque, si la hubiera. **No lanzar agua.**

**PRIMEROS AUXILIOS**

Véase la Guía de primeros auxilios (GPA), en su forma enmendada.

**CIRCONIO, ARENA DE****DESCRIPCIÓN**

Habitualmente fino blanco a amarillo, muy abrasivo, extraído de la arena de ilmenita. Puede ser polvoriento. Se embarca seca.

**CARACTERÍSTICAS**

<b>ÁNGULO DE REPOSO</b>	<b>DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>FACTOR DE ESTIBA (m<sup>3</sup>/t)</b>
No se aplica	2600 a 3000	0,33 a 0,36
<b>TAMAÑO</b>	<b>CLASE</b>	<b>GRUPO</b>
0,15 mm o menos	No se aplica	C

**RIESGOS**

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

Sin precauciones especiales.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Sin requisitos especiales.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

No se cargará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se estén utilizando.

**EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

Dado que la densidad es extremadamente alta, asegúrese de que la carga se extiende uniformemente por encima del techo del doble fondo para equilibrar la distribución del peso. No se deberá apilar la carga en el centro de la escotilla durante el embarque.

**PRECAUCIONES**

Se sondearán las chapas de aspersión de la sentina y se las cubrirá con dos capas de arpillera para evitar la entrada de arena en los pozos de sentina.

El personal que participe en la manipulación de la carga llevará indumentaria protectora, gafas protectoras y mascarillas contra el polvo.

**VENTILACIÓN**

No requiere ventilación.

**TRANSPORTE**

Sin requisitos especiales.

**DESCARGA**

Véase precauciones.

**LIMPIEZA**

Sin requisitos especiales.

## CISCO DE COQUE

### DESCRIPCIÓN

Polvo grisáceo.

### CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	556	1,8
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
inferior a 10 mm	No se aplica	A

### RIESGOS

El cisco de coque puede fluir si su contenido de humedad es suficientemente alto.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

### ESTIBA Y SEGREGACIÓN

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA DE LA BODEGA

Sin requisitos especiales.

### PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

Sin requisitos especiales.

### EMBARQUE

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía. El cisco de coque es muy liviano y llenará el espacio cúbico de las bodegas.

### PRECAUCIONES

Los pozos de sentina se mantendrán limpios y cubiertos con arpillera para evitar que penetre la carga. La carga se someterá a la prueba de sus características de flujo. Los certificados que muestren los resultados de la prueba se expedirán al capitán para que reciban la debida atención.

### VENTILACIÓN

No ventilar.

### TRANSPORTE

Se observará cuidadosamente que la carga no alcance un estado de fluidez.

### DESCARGA

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA

Se prestará atención a los pozos de sentina y a los imbormales para evitar que se obstruyan.

**CLORURO POTÁSICO****DESCRIPCIÓN**

Polvo de color marrón, rosado o blanco. Se presenta en cristales granulados. Sin olor y soluble en agua. Higroscópico.

**CARACTERÍSTICAS**

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
30° a 47°	893 a 1235	0,81 a 1,12
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
De hasta 4 mm	No se aplica	C

**RIESGOS**

El cloruro potásico es corrosivo cuando se humedece.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Limpia, seca y sin residuos de cargas anteriores.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

No se manipulará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se estén utilizando.

**EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

**PRECAUCIONES**

Sin requisitos especiales.

**VENTILACIÓN**

No ventilar.

**TRANSPORTE**

Se sellarán las escotillas para evitar la penetración de agua.

**DESCARGA**

El cloruro potásico es higroscópico, y se endurece en estado húmedo. Será necesario enrasar la carga para evitar que se formen cantos sobresalientes.

**LIMPIEZA**

Se barrerán y se lavarán completamente las bodegas y los pozos de sentina.

## COBRE, GRÁNULOS DE

### DESCRIPCIÓN

Gujarros de forma esférica. 75% de cobre con plomo, estaño, cinc y trazas de otros. Contenido de humedad: 1,5% aproximadamente. Color gris claro cuando están secos, verde oscuro cuando están húmedos. Sin olor.

### CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	4000 a 4545	0,22 a 0,25
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
Finos hasta 10 mm Clinkers hasta 50 mm	No se aplica	C

### RIESGOS

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

### ESTIBA Y SEGREGACIÓN

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA DE LA BODEGA

Sin requisitos especiales.

### PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

Sin requisitos especiales.

### EMBARQUE

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

Dado que la densidad es extremadamente alta, habrá que asegurarse de que la carga se extiende uniformemente por encima del techo del doble fondo para equilibrar la distribución del peso. No se deberá apilar la carga en el centro de la escotilla durante el embarque.

### PRECAUCIONES

Sin requisitos especiales.

### VENTILACIÓN

Sin requisitos especiales.

### TRANSPORTE

Sin requisitos especiales.

### DESCARGA

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA

Sin requisitos especiales.

**COBRE, MATA DE****DESCRIPCIÓN**

Mineral de cobre bruto negro. Compuesto por un 75% de cobre y un 25% de impurezas. Pequeñas piedras esféricas o pellets metálicos. Sin olor.

**CARACTERÍSTICAS**

<b>ÁNGULO DE REPOSO</b>	<b>DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>FACTOR DE ESTIBA (m<sup>3</sup>/t)</b>
No se aplica	2857 a 4000	0,25 a 0,35
<b>TAMAÑO</b>	<b>CLASE</b>	<b>GRUPO</b>
3 mm a 25 mm	No se aplica	C

**RIESGOS**

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Sin requisitos especiales.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

Sin requisitos especiales.

**EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

Dado que la densidad es extremadamente alta, habrá que asegurarse de que la carga se extiende uniformemente por encima del techo del doble fondo para equilibrar la distribución del peso. No se deberá apilar la carga en el centro de la escotilla durante el embarque.

**PRECAUCIONES**

**Sin requisitos especiales.**

**VENTILACIÓN**

No requiere ventilación.

**TRANSPORTE**

Sin requisitos especiales.

**DESCARGA**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA**

Sin requisitos especiales.

## COLEMANITA

### DESCRIPCIÓN

Un borato natural de calcio hidratado. De finos a terrones y de color gris claro, presenta un aspecto similar a la arcilla. Humedad: aproximadamente 7%.

### CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	1639	0,61
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
Hasta 300 mm	No se aplica	C

### RIESGOS

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

### ESTIBA Y SEGREGACIÓN

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA DE LA BODEGA

Sin requisitos especiales.

### PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

Sin requisitos especiales.

### EMBARQUE

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

### PRECAUCIONES

Sin requisitos especiales.

### VENTILACIÓN

Sin requisitos especiales.

### TRANSPORTE

Sin requisitos especiales.

### DESCARGA

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA

Sin requisitos especiales.

### Concentrados de minerales

(Véanse los siguientes nombres de expedición de la carga a granel)

<b>CENIZAS PIRITOSAS (hierro) CINC SINTERIZADO CINC Y PLOMO, CALCINADOS DE (en mezclas) CINC Y PLOMO, MIXTOS DE CINC, CONCENTRADO DE CINC, FANGOS DE COBRE DE CEMENTACIÓN COBRE, CONCENTRADO DE ESCORIAS PIRITOSAS</b>	<b>HIERRO, CONCENTRADO DE HIERRO, CONCENTRADO DE (cenizas de mineral bruto) HIERRO, CONCENTRADO DE (pellets de mineral bruto) MANGANESO, CONCENTRADO DE NÍQUEL, CONCENTRADO DE PENTAHIDRATO EN BRUTO PIRITAS</b>	<b>PLATA Y PLOMO, CONCENTRADO DE PLOMO Y CINC, CALCINADOS DE (en mezclas) PLOMO Y CINC, MIXTOS DE PLOMO Y PLATA, CONCENTRADO DE PLOMO, CONCENTRADO DE PLOMO, RESIDUOS DE MINERAL DE SIENITA NEFELÍNICA (mineral) "SLIG" (mineral de hierro)</b>
--	--	---

Todos los nombres expedición de la carga a granel conocidos o los concentrados minerales se enumeran más arriba, pero la lista no es exhaustiva. Véanse también las entradas correspondientes a los concentrados de sulfuro metálico.

#### DESCRIPCIÓN

Los concentrados de minerales son minerales refinados cuyos componentes de valor han sido enriquecidos mediante la eliminación de la mayor parte de las materias de desecho.

#### CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	1754 a 3030	0,33 a 0,57
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
Varios	No se aplica	A

#### RIESGOS

Las materias antedichas podrán licuarse si se las transporta con un contenido de humedad que exceda el límite de humedad admisible a efectos de transporte (LHT). Véase la sección 7 del Código. Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

#### ESTIBA Y SEGREGACIÓN

Sin requisitos especiales.

#### LIMPIEZA DE LA BODEGA

Sin requisitos especiales.

#### PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

Se mantendrá la carga seca a menos que se la embarque en buques especialmente contruidos o equipados. Podrán realizarse actividades de carga y descarga aunque llueva, salvo cuando el contenido de fluidización por humedad es muy próximo al límite de humedad admisible a efectos de transporte.

#### EMBARQUE

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda:

- i) Se enrasarán las cargas de modo que lleguen a los límites de cada compartimiento y se nivelen dentro del claro de la escotilla con el fin de que la diferencia entre las crestas y las depresiones no exceda el 5% de la manga del buque.  
  
La inclinación de la carga será uniforme desde los límites de la escotilla a los mamparos y no habrá cantos deslizantes que puedan colapsarse durante el viaje.
- ii) Además de lo que se dispone en i), el enrasado del concentrado se efectuará de modo que la diferencia de altura entre las crestas y las depresiones no excederá el 5% de la manga del buque en el sentido de babor a estribor en toda la anchura de la bodega.
- iii) Lo antedicho, y en particular ii), se aplica a los buques de un tamaño menor, es decir, de 100 m o menos de eslora, y en consecuencia la carga de estos buques exige una cuidadosa supervisión. En tales buques, el propósito es distribuir la carga de modo que se elimine la formación de huecos anchos y muy inclinados más allá de la superficie enrasada en la zona del claro de la escotilla.
- iv) Dado que la densidad es muy alta, asegúrese de que la carga se extiende uniformemente por encima del techo del doble fondo para equilibrar la distribución del peso. No se deberá apilar la carga en el centro de la escotilla durante el embarque
- v) Se suspenderá el embarque de los concentrados durante lluvia fuerte o continua o nieve y se cerrarán las escotillas de los espacios de carga. Véase la sección 7 del presente Código para obtener información sobre las cargas que pueden licuarse.

#### **PRECAUCIONES**

Las sentinas se mantendrán limpias, secas y cubiertas para evitar que penetre la carga. Se comprobará el funcionamiento del sistema de sentina.

#### **VENTILACIÓN**

No ventilar.

#### **TRANSPORTE**

Se asegurará la estanquidad de las escotillas. Se comprobará cuidadosamente que la carga no se haya licuado.

#### **DESCARGA**

Sin requisitos especiales.

#### **LIMPIEZA**

Sin requisitos especiales.

**COPRA (seca) - N° ONU 1363**

**DESCRIPCIÓN**

Endosperma carnosos desecados del coco, con un penetrante olor a rancio que puede impregnar otras cargas.

**CARACTERÍSTICAS**

<b>ÁNGULO DE REPOSO</b>	<b>DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>FACTOR DE ESTIBA (m<sup>3</sup>/t)</b>
No se aplica	500	2,0
<b>TAMAÑO</b>	<b>CLASE</b>	<b>GRUPO</b>
No se aplica	4.2	B

**RIESGOS**

Puede calentarse, e inflamarse espontáneamente, en particular en contacto con agua . Puede causar agotamiento de oxígeno en los espacios de carga.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

No se estibarán contra superficies calientes, incluidos los tanques de combustible líquido que eventualmente haya que calentar.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Limpia, seca y sin residuos de cargas anteriores.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

No se manipulará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se estén utilizando.

**EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

Rehúese el embarque si el producto está mojado.

**PRECAUCIONES**

Habrà que exponerla a la intemperie, preferiblemente durante un mes por lo menos antes del embarque, a menos que se cuente con un certificado expedido por una persona reconocida por la autoridad competente del país de embarque, en el que se haga constar que el contenido de humedad no excede del 5%. Estará prohibido fumar y utilizar llamas desnudas en las zonas de la carga y espacios contiguos. Se ventilará y se comprobará la atmósfera antes de entrar en los espacios de carga.

**VENTILACIÓN**

Se requiere ventilación de superficie.

**TRANSPORTE**

Se registrará la temperatura de la carga a intervalos regulares para controlar el autocalentamiento.

**DESCARGA**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA**

Sin requisitos especiales.

**FICHA DE EMERGENCIA**

**EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO**

Ninguno.

**FICHA DE EMERGENCIA**

Ninguna.

**MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO**

Mantener cerradas las escotillas; utilizar la instalación fija de extinción de incendios del buque, si la hubiera. La exclusión de aire puede ser suficiente para contener el incendio.

**PRIMEROS AUXILIOS**

Véase la Guía de primeros auxilios (GPA), en su forma enmendada.

## COQUE

### DESCRIPCIÓN

Presenta aspecto de terrones grises y puede contener finos (cisco).

### CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	341 a 800	1,25 a 2,93
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
Hasta 200 mm	No se aplica	C

### RIESGOS

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

### ESTIBA Y SEGREGACIÓN

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA DE LA BODEGA

Sin requisitos especiales.

### PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

Sin requisitos especiales.

### EMBARQUE

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

### PRECAUCIONES

El coque es muy liviano y llenará el espacio cúbico de las bodegas. Se cubrirán los pozos de sentina con arpillera. El coque flota y podrá obstruir los conductos de sentina, las rejillas y los imbornales si no se observan precauciones.

### VENTILACIÓN

No requiere ventilación.

### TRANSPORTE

Sin requisitos especiales.

### DESCARGA

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA

Se prestará atención a los pozos de sentina y a los imbornales para evitar que se obstruyan.

**COQUE DE PETRÓLEO (calcinado o no calcinado)****DESCRIPCIÓN**

Residuo negro y finamente dividido del refino de petróleo, en forma de polvo y trozos pequeños. Las disposiciones de la presente entrada no se aplicarán a las materias cuya temperatura, una vez embarcadas, sea inferior a 55°C.

**CARACTERÍSTICAS**

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	599 a 800	1,25 a 1,67
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
Polvo a piezas pequeñas	PPG	B

**RIESGOS**

El coque de petróleo no calcinado es susceptible de calentarse e inflamarse espontáneamente cuando no sea embarcado y transportado conforme a las disposiciones que figuran en esta entrada.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

"Separado de" los productos alimenticios.

"Separado longitudinalmente por todo un compartimiento intermedio o toda una bodega intermedia de" todas las mercancías de la Clase 1, divisiones 1.1 y 1.5.

"Separado por todo un compartimiento o toda una bodega de" todas las demás materias peligrosas o que entrañen riesgos (mercancías en bultos y materias sólidas a granel).

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Limpia, seca y sin residuos de cargas anteriores.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

Sin requisitos especiales.

**EMBARQUE**

1. En los espacios de carga situados encima de tanques que contengan combustible u otra materia cuyo punto de inflamación sea inferior a 93°C, primero se cargará una capa de 0,6 a 1,0 m de materia a una temperatura no superior a 44°C. Sólo entonces podrá embarcarse la materia en cualquier espacio de carga del buque a una temperatura igual o superior a 55°C.
2. El embarque se efectuará del modo siguiente:
  - .1 por lo que respecta a espacios de carga situados encima de tanques de combustible, la capa de 0,6 a 1,0 m de materia que (de acuerdo con lo prescrito en 1 *supra*) hay que cargar a una temperatura no superior a 44°C, habrá de quedar dispuesta antes de embarcar la materia en cualquier espacio de carga del buque a una temperatura igual o superior a 55°C;
  - .2 una vez terminado el embarque que se indica en 2.1, primero se dispondrá una capa de 0,6 a 1,0 m de materia a una temperatura igual o superior a 55°C en cada uno de los espacios de carga (incluso, si lo hay, los que ya contengan una capa a temperatura no superior a 44°C) en que se vaya a embarcar la materia de conformidad con la presente entrada;
  - .3 una vez dispuesta la capa de 0,6 a 1,0 m de materia a una temperatura igual o superior a 55°C en cada uno de los espacios de carga (de acuerdo con lo prescrito en 2.2), podrá proseguir el embarque normal de la materia a una temperatura igual o superior a 55°C; y

- .4 el capitán del buque advertirá al personal de que el coque de petróleo calcinado que se embarque y se transporte de conformidad con la presente ficha está caliente y puede producir quemaduras si no se toman las debidas precauciones.

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

**PRECAUCIONES**

No se embarcará cuando la temperatura exceda de 107°C.

**VENTILACIÓN**

No requiere ventilación.

**TRANSPORTE**

Sin requisitos especiales.

**DESCARGA**

El capitán del buque advertirá al personal de que el coque de petróleo que se embarque y se transporte de conformidad con la presente ficha está caliente y puede producir quemaduras si no se toman las debidas precauciones.

**LIMPIEZA**

Sin requisitos especiales.

**FICHA DE EMERGENCIA**

**EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO**

Indumentaria protectora (guantes, botas, trajes protectores completos y protectores de cabeza). Aparatos respiratorios autónomos.  
Lanzas aspersoras.

**FICHA DE EMERGENCIA**

Llevar indumentaria protectora y aparato respiratorio autónomo.

**MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO**

Mantener cerradas las escotillas; utilizar la instalación fija de extinción de incendios del buque, si la hubiera. La exclusión de aire podrá ser suficiente para contener el incendio.

**PRIMEROS AUXILIOS**

Véase la Guía de primeros auxilios (GPA), en su forma enmendada.

**CRIOLITA****DESCRIPCIÓN**

Fluoruro de sodio y aluminio utilizado en la producción de aluminio y para vidriados cerámicos. Pellets grises.

**CARACTERÍSTICAS**

<b>ÁNGULO DE REPOSO</b>	<b>DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>FACTOR DE ESTIBA (m<sup>3</sup>/t)</b>
No se aplica	1429	0,70
<b>TAMAÑO</b>	<b>CLASE</b>	<b>GRUPO</b>
6,4 mm a 12,7 mm	No se aplica	C

**RIESGOS**

Un contacto prolongado puede dañar gravemente la piel y el sistema nervioso.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Sin requisitos especiales.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

Sin requisitos especiales.

**EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

**PRECAUCIONES**

El personal que participa en las operaciones de carga y descarga llevará trajes protectores completos, gafas protectoras y mascarillas contra el polvo.

**VENTILACIÓN**

No requiere ventilación.

**TRANSPORTE**

Sin requisitos especiales.

**DESCARGA**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA**

Sin requisitos especiales.

## **CROMITA, MINERAL DE**

### **DESCRIPCIÓN**

Concentrado o aterronado de color gris oscuro.

### **CARACTERÍSTICAS**

<b>ÁNGULO DE REPOSO</b>	<b>DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>FACTOR DE ESTIBA (m<sup>3</sup>/t)</b>
No se aplica	2222 a 3030	0,33 a 0,45
<b>TAMAÑO</b>	<b>CLASE</b>	<b>GRUPO</b>
Hasta 254 mm	No se aplica	C

### **RIESGOS**

Tóxico en caso de inhalación del polvo.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

### **ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

Sin requisitos especiales.

### **LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Sin requisitos especiales.

### **PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

Sin requisitos especiales.

### **EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

Dado que la densidad es extremadamente alta, será necesario asegurarse de que la carga se extiende uniformemente sobre el techo del doble fondo para equilibrar la distribución del peso. Durante el embarque no deberá apilarse la carga en el centro de la escotilla.

### **PRECAUCIONES**

El personal que participa en las operaciones de carga y descarga llevará, cuando fuese necesario, mascarillas contra el polvo.

### **VENTILACIÓN**

No requiere ventilación.

### **TRANSPORTE**

Sin requisitos especiales.

### **DESCARGA**

Sin requisitos especiales.

### **LIMPIEZA**

Sin requisitos especiales.

## **CROMO, PELLETS DE**

### **DESCRIPCIÓN**

Pellets. Humedad: 2% como máximo.

### **CARACTERÍSTICAS**

<b>ÁNGULO DE REPOSO</b>	<b>DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>FACTOR DE ESTIBA (m<sup>3</sup>/t)</b>
No se aplica	1667	0,6
<b>TAMAÑO</b>	<b>CLASE</b>	<b>GRUPO</b>
8 a 25 mm	No se aplica	C

### **RIESGOS**

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

### **ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

Sin requisitos especiales.

### **LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Sin requisitos especiales.

### **PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

Sin requisitos especiales.

### **EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

### **PRECAUCIONES**

Sin requisitos especiales.

### **VENTILACIÓN**

No requiere ventilación.

### **TRANSPORTE**

Sin requisitos especiales.

### **DESCARGA**

Sin requisitos especiales.

### **LIMPIEZA**

Sin requisitos especiales.

## CUARCITA

### DESCRIPCIÓN

La cuarcita es una piedra arenisca metamorfozada, granular y compacta que contiene cuarzo. De color blanco, rojo, gris o marrón, su tamaño varía de grandes rocas a guijarros. Se puede transportar en formas semitrituradas o en tamaños graduados.

### CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	1563	0,64
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
10 mm a 200 mm	No se aplica	C

### RIESGOS

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

### ESTIBA Y SEGREGACIÓN

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA DE LA BODEGA

Sin requisitos especiales.

### PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

Sin requisitos especiales.

### EMBARQUE

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

### PRECAUCIONES

El polvo es muy abrasivo. Se protegerán contra el polvo las máquinas y el equipo. El personal que participe en la manipulación de la carga llevará indumentaria protectora, gafas protectoras y mascarillas contra el polvo.

### VENTILACIÓN

No requiere ventilación.

### TRANSPORTE

Sin requisitos especiales.

### DESCARGA

Se observarán las precauciones para la protección del personal.

### LIMPIEZA

Sin requisitos especiales.

## CUARZO

### DESCRIPCIÓN

Terrones cristalinos.

### CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	1667	0,60
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
Terrones: 50 mm a 300 mm	No se aplica	C

### RIESGOS

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

### ESTIBA Y SEGREGACIÓN

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA DE LA BODEGA

Sin requisitos especiales.

### PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

Sin requisitos especiales.

### EMBARQUE

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

### PRECAUCIONES

Sin requisitos especiales.

### VENTILACIÓN

No requiere ventilación.

### TRANSPORTE

Sin requisitos especiales.

### DESCARGA

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA

Sin requisitos especiales.

## CUARZO BLANCO

### DESCRIPCIÓN

99,6% de contenido de silicio.

### CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	1639	0,61
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
Terrones de hasta 150 mm	No se aplica	C

### RIESGOS

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

### ESTIBA Y SEGREGACIÓN

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA DE LA BODEGA

Sin requisitos especiales.

### PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

Sin requisitos especiales.

### EMBARQUE

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

### PRECAUCIONES

Sin requisitos especiales.

### VENTILACIÓN

No requiere ventilación

### TRANSPORTE

Sin requisitos especiales.

### DESCARGA

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA

Sin requisitos especiales.

## DESECHOS ORGÁNICOS

### DESCRIPCIÓN

Materias orgánicas secas que se barren de los mataderos. Muy pulverulentas.

### CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	No se aplica	No se aplica
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
No se aplica	PPG	B

### RIESGOS

Pueden experimentar calentamiento espontáneo e inflamarse. Posiblemente infecciosos.

### ESTIBA Y SEGREGACIÓN

Segregación como se prescribe para las materias de la Clase 4.2.

"Separados por todo un espacio de carga o toda una bodega de" los productos alimenticios.

### LIMPIEZA DE LA BODEGA

Limpia, seca y sin residuos de cargas anteriores.

### PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

Sin requisitos especiales.

### EMBARQUE

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

### PRECAUCIONES

Asegúrese de que los pozos de sentina están secos y cubiertos para evitar la entrada de la carga.

No se embarcará esta carga si la temperatura es superior a 38°C.

El personal que participe en la manipulación de la carga llevará indumentaria protectora, gafas protectoras y mascarillas contra el polvo.

Se protegerán contra el polvo las máquinas, los espacios de alojamiento y el equipo.

### VENTILACIÓN

No requiere ventilación.

### TRANSPORTE

Se registrará regularmente la temperatura de la carga cada día debido a la posibilidad de calentamiento.

### DESCARGA

Véase precauciones.

### LIMPIEZA

Véase precauciones.

**FICHA DE EMERGENCIA**

**EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO**

Aparatos respiratorios autónomos.

**FICHA DE EMERGENCIA**

Llevar aparato respiratorio autónomo.

**MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO**

Mantener cerradas las escotillas; utilizar la instalación fija de extinción de incendios del buque, si la hubiera.

En caso de incendio llevar indumentaria protectora completa.

**PRIMEROS AUXILIOS**

Véase la Guía de primeros auxilios (GPA), en su forma enmendada.

**DOLOMITA****DESCRIPCIÓN**

La dolomita es una piedra mineral de color amarillo claro pardusco muy dura y compacta.

El término "dolomita" puede usarse a veces, de forma incorrecta, para describir una materia compuesta por óxidos de calcio y magnesio (cal viva dolomítica). En este caso, véase "CAL (VIVA)".

**CARACTERÍSTICAS**

<b>ÁNGULO DE REPOSO</b>	<b>DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>FACTOR DE ESTIBA (m<sup>3</sup>/t)</b>
No se aplica	1429 a 1667	0,6 a 0,7
<b>TAMAÑO</b>	<b>CLASE</b>	<b>GRUPO</b>
Hasta 32 mm	No se aplica	C

**RIESGOS**

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Sin requisitos especiales.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

Sin requisitos especiales.

**EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

**PRECAUCIONES**

Sin requisitos especiales.

**VENTILACIÓN**

No requiere ventilación.

**TRANSPORTE**

Sin requisitos especiales.

**DESCARGA**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA**

Sin requisitos especiales.

## ESCORIA GRANULADA

### DESCRIPCIÓN

Es un residuo de altos hornos (acería) de color gris sucio con apariencia aterronada. Hierro: 0,5%.

### CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	1111	0,90
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
Hasta 5 mm	No se aplica	C

### RIESGOS

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

### ESTIBA Y SEGREGACIÓN

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA DE LA BODEGA

Sin requisitos especiales.

### PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

Sin requisitos especiales.

### EMBARQUE

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

La materia se embarcará a una temperatura que sea aceptable para el buque.

### PRECAUCIONES

El polvo de la escoria es fino y tiene características abrasivas. Se protegerán contra el polvo las máquinas, los lugares de alojamiento y el equipo.

### VENTILACIÓN

No requiere ventilación.

### TRANSPORTE

Sin requisitos especiales.

### DESCARGA

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA

Sin requisitos especiales.

**ESPATOFLÚOR****DESCRIPCIÓN**

Cristales amarillos, verdes o púrpuras. Polvo grueso.

**CARACTERÍSTICAS**

<b>ÁNGULO DE REPOSO</b>	<b>DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>FACTOR DE ESTIBA (m<sup>3</sup>/t)</b>
No se aplica	Seco: 1429 a 1786 Húmedo: 1786 a 2128	Seco: 0,56 a 0,70 Húmedo: 0,47 a 0,56
<b>TAMAÑO</b>	<b>CLASE</b>	<b>GRUPO</b>
No se aplica	PPG	A y B

**RIESGOS**

Esta materia podrá licuarse si se la transporta con un contenido de humedad que exceda del límite de humedad admisible a efectos de transporte (LHT). Véase la sección 7 del Código. Perjudicial e irritante si se inhala polvo.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

"Separado de" los productos alimenticios y de todas las materias de la Clase 8 (mercancías en bultos y materias sólidas a granel).

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Sin requisitos especiales.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

Sin requisitos especiales.

**EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

**PRECAUCIONES**

El personal que participa en las operaciones de carga y descarga llevará indumentaria protectora, incluidas gafas protectoras y mascarillas contra el polvo. Se protegerán contra el polvo las máquinas, los espacios de alojamiento y los pozos de sentina.

**VENTILACIÓN**

No requiere ventilación.

**TRANSPORTE**

Sin requisitos especiales.

**DESCARGA**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA**

Sin requisitos especiales.

**FICHA DE EMERGENCIA**

**EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO**

Ninguno.

**FICHA DE EMERGENCIA**

Ninguna.

**MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO**

Ninguna.

**PRIMEROS AUXILIOS**

Véase la Guía de primeros auxilios (GPA), en su forma enmendada.

**FANGOS BIOLÓGICOS****DESCRIPCIÓN**

Lodo activado termosecado. Producto granular muy finamente dividido. Humedad 3% a 5%. Color negro moteado.

**CARACTERÍSTICAS**

<b>ÁNGULO DE REPOSO</b>	<b>DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>FACTOR DE ESTIBA (m<sup>3</sup>/t)</b>
No se aplica	654	1,53
<b>TAMAÑO</b>	<b>CLASE</b>	<b>GRUPO</b>
No se aplica	No se aplica	C

**RIESGOS**

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Sin requisitos especiales.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

Sin requisitos especiales.

**EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

**PRECAUCIONES**

Se protegerán contra el polvo las máquinas, los espacios de alojamiento y el equipo.

El personal que manipula la carga llevará indumentaria protectora, gafas protectoras y mascarillas contra el polvo.

**VENTILACIÓN**

No requiere ventilación

**TRANSPORTE**

Sin requisitos especiales.

**DESCARGA**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA**

Sin requisitos especiales.

## FANGOS DE CARBÓN

### DESCRIPCIÓN

Los fangos de carbón son una mezcla de partículas finas de carbón y agua.

### CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	870 a 1020	0,98 a 1,15
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
Menos de 1 mm	No se aplica	A

### RIESGOS

Los fangos de carbón pueden licuarse durante el transporte marítimo. Es posible que se produzca una combustión espontánea si el carbón se seca, pero es poco probable que ocurra en condiciones normales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

### ESTIBA Y SEGREGACIÓN

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA DE LA BODEGA

Limpia, seca y sin residuos de cargas anteriores.

### PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

En caso de fuertes lluvias, se cerrarán las escotillas cuando el contenido de humedad de la carga sea tan próximo al LÍMITE DE HUMEDAD ADMISIBLE A EFECTOS DE TRANSPORTE que la lluvia pueda contribuir a superar dicho límite.

### EMBARQUE

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

### PRECAUCIONES

Se determinará el contenido de humedad y el límite de humedad admisible a efectos del transporte. Los certificados que muestren los resultados de la prueba se expedirán al capitán para que reciban la debida atención. Los pozos de sentina se mantendrán limpios, secos y cubiertos de arpillera para evitar la penetración de la carga. Se sellarán las escotillas.

### VENTILACIÓN

Dado que en general los carbones pueden desprender metano, los espacios de las bodegas se someterán frecuentemente a prueba con un detector de gas adecuado, y la atmósfera por encima de la carga se ventilará de modo natural, si fuese necesario.

### TRANSPORTE

Se comprobará frecuentemente que la carga no se está licuando.

### DESCARGA

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA

Sin requisitos especiales.

## FELDESPATO EN TERRONES

### DESCRIPCIÓN

Minerales cristalinos constituidos por silicatos de aluminio con potasio, sodio, calcio y bario. Color blanco o rojizo.

### CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	1667	0,60
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
0,1 mm a 300 mm	No se aplica	C

### RIESGOS

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

### ESTIBA Y SEGREGACIÓN

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA DE LA BODEGA

Sin requisitos especiales.

### PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

Sin requisitos especiales.

### EMBARQUE

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

### PRECAUCIONES

Sin requisitos especiales.

### VENTILACIÓN

No requiere ventilación.

### TRANSPORTE

Sin requisitos especiales.

### DESCARGA

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA

Sin requisitos especiales.

## FERROCROMO

### DESCRIPCIÓN

Materia prima formada por hierro mezclado con cromo. Carga extremadamente pesada.

### CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	3571 a 5556	0,18 a 0,26
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
Hasta 300 mm	No se aplica	C

### RIESGOS

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

### ESTIBA Y SEGREGACIÓN

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA DE LA BODEGA

Sin requisitos especiales.

### PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

Sin requisitos especiales.

### EMBARQUE

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

Dado que la densidad es extremadamente alta, habrá que asegurarse de que la carga se extiende uniformemente por encima del techo del doble fondo para equilibrar la distribución del peso. No se deberá apilar la carga en el centro de la escotilla durante el embarque.

### PRECAUCIONES

Sin requisitos especiales.

### VENTILACIÓN

No requiere ventilación.

### TRANSPORTE

Sin requisitos especiales.

### DESCARGA

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA

Sin requisitos especiales.

**FERROCROMO *exotérmico***

**DESCRIPCIÓN**

Aleación de hierro y cromo. Carga extremadamente pesada.

**CARACTERÍSTICAS**

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	3571 a 5556	0,18 a 0,28
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
Hasta 300 mm	No se aplica	C

**RIESGOS**

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Sin requisitos especiales.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

Sin requisitos especiales.

**EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

Dado que la densidad es extremadamente alta, habrá que asegurarse de que la carga se extiende uniformemente por encima del techo del doble fondo para equilibrar la distribución del peso. No se deberá apilar la carga en el centro de la escotilla durante el embarque.

**PRECAUCIONES**

Durante el embarque, el transporte y la descarga no se permitirá realizar soldaduras o trabajos en caliente.

**VENTILACIÓN**

No requiere ventilación.

**TRANSPORTE**

Sin requisitos especiales.

**DESCARGA**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA**

Sin requisitos especiales.

**FERROFÓSFORO****(incluye briquetas)****DESCRIPCIÓN**

Aleación de hierro y fósforo utilizada en la industria del acero.

**CARACTERÍSTICAS**

<b>ÁNGULO DE REPOSO</b>	<b>DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>FACTOR DE ESTIBA (m<sup>3</sup>/t)</b>
No se aplica	5000	0,2 (para las briquetas)
<b>TAMAÑO</b>	<b>CLASE</b>	<b>GRUPO</b>
Diámetro: 2,54 mm	PPG	B

**RIESGOS**

Puede desprender gases inflamables y tóxicos (por ejemplo, fosfina) en contacto con el agua.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

Segregación como se prescribe para las materias de la Clase 4.3. "Separado de" los productos alimenticios y de los líquidos de la Clase 8.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Seca, limpia y sin residuos de cargas anteriores.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

No se manipulará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se estén utilizando.

**EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía. Dado que la densidad es extremadamente alta, habrá que asegurarse de que la carga se extiende uniformemente por encima del techo del doble fondo para equilibrar la distribución del peso. No se deberá apilar la carga en el centro de la escotilla durante el embarque.

**PRECAUCIONES**

Manténgase lo más seco posible.

**VENTILACIÓN**

Se requiere ventilación mecánica. Los ventiladores deberán poder ser utilizados con toda seguridad en una atmósfera inflamable. Normalmente funcionarán de forma continua cuando se lleven cargas a bordo. Si esto no fuese factible, funcionarán cuando el tiempo lo permita y, en todo caso, durante un lapso razonable antes de la descarga.

**TRANSPORTE**

Sin requisitos especiales.

**DESCARGA**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA**

Se barrerá. Se evitará lanzar agua debido al peligro de emisión de gas.

**FICHA DE EMERGENCIA**

**EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO**

Aparatos respiratorios autónomos.

**FICHA DE EMERGENCIA**

Llevar aparatos respiratorios autónomos.

**MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO**

Mantener cerradas las escotillas y utilizar CO<sub>2</sub>, si lo hubiere. **No lanzar agua.**

**PRIMEROS AUXILIOS**

Véase la Guía de primeros auxilios (GPA), en su forma enmendada.

## FERROMANGANESO

### DESCRIPCIÓN

Materia prima formada por hierro mezclado con manganeso.

### CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	3571 a 5556	0,18 a 0,28
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
Hasta 300 mm	No se aplica	C

### RIESGOS

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

### ESTIBA Y SEGREGACIÓN

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA DE LA BODEGA

Sin requisitos especiales.

### PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

Sin requisitos especiales.

### EMBARQUE

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

Dado que la densidad es extremadamente alta, habrá que asegurarse de que la carga se extiende uniformemente por encima del techo del doble fondo para equilibrar la distribución del peso. No se deberá apilar la carga en el centro de la escotilla durante el embarque.

### PRECAUCIONES

Sin requisitos especiales.

### VENTILACIÓN

No requiere ventilación.

### TRANSPORTE

Sin requisitos especiales.

### DESCARGA

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA

Sin requisitos especiales.

## FERRONÍQUEL

### DESCRIPCIÓN

Aleación de hierro y níquel.

### CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	4167	0,24
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
Hasta 300 mm	No se aplica	C

### RIESGOS

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

### ESTIBA Y SEGREGACIÓN

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA DE LA BODEGA

Sin requisitos especiales.

### PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

Sin requisitos especiales.

### EMBARQUE

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

Dado que la densidad es extremadamente alta, habrá que asegurarse de que la carga se extiende uniformemente por encima del techo del doble fondo para equilibrar la distribución del peso. No se deberá apilar la carga en el centro de la escotilla durante el embarque.

### PRECAUCIONES

Sin requisitos especiales.

### VENTILACIÓN

No requiere ventilación.

### TRANSPORTE

Sin requisitos especiales.

### DESCARGA

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA

Sin requisitos especiales.

**FERROSILICIO, N° ONU 1408**

*con un contenido igual o superior al 30%, pero inferior al 90%, de silicio (incluye briquetas) (véase el apéndice de esta ficha)*

**DESCRIPCIÓN**

El ferrosilicio es una carga extremadamente pesada.

**CARACTERÍSTICAS**

<b>ÁNGULO DE REPOSO</b>	<b>DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m<sup>3</sup>)</b>		<b>FACTOR DE ESTIBA (m<sup>3</sup>/t)</b>
No se aplica	1389 a 2083 (1111 a 1538 para las briquetas)		0,48 a 0,72 (0,65 a 0,90 para las briquetas)
<b>TAMAÑO</b>	<b>CLASE</b>	<b>RIESGO SECUNDARIO</b>	<b>GRUPO</b>
Hasta 300 mm Briquetas	4.3	6.1	B

**RIESGOS**

En contacto con la humedad o el agua puede desprender hidrógeno, gas inflamable que puede formar mezclas explosivas con el aire. En circunstancias análogas, puede producir fosfina y arsina, que son gases sumamente tóxicos.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

"Separado de" los productos alimenticios y de todos los líquidos de la Clase 8.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Limpia, seca y sin residuos de cargas anteriores.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

No se cargará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se estén utilizando.

**EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía. Se estibar uniformemente por encima de los techos del doble fondo. Véase el apéndice de esta ficha.

**PRECAUCIONES**

El expedidor proveerá un certificado al capitán en el que conste que la carga estuvo almacenada bajo cubierto expuesta al buen tiempo, pero no a la lluvia, durante un mínimo de tres días antes del embarque. Véase el apéndice de esta ficha.

**VENTILACIÓN**

Se requiere ventilación de superficie, mecánica y continua. Si se pone en peligro el buque o la carga por mantener la ventilación, se podrá interrumpir a menos que la interrupción ocasione un riesgo de explosión u otro peligro. En todo caso, se mantendrá durante un lapso razonable antes de la descarga. Véase el apéndice de esta ficha.

**TRANSPORTE**

A bordo habrá detectores adecuados para efectuar mediciones cuantitativas de hidrógeno, fosfina y arsina. Se comprobarán a intervalos regulares el hidrógeno, la fosfina y la arsina. Se llevará y se conservará un registro de las mediciones.

**DESCARGA**

Véase el apéndice de esta ficha.

**LIMPIEZA**

Se barrerá dos veces. Se evitará lanzar agua debido al peligro de emisión de gas.

**FICHA DE EMERGENCIA**

**EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO**

Aparatos respiratorios autónomos.

**FICHA DE EMERGENCIA**

Llevar aparatos respiratorios autónomos.

**MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO**

Mantener cerradas las escotillas y utilizar CO<sub>2</sub> si lo hubiere. **No lanzar agua.**

**PRIMEROS AUXILIOS**

Véase la Guía de primeros auxilios (GPA), en su forma enmendada.

## APÉNDICE

### PRESCRIPCIONES GENERALES PARA EL TRANSPORTE DE FERROSILICIO

- 1 El compartimiento que vaya a contener ferrosilicio será inspeccionado por una autoridad competente.
- 2 Se llevarán a bordo dos aparatos respiratorios autónomos, aparte del equipo normal contraincendios.
- 3 Se tomarán mediciones de las concentraciones de gas por lo menos una vez cada ocho horas en cada conducto de ventilación de salida y en cualquier otro espacio accesible contiguo al compartimiento en el que se estibarán el ferrosilicio, y los resultados se anotarán en un diario de registros. Se proporcionarán los medios que puedan determinar con precisión las concentraciones de gas en cada conducto de ventilación de salida sin entrañar riesgos para el operador.
- 4 Los ventiladores funcionarán en todo momento desde que se inicie el embarque hasta que el compartimiento se haya vaciado de ferrosilicio.
- 5 Los pozos de sentina estarán limpios y secos antes de que se inicie el embarque. Los picaderos se mantendrán en buenas condiciones y se los cubrirá con doble arpillera.
- 6 Los pozos de sentina se abrirán y el compartimiento se lavará después de la descarga. Antes de iniciarse el lavado, se comprobará la presencia de gases.
- 7 En cuanto a los buques de mayor antigüedad, se aconseja deslastrar los tanques contiguos a un compartimiento que contenga ferrosilicio. (En caso de fugas.)

### PRESCRIPCIONES DETALLADAS

- 1 Antes del embarque, los mamparos que limiten con la cámara de máquinas se harán herméticos al gas y serán inspeccionados y aprobados por la autoridad competente, que también deberá considerar satisfactoria la seguridad de los medios para bombear las sentinas. Se evitará bombear inadvertidamente a través de los espacios de máquinas.
  - i) Los pozos de sentina estarán limpios y secos antes del inicio del embarque y cubiertos de arpillera para evitar que penetre el ferrosilicio. Si la válvula de aspiración de sentina del compartimiento está situada en el espacio de máquinas se la abrirá, y, de ser necesario, su tapa y asiento se pulirán hasta darles un acabado fino. Después de volverla a montar, la válvula se bloqueará y en un lugar contiguo se colocará un aviso en el que se advierta que no podrá abrirse sin la autorización del capitán.
  - ii) Todas las tuberías que atraviesen el compartimiento estarán en buenas condiciones. Las unidades de muestreo de la atmósfera de la bodega se mantendrán bien tapadas.
  - iii) Se aislarán los circuitos eléctricos que sean inadecuados para su uso en una atmósfera explosiva retirando las conexiones del sistema que no sean fusibles.
  - iv) Los espacios de carga estarán ventilados cuando menos por dos ventiladores separados a prueba de explosiones, y dispuestos de modo que el flujo del gas de escape se halle separado de los cables y componentes eléctricos. La ventilación total producirá al menos seis renovaciones de aire por hora tomando como base un comportamiento vacío.
  - v) Los conductos del ventilador estarán en buenas condiciones y dispuestos de modo que se evite la interconexión de la atmósfera de la bodega con otros espacios de carga, espacios de alojamiento y zonas de trabajo.

### PRESCRIPCIONES OPERACIONALES

- i) Durante el embarque o desembarque estará prohibido fumar y utilizar llamas desnudas en la bodega y en sus proximidades.
- ii) Todo aparato de alumbrado portátil se podrá utilizar sin riesgo en una atmósfera explosiva.

- iii) La carga se mantendrá seca. En caso de lluvia, se suspenderá el trabajo y se cubrirá la bodega.
- iv) Se proveerán aparatos respiratorios autónomos para uso inmediato, así como un cabo salvavidas y un detector de gases.
- v) Antes de iniciarse la descarga, se comprobará si hay gases tóxicos e inflamables en la atmósfera de la bodega.
- vi) Mientras haya personal en la bodega, se comprobará a intervalos de 30 minutos la presencia de gases contaminantes.
- vii) Se prohibirá la entrada a la bodega cuando las concentraciones de gas excedan el valor límite umbral para la fosfina (0,3 ppm) y la arsina (0,05 ppm) o si el nivel de oxígeno es inferior a 18%.

#### **GASES DESPRENDIDOS DE LAS IMPUREZAS DEL FERROSILICIO CUANDO SE AGREGA AGUA**

##### **i) Arsina**

La arsina es un gas tóxico, incoloro y de olor similar al ajo.

##### **Toxicidad**

La arsina es un veneno que afecta a los nervios y la sangre. Generalmente, los síntomas tardan en manifestarse (a veces más o menos un día). Al comienzo, los síntomas no son definibles.

##### **Síntomas**

- 1 Sensación de enfermedad, dificultad para respirar, fuerte dolor de cabeza, vértigo, desvanecimientos, náuseas, vómitos e irregularidades gástricas.
- 2 En los casos de gravedad, los vómitos podrán acentuarse, las membranas de las mucosas adquirir una tonalidad azulada y la orina un color oscuro y sanguíneo. Después de un día o dos, se producirán una anemia e ictericia graves.

##### **Concentración**

Una concentración de 500 ppm es fatal para los seres humanos después de una exposición de pocos minutos, mientras que las concentraciones de 250 ppm ponen en peligro la vida al cabo de 30 minutos. Las concentraciones de 6,25 a 15,5 ppm son peligrosas si la exposición dura de 30 a 60 minutos. Una concentración de 0,05 ppm es el límite máximo al que una persona puede exponerse.

##### **ii) Fosfina**

La fosfina es incolora, inflamable y sumamente tóxica, y tiene un olor parecido al del pescado en descomposición.

##### **Toxicidad**

La fosfina actúa en el sistema nervioso central y en la sangre.

##### **Síntomas**

Los síntomas que se manifiestan por el envenenamiento con fosfina son una sensación de opresión en el tórax, dolor de cabeza, vértigo, debilidad general, pérdida de apetito y sed intensa. Las concentraciones de 2 000 ppm durante unos pocos minutos y las de 400 a 600 ppm ponen en peligro la vida. La máxima concentración que se tolera por varias horas sin sufrir síntomas es de 0,3 ppm.

No se permitirá una exposición prolongada.

**FERROSILICIO**

con un contenido de entre el 25% y el 30% de silicio, o con un mínimo del 90% de silicio (incluye briquetas)(véase el apéndice de esta ficha)

**DESCRIPCIÓN**

El ferrosilicio es una carga extremadamente pesada.

**CARACTERÍSTICAS**

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	1389 a 2083 (1111 a 1538 para las briquetas)	0,48 a 0,72 (0,65 a 0,90 para las briquetas)
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
Diam.: 2,54 mm	PPG	B

**RIESGOS**

En contacto con la humedad o el agua puede desprender hidrógeno, gas inflamable que puede formar mezclas explosivas con el aire. En circunstancias análogas, puede producir fosfina y arsina, que son gases sumamente tóxicos. Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

Segregación como se prescribe para las materias de la Clase 4.3, pero "separado de" los productos alimenticios y de todos los líquidos de la Clase 8.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Limpia, seca y sin residuos de cargas anteriores.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

No se cargará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se estén utilizando.

**EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía. Se estibar uniformemente encima de los techos del doble fondo. Véase el apéndice de esta ficha.

**PRECAUCIONES**

El expedidor proveerá un certificado al capitán en el que conste que la carga estuvo almacenada bajo cubierto expuesta al buen tiempo, pero no a la lluvia, durante un mínimo de tres días antes del embarque. Véase el apéndice de esta ficha.

**VENTILACIÓN**

Se requiere ventilación de superficie, mecánica y continua. Si se pone en peligro el buque o la carga por mantener la ventilación, se podrá interrumpir a menos que la interrupción ocasione un riesgo de explosión u otro peligro. En todo caso, se mantendrá durante un lapso razonable antes de la descarga. Véase el apéndice de esta ficha.

**TRANSPORTE**

A bordo habrá detectores adecuados para efectuar mediciones cuantitativas de hidrógeno, fosfina y arsina. Se comprobarán a intervalos regulares el hidrógeno, la fosfina y la arsina. Se llevará y se conservará un registro de las mediciones. Véase el apéndice de esta ficha.

**DESCARGA**

Véase el apéndice de esta ficha.

**LIMPIEZA**

Se barrerá dos veces. Se evitará lanzar agua debido al peligro de emisión de gas.

**FICHA DE EMERGENCIA**

**EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO**

Aparatos respiratorios autónomos.

**FICHA DE EMERGENCIA**

Llevar aparatos respiratorios autónomos.

**MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO**

Mantener cerradas las escotillas y utilizar CO<sub>2</sub>, si lo hubiere. No lanzar agua.

**PRIMEROS AUXILIOS**

Véase la Guía de primeros auxilios (GPA), en su forma enmendada.

## APÉNDICE

### PRESCRIPCIONES GENERALES PARA EL TRANSPORTE DE FERROSILICIO

- 1 El compartimiento que vaya a contener ferrosilicio será inspeccionado por una autoridad competente.
- 2 Se llevarán a bordo dos aparatos respiratorios autónomos, aparte del equipo normal contraincendios.
- 3 Se tomarán mediciones de las concentraciones de gas por lo menos una vez cada ocho horas en cada conducto de ventilación de salida y en cualquier otro espacio accesible contiguo al compartimiento en el que se estibarán el ferrosilicio, y los resultados se anotarán en un diario de registros. Se proporcionarán los medios que puedan determinar con precisión las concentraciones de gas en cada conducto de ventilación de salida sin entrañar riesgos para el operador.
- 4 Antes de comenzar el embarque, el expedidor proveerá un certificado en el que conste el porcentaje de silicio que tiene el envío.
- 5 Los pozos de sentina estarán limpios y secos antes de que se inicie el embarque. Los picaderos se mantendrán en buenas condiciones y se los cubrirá con doble arpillera.
- 6 Los pozos de sentina se abrirán y el compartimiento se lavará después de la descarga. Antes de iniciarse el lavado, se comprobará la presencia de gases.
- 7 En cuanto a los buques de mayor antigüedad, se aconseja deslastrar los tanques contiguos a un compartimiento que contenga ferrosilicio. (En caso de fugas.)

### PRESCRIPCIONES DETALLADAS

- 1 Antes del embarque los mamparos que limiten con la cámara de máquinas se harán herméticos al gas y serán inspeccionados y aprobados por la autoridad competente, que también deberá considerar satisfactoria la seguridad de los medios para bombear las sentinas. Se evitará bombear inadvertidamente a través de los espacios de máquinas.
  - i) Los pozos de sentina estarán limpios y secos antes del inicio del embarque y cubiertos de arpillera para evitar que penetre el ferrosilicio. Si la válvula de aspiración de sentina del compartimiento está situada en el espacio de máquinas se la abrirá, y, de ser necesario, su tapa y asiento se pulirán hasta darles un acabado fino. Después de volverse a montar, la válvula se bloqueará y en un lugar contiguo se colocará un aviso en el que se advierta que no podrá abrirse sin la autorización del capitán.
  - ii) Todas las tuberías que atraviesen el compartimiento estarán en buenas condiciones. Las unidades de muestreo de la atmósfera de la bodega se mantendrán bien tapadas.
  - iii) Se aislarán los circuitos eléctricos que sean inadecuados para su uso en una atmósfera explosiva retirando las conexiones del sistema que no sean fusibles.
  - iv) Los espacios de carga estarán ventilados cuando menos por dos ventiladores separados a prueba de explosiones, dispuestos de modo que el flujo del gas de escape se halle separado de los cables y componentes eléctricos. La ventilación total producirá al menos seis renovaciones de aire por hora tomando como base un compartimiento vacío.
  - v) Los conductos del ventilador estarán en buenas condiciones y dispuestos de modo que se evite la interconexión de la atmósfera de la bodega con otros espacios de carga, espacios de alojamiento y zonas de trabajo.

### PRESCRIPCIONES OPERACIONALES

- i) Durante el embarque o desembarque estará prohibido fumar y utilizar llamas desnudas en la bodega y en sus proximidades.
- ii) Todo aparato de alumbrado portátil se podrá utilizar sin riesgo en una atmósfera explosiva.

- iii) La carga se mantendrá seca. En caso de lluvia, se suspenderá el trabajo y se cubrirá la bodega.
- iv) Se proveerán aparatos respiratorios autónomos para uso inmediato, así como un cabo salvavidas y un detector de gases.
- v) Antes de iniciarse la descarga, se comprobará si hay gases tóxicos e inflamables en la atmósfera de la bodega.
- vi) Mientras haya personal en la bodega, se comprobará a intervalos de 30 minutos la presencia de gases contaminantes.
- vii) Se prohibirá la entrada a la bodega cuando las concentraciones de gas excedan el valor límite umbral para la fosfina (0,3 ppm) y la arsina (0,05 ppm) o si el nivel de oxígeno es inferior a 18%.

#### **GASES DESPRENDIDOS DE LAS IMPUREZAS DEL FERROSILICIO CUANDO SE AGREGA AGUA**

##### **i) Arsina**

La arsina es un gas tóxico, incoloro y de olor similar al ajo.

##### **Toxicidad**

La arsina es un veneno que afecta a los nervios y la sangre. Generalmente, los síntomas tardan en manifestarse (a veces más o menos un día). Al comienzo, los síntomas no son definibles.

##### **Síntomas**

- 1 Sensación de enfermedad, dificultad para respirar, fuerte dolor de cabeza, vértigo, desvanecimientos, náuseas, vómitos e irregularidades gástricas.
- 2 En los casos de gravedad, los vómitos podrán acentuarse, las membranas de las mucosas adquirir una tonalidad azulada y la orina un color oscuro y sanguíneo. Después de un día o dos se producirán una anemia e ictericia graves.

##### **Concentración**

Una concentración de 500 ppm es fatal para los seres humanos después de una exposición de pocos minutos, mientras que las concentraciones de 250 ppm ponen en peligro la vida al cabo de 30 minutos. Las concentraciones de 6,25 a 15,5 ppm son peligrosas si la exposición dura de 30 a 60 minutos. Una concentración de 0,05 ppm es el límite máximo al que una persona puede exponerse.

##### **ii) Fosfina**

La fosfina es incolora, inflamable y sumamente tóxica, y tiene un olor parecido al del pescado en descomposición.

##### **Toxicidad**

La fosfina actúa en el sistema nervioso central y en la sangre.

##### **Síntomas**

Los síntomas que se manifiestan por el envenenamiento con fosfina son una sensación de opresión en el tórax, dolor de cabeza, vértigo, debilidad general, pérdida de apetito y sed intensa. Las concentraciones de 2 000 ppm durante unos pocos minutos y las de 400 a 600 ppm ponen en peligro la vida. La máxima concentración que se tolera durante varias horas sin sufrir síntomas es de 0,3 ppm.

No se permitirá una exposición prolongada.

## **FOSFATO (desfluorado)**

### **DESCRIPCIÓN**

Granular, análogo a la arena fina. Se embarca seco. Gris oscuro. Sin contenido de humedad.

### **CARACTERÍSTICAS**

<b>ÁNGULO DE REPOSO</b>	<b>DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>FACTOR DE ESTIBA (m<sup>3</sup>/t)</b>
No se aplica	893	1,12
<b>TAMAÑO</b>	<b>CLASE</b>	<b>GRUPO</b>
No se aplica	No se aplica	C

### **RIESGOS**

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

### **ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

Sin requisitos especiales.

### **LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Sin requisitos especiales.

### **PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

Sin requisitos especiales.

### **EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía. Véase la sección 5 del presente Código.

### **PRECAUCIONES**

Se protegerán contra el polvo las máquinas, los espacios de alojamiento y el equipo

### **VENTILACIÓN**

No requiere ventilación.

### **TRANSPORTE**

Sin requisitos especiales.

### **DESCARGA**

Sin requisitos especiales.

### **LIMPIEZA**

Sin requisitos especiales.

**FOSFATO DIAMÓNICO****DESCRIPCIÓN**

Cristales o polvo blancos sin olor. Dependiendo de su fuente, puede ser pulverulento. Higroscópico.

**CARACTERÍSTICAS**

<b>ÁNGULO DE REPOSO</b>	<b>DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>FACTOR DE ESTIBA (m<sup>3</sup>/t)</b>
30° a 40°	833 a 999	1,10 a 1,20
<b>TAMAÑO</b>	<b>CLASE</b>	<b>GRUPO</b>
Diámetro.: 2,54 mm	No se aplica	C

**RIESGOS**

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Limpia, seca y sin residuos de cargas anteriores.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

No se manipulará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se estén utilizando.

**EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS.

En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

**PRECAUCIONES**

El personal llevará indumentaria protectora y gafas protectoras. La carga se cubrirá con tela de plástico para reducir al mínimo el riesgo de avería por la entrada de agua.

**VENTILACIÓN**

No ventilar.

**TRANSPORTE**

Cuando se transporta a granel, el fosfato diamónico se endurecerá en la bodega. Se observará cuidadosamente que no se produzca condensación de la carga ni que haya fugas por las tapas de las escotillas. Se prestará especial atención al sellado de las escotillas.

**DESCARGA**

El fosfato diamónico es higroscópico y se endurece en estado húmedo. Si la carga se endurece, podrá ser necesario enrasarla para evitar que se formen cantos sobresalientes. Se observarán las precauciones relativas a la protección del personal.

**LIMPIEZA**

Se prestará especial atención a los pozos de sentina.

## FOSFATO EN ROCA, CALCINADO

### DESCRIPCIÓN

Habitualmente en forma de roca molida fina o de granos. Extremadamente polvoriento. Higroscópico.

### CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	794 a 1563	0,64- a 1,26
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
No se aplica	No se aplica	C

### RIESGOS

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

### ESTIBA Y SEGREGACIÓN

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA DE LA BODEGA

Sin requisitos especiales.

### PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

No se cargará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se estén utilizando.

### EMBARQUE

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

### PRECAUCIONES

Se protegerán contra el polvo las máquinas, los espacios de alojamiento y el equipo. El personal que participe en la manipulación de la carga llevará indumentaria protectora, gafas protectoras y mascarillas contra el polvo.

### VENTILACIÓN

No requiere ventilación.

### TRANSPORTE

Sin requisitos especiales.

### DESCARGA

El fosfato en roca es higroscópico, y se endurece en estado húmedo. Si la carga se endurece, podrá ser necesario enrasarla para evitar que se formen cantos sobresalientes.

### LIMPIEZA

Sin requisitos especiales.

**FOSFATO EN ROCA, NO CALCINADO****DESCRIPCIÓN**

Mineral en el que el fósforo y el oxígeno van unidos químicamente. Dependiendo de la fuente, es tostado a gris oscuro, seco y polvoriento. Humedad: 0% a 2%.

**CARACTERÍSTICAS**

<b>ÁNGULO DE REPOSO</b>	<b>DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>FACTOR DE ESTIBA (m<sup>3</sup>/t)</b>
No se aplica	1250 a 1429	0,70 a 0,80
<b>TAMAÑO</b>	<b>CLASE</b>	<b>GRUPO</b>
Polvo a terrones	No se aplica	C

**RIESGOS**

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Sin requisitos especiales.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

Sin requisitos especiales.

**EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía. Véase la sección 5 del presente Código.

**PRECAUCIONES**

Dependiendo de su fuente, esta carga puede tener un ángulo de reposo bajo, pero una vez asentada no está expuesta a sufrir corrimiento. Se protegerán contra el polvo las máquinas, los espacios de alojamiento y el equipo. El personal que participe en la manipulación de la carga llevará indumentaria protectora, gafas protectoras y mascarillas contra el polvo.

**VENTILACIÓN**

No requiere ventilación.

**TRANSPORTE**

Sin requisitos especiales.

**DESCARGA**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA**

Sin requisitos especiales.

## FOSFATO MONOAMÓNICO

### DESCRIPCIÓN

Es una materia sin olor y se presenta en la forma de gránulos de color gris pardusco. Puede ser muy polvoriento. Higroscópico.

### CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
35°- 40°	826 a 1000	1,0 a 1,21
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
No se aplica	No se aplica	C

### RIESGOS

Esta materia a granel tiene un pH de 4,5, y en presencia de humedad puede ser sumamente corrosiva

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

### ESTIBA Y SEGREGACIÓN

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA DE LA BODEGA

Se mantendrá completamente limpia y seca y sin residuos de cargas anteriores.

### PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

No se manipulará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se estén utilizando.

### EMBARQUE

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

### PRECAUCIONES

Se protegerán contra el polvo las máquinas, los espacios de alojamiento y el equipo.

El personal que participe en la manipulación de la carga llevará indumentaria protectora, gafas protectoras y mascarillas contra el polvo.

### VENTILACIÓN

No ventilar.

### TRANSPORTE

Se observará cuidadosamente que no se produzca condensación de la carga ni que haya fugas por las escotillas. Prestar atención al sellado de las escotillas.

Esta carga podrá descomponer la arpillera o el lienzo que cubra los pozos de sentina. A largo plazo, el transporte continuo puede tener consecuencias estructurales nocivas.

### DESCARGA

Esta materia es higroscópica, y se endurece en estado húmedo. Podrá ser necesario enrasarla para evitar que se formen cantos sobresalientes. Observar precauciones destinadas a la protección del personal.

### LIMPIEZA

Se prestará especial atención a los pozos de sentina cuando se efectúen tareas de limpieza.

**GRAVILLA**

**DESCRIPCIÓN**

**CARACTERÍSTICAS**

<b>ÁNGULO DE REPOSO</b>	<b>DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>FACTOR DE ESTIBA (m<sup>3</sup>/t)</b>
No se aplica	1408	0,71
<b>TAMAÑO</b>	<b>CLASE</b>	<b>GRUPO</b>
Finos hasta 25 mm	No se aplica	C

**RIESGOS**

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Sin requisitos especiales.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

Sin requisitos especiales.

**EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

**PRECAUCIONES**

Sin requisitos especiales.

**VENTILACIÓN**

No requiere ventilación.

**TRANSPORTE**

Sin requisitos especiales.

**DESCARGA**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA**

Sin requisitos especiales.

**HARINA DE PESCADO (DESECHOS DE PESCADO) ESTABILIZADA, N° ONU 2216**

Tratada con antioxidantes

Las disposiciones de esta ficha **no** se aplicarán a las remesas de harina de pescado, Grupo C, que vayan acompañadas de un certificado expedido por la autoridad competente del país de embarque en el que conste que dicha materia no tiene propiedades que causen el autocalentamiento cuando se transporta a granel.

**DESCRIPCIÓN**

Materia de color pardo o pardo verdoso obtenida por calentamiento y desecación de pescado graso. Contenido de humedad: superior al 5% pero sin exceder el 12%, en masa. Olor fuerte que puede impregnar otras cargas.

Contenido de materia grasa: no más del 15%, en masa.

**CARACTERÍSTICAS**

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	300 a 700	1,5 a 3,0
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
No se aplica	9	B

**RIESGOS**

Puede calentarse espontáneamente a menos que tenga un bajo contenido de grasa o que esté eficazmente tratada con antioxidantes. Puede causar agotamiento del oxígeno en los espacios de carga.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

Segregación como se prescribe para las materias de la Clase 4.2.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Limpia y seca.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

No se manipulará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se estén utilizando.

**EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

La temperatura de la materia en el momento del embarque no excederá de 35°C, o de la temperatura ambiente en más de 5°C, si ésta es más elevada.

**Nota:** No es necesario someter esta materia a oreo/curado antes de su embarque.

**PRECAUCIONES**

1 Para evitar que la harina de pescado experimente combustión espontánea hay que estabilizarla aplicándole eficazmente durante el proceso de fabricación una dosis de 400 a 1 000 mg/kg (ppm) de etoxiquina o de 1 000 a 4 000 mg/kg (ppm) de hidroxitolueno butilado. Entre esa aplicación y la fecha de embarque no deben transcurrir más de 12 meses. Al momento del embarque la concentración de antioxidante remanente no será inferior a 100 mg/kg (ppm).

2 En los certificados que expida la persona reconocida por la autoridad competente del país de embarque se indicará lo siguiente: contenido de humedad, contenido de materia grasa, detalles del tratamiento con antioxidante para las harinas elaboradas más de seis meses antes del embarque, concentración del antioxidante en el momento del embarque teniendo en cuenta que debe exceder de 100 mg/kg (ppm), peso total de la remesa, temperatura de la harina de pescado al salir de fábrica y fecha de fabricación.

Se suministrará un medidor de oxígeno para medir la concentración de oxígeno en el espacio de carga.

No se permitirá la entrada de personal en los espacios cerrados hasta haber efectuado pruebas y verificado que el contenido de oxígeno ha alcanzado de nuevo niveles normales en todo el espacio, a menos que se haya efectuado una ventilación y una circulación de aire adecuadas en todo el espacio libre que quede por encima de la materia transportada.

Véase el apéndice 7 del presente Código por lo que respecta a las precauciones generales y los procedimientos para entrar en los espacios cerrados.

#### **VENTILACIÓN**

Se requiere ventilación de superficie.

Si la temperatura de la materia excede de 55°C y continúa aumentando, se reducirá la ventilación del espacio de carga. Si persiste el autocalentamiento, se introducirá en dicho espacio dióxido de carbono o gas inerte.

#### **TRANSPORTE**

La carga se mantendrá lo más fresca y seca posible.

Se comprobará la temperatura de toda la materia cada ocho horas. Estos datos se registrarán y mantendrán a bordo.

#### **DESCARGA**

Sin requisitos especiales.

#### **LIMPIEZA**

Sin requisitos especiales.

**FICHA DE EMERGENCIA**

**EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO**

Aparatos respiratorios autónomos.

**FICHA DE EMERGENCIA**

Llevar aparatos respiratorios autónomos.

**MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO**

Mantener cerradas las escotillas; utilizar la instalación fija de extinción de incendios del buque, si la hubiere.

**PRIMEROS AUXILIOS**

Véase la Guía de primeros auxilios (GPA), en su forma enmendada.

**HIERRO EN LINGOTES****DESCRIPCIÓN**

El hierro en lingotes de fundición se moldea en lingotes de 20 kg correspondientes a 28 clases. En un montón aleatorio, el hierro en lingotes ocupa aproximadamente el 50% del volumen aparente.

**CARACTERÍSTICAS**

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	3333 a 3571	0,28 a 0,30
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
550 mm x 90 mm x 80 mm	No se aplica	C

**RIESGOS**

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Sin requisitos especiales.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

Sin requisitos especiales.

**EMBARQUE**

Habitualmente, el hierro en lingotes se embarca desde cubas. Éstas descienden a la bodega por medio de grúas, y su contenido se vierte. Las primeras cubas deberán descender sobre el techo del doble fondo para evitar averías. Se nivelará por lo alto y en los costados.

Dado que la densidad es extremadamente alta, asegúrese de que la carga se extiende uniformemente por encima del techo del doble fondo para equilibrar la distribución del peso. No se deberá apilar la carga en el centro de la escotilla durante el embarque.

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

**PRECAUCIONES**

Se comprobará la estabilidad y los esfuerzos del buque.

Se observarán precauciones:

1. Cuando la carga haya sido embarcada, se utilizarán explanadoras para nivelar la estiba de banda a banda y, especialmente, en sentido longitudinal.
2. Para evitar una rigidez indebida, el hierro en lingotes deberá estibarse, si es posible, en las "bodegas gemelas", en cubas o en soportes. La cantidad depende de las prescripciones relativas a la estabilidad del buque, la disponibilidad de cubas y soportes y las limitaciones del embarque en "bodegas gemelas".
3. Todo soporte o cuba estibada en bodegas de acero requieren que por debajo se coloquen tabloncillos de estiba y se utilice un trincado adecuado.

**VENTILACIÓN**

Se requiere ventilación mecánica de superficie.

**TRANSPORTE**

Sin requisitos especiales.

**DESCARGA**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA**

Se limpiarán los pozos de sentina y se cubrirán con arpillera.

**HIERRO OBTENIDO POR REDUCCIÓN DIRECTA (A)****En forma de briquetas moldeadas en caliente****DESCRIPCIÓN**

Materia resultante de un proceso de densificación por el que la materia de alimentación del hierro obtenido por reducción directa (HRD) se halla sometida a una temperatura superior a 650°C durante el moldeo, y cuya densidad es superior a 5 g/cm<sup>3</sup>. Los finos (inferiores a 4 mm) no excederán del 5%.

**CARACTERÍSTICAS**

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	2857	0,35 Comprobación a cargo del expedidor
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
Tamaño aproximado: Longitud 90 mm a 130 mm Anchura 80 mm a 100 mm Espesor 20 mm a 50 mm Peso de la briqueta 0,5 a 2,0 kg Finos: menos de 4 mm	PPG	B

**RIESGOS**

Esta materia puede desprender lentamente hidrógeno después de entrar en contacto con el agua. Cabe esperar un autocalentamiento temporal de alrededor de 30°C después de la manipulación de la materia a granel.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

"Separado de" las mercancías de las clases 1 (división 1.4), 2, 3, 4 y 5 y de los ácidos de la Clase 8 en bultos (véase el Código IMDG).

"Separado de" las materias sólidas a granel de las clases 4 y 5.

"Separado longitudinalmente por todo un compartimiento intermedio o toda una bodega intermedia" de las mercancías de la Clase 1, excepto las comprendidas en la división 1.4C.

Los mamparos límite de los compartimientos en que se transporte HRD serán piroresistentes y estancos al agua.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Limpia y seca.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

No se cargará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se estén utilizando.

Se permitirá el almacenamiento al aire libre antes del embarque.

**EMBARQUE**

No se permitirá el embarque, incluido el transbordo de un buque a otro, mientras esté lloviendo.

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

Dado que la densidad es extremadamente alta, habrá que asegurarse de que la carga se extiende uniformemente por encima del techo del doble fondo para equilibrar la distribución del peso y reducir al mínimo la concentración de finos. No se deberá apilar la carga en el centro de la escotilla durante el embarque.

### **PRECAUCIONES**

Una persona competente reconocida por la Administración nacional del país de embarque certificará ante el capitán del buque que el HRD, en el momento de efectuar el embarque, es adecuado para tal embarque y no contiene más de un 5% de finos.

Cuando sea posible, los tanques de lastre adyacentes que no sean tanques del doble fondo se mantendrán vacíos. Los cierres de la cubierta de intemperie serán inspeccionados y sometidos a prueba para garantizar la integridad.

Las briquetas moldeadas en caliente no se embarcarán si la temperatura del producto excede de 65°C (150°F).

Durante la descarga se permite una rociada fina de agua dulce para controlar el polvo. Se verificará la temperatura de la carga durante el embarque. El expedidor podrá facilitar asesoramiento ampliatorio de lo prescrito en el presente Código, pero no contradictorio, en cuanto a la seguridad durante el transporte.

Se protegerán contra el polvo las máquinas, los espacios de alojamiento y el equipo, en particular los radares y el equipo de radiocomunicaciones expuesto a la intemperie.

Durante la manipulación de la carga se colocarán carteles que digan "PROHIBIDO FUMAR" en las cubiertas y en las zonas contiguas a los compartimientos de carga, y no se permitirán llamas desnudas en dichos espacios.

### **VENTILACIÓN**

Se requiere ventilación de superficie.

### **TRANSPORTE**

Los espacios de carga que contengan materias de HRD pueden quedar faltos de oxígeno, y habrá que tomar todas las debidas precauciones para entrar en ellos.

Las sentinas serán no tamizantes y se mantendrán secas durante el viaje. Se retirarán los accesorios de madera, como las serretas de estiba, etc.

A bordo habrá un detector adecuado para efectuar mediciones cualitativas de hidrógeno. La ventilación se dispondrá de modo que los gases de escape no puedan llegar a los lugares habitables por encima o debajo de la cubierta.

### **DESCARGA**

Sin requisitos especiales.

### **LIMPIEZA**

Sin requisitos especiales.

**FICHA DE EMERGENCIA**

<p style="text-align: center;"><b><u>EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO</u></b></p> <p style="text-align: center;">Ninguno.</p>
<p style="text-align: center;"><b><u>FICHA DE EMERGENCIA</u></b></p> <p style="text-align: center;">Ninguna.</p> <p style="text-align: center;"><b><u>MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO</u></b></p> <p>Mantener cerradas las escotillas. <b>No lanzar agua.</b> Solicitar asesoramiento de expertos. La pronta aplicación de gas inerte en caso de incendio incipiente puede ser eficaz.</p> <p>Disponer de medios para descargar mediante cuchara en caso de que ocurra un calentamiento grave.</p> <p style="text-align: center;"><b><u>PRIMEROS AUXILIOS</u></b></p> <p style="text-align: center;">Véase la Guía de primeros auxilios (GPA), en su forma enmendada.</p>

**HIERRO OBTENIDO POR REDUCCIÓN DIRECTA (B)**  
**en formas tales como terrones, pellets y briquetas moldeadas en frío**  
**(no confundir con la esponja de hierro agotada)**

**DESCRIPCIÓN**

El hierro obtenido por reducción directa (HRD) (B) es una materia metálica, resultante de un proceso de fabricación, formada por la reducción (remoción de oxígeno) del óxido de hierro a temperaturas inferiores al punto de fusión del hierro. Se definirán como briquetas moldeadas en frío las que lo hayan sido a una temperatura inferior a 650°C o cuya densidad sea inferior a 5 g/cm<sup>3</sup>.

**CARACTERÍSTICAS**

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	No se aplica	Hasta 0,5
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
Terrones y pellets: tamaño medio de la partícula 6 mm a 25 mm con hasta 5% de finos (inferior a 4 mm) Briquetas moldeadas en frío: dimensiones máximas aproximadas 35 mm a 40 mm	PPG	B

**RIESGOS**

El HRD puede reaccionar con el agua y el aire produciendo hidrógeno y calor. El calor producido puede causar ignición. En un espacio cerrado puede agotarse el oxígeno.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

"Separado de" las mercancías de las Clases 1 (división 1.4S), 2, 3, 4 y 5 y de los ácidos de la Clase 8 en bultos (véase el Código IMDG).

"Separado de" las materias sólidas a granel de las clases 4 y 5. Las mercancías de la Clase 1, salvo las comprendidas en la división 1.4S, no se embarcarán en el mismo buque.

Los límites de los compartimientos en que se transporte HRD serán piroresistentes y estancos al agua.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Todos los espacios de carga estarán limpios y secos. Las sentinas serán no tamizantes y se mantendrán secas durante el viaje. Se retirarán los accesorios de madera, tales como las serretas de estiba, etc.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

No se cargará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se estén utilizando.

**EMBARQUE**

Cuando sea posible, los tanques de lastre adyacentes que no sean tanques del doble fondo se mantendrán vacíos. Los cierres de la cubierta de intemperie serán inspeccionados y sometidos a prueba para garantizar la integridad.

El HRD no será embarcado si la temperatura del producto excede de 65°C (150°F).

**PRECAUCIONES**

Una persona competente reconocida por la Administración nacional del país de embarque certificará ante el capitán del buque que el HRD, en el momento de efectuar el embarque, es adecuado para tal embarque. Los expedidores certificarán que la materia se ajusta a lo prescrito en el presente Código.

Antes del embarque, el HRD se envejecerá al menos durante 72 horas o se tratará mediante una técnica de pasivación al aire o por algún otro método equivalente que reduzca la reactividad de la materia por lo menos al mismo nivel que la del producto envejecido. Se sellarán las escotillas. Se cerrarán todos los conductos de ventilación y otras aberturas para mantener una atmósfera inerte.

- A El expedidor facilitará las instrucciones necesarias para el transporte, indicando:
- 1 que antes del embarque se dispone de medios para introducir el gas inerte a nivel del techo del doble fondo, de modo que toda la estiba pueda mantenerse a un bajo nivel de oxígeno durante la travesía. Se mantendrá en los espacios de carga, durante el viaje, una atmósfera inerte que contenga menos del 5% de oxígeno. Se mantendrá el contenido de hidrógeno de la atmósfera a menos del 1% en volumen; o
  - 2 que el HRD ha sido fabricado o tratado mediante un procedimiento inhibidor de la oxidación y la corrosión que, a juicio de la autoridad competente, ha demostrado proporcionar una protección eficaz contra reacciones peligrosas con el agua de mar o el aire en las condiciones del transporte.
- B Lo dispuesto en A *supra* podrá ser objeto de omisión o variación si así lo acuerdan las autoridades competentes de los países interesados teniendo en cuenta la ausencia de riesgos, la distancia, la duración o cualesquiera otras condiciones aplicables de algún viaje determinado.

El buque elegido será apto en todos los aspectos para el transporte de HRD.

Exceptuando lo dispuesto en el párrafo A2 *supra*, ninguna materia que esté húmeda o que se sepa que ha sido humedecida será admitida para fines de transporte.

Estas materias serán cargadas, estibadas y transportadas en condiciones de sequedad.

Se protegerán contra el polvo las máquinas, los espacios de alojamiento y el equipo, en particular los radares y los equipos de radiocomunicaciones expuestos a la intemperie.

#### **VENTILACIÓN**

No ventilar.

#### **TRANSPORTE**

A bordo habrá detectores adecuados para efectuar mediciones cualitativas de oxígeno e hidrógeno.

Los detectores serán adecuados para utilizarse en una atmósfera inerte. La presencia de oxígeno e hidrógeno será comprobada a intervalos regulares. Se registrarán y guardarán las mediciones.

Los espacios de carga que contengan materias de HRD podrán carecer de oxígeno, y habrá que tomar todas las debidas precauciones para entrar en ellos.

En las proximidades de los espacios de carga que contengan HRD no se permitirá fumar, quemar, cortar, picar ni efectuar ninguna operación que pueda ser fuente de ignición.

#### **DESCARGA**

Sin requisitos especiales.

#### **LIMPIEZA**

Sin requisitos especiales.

**FICHA DE EMERGENCIA**

**EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO**

Ninguno.

**FICHA DE EMERGENCIA**

Ninguna.

**MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO**

Mantener cerradas las escotillas. **No lanzar agua.** Solicitar asesoramiento de expertos. La pronta aplicación de gas inerte en caso de incendio incipiente puede ser eficaz. En caso de incendio incipiente, el buque arrumbará hacia el puerto más próximo y conveniente y no se utilizará en esta etapa agua, vapor o anhídrido carbónico adicional. Si se dispone de gas de nitrógeno, su utilización para mantener baja la concentración de oxígeno contendrá el incendio.

Se tendrán preparadas las cucharas de descarga para utilizarlas si ocurre un calentamiento grave.

**PRIMEROS AUXILIOS**

Véase la Guía de primeros auxilios (GPA), en su forma enmendada.

**HIERRO, MINERAL DE****DESCRIPCIÓN**

El color del mineral de hierro varía de gris oscuro a rojo herrumbroso. Hay variaciones en el contenido de hierro que van de hematita (hierro de clase superior) a roca ferruginosa de calidades comerciales inferiores. Contenido de humedad: 0% a 16%.

**CARACTERÍSTICAS**

<b>ÁNGULO DE REPOSO</b>	<b>DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>FACTOR DE ESTIBA (m<sup>3</sup>/t)</b>
No se aplica	1250 a 3448	0,29 a 0,80
<b>TAMAÑO</b>	<b>CLASE</b>	<b>GRUPO</b>
Hasta 250 mm	No se aplica	C

**RIESGOS**

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

Las cargas de mineral de hierro pueden afectar al compás magnético.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Sin requisitos especiales.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

Se evitarán nuevos aumentos en el contenido de humedad antes del embarque y durante el mismo, después de comprobarse el contenido de humedad de la carga.

**EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

Dado que la densidad es extremadamente alta, habrá que asegurarse de que la carga se extiende uniformemente por encima del techo del doble fondo para equilibrar la distribución del peso. No se deberá apilar la carga en el centro de la escotilla durante el embarque.

Se suspenderá el embarque de los concentrados durante lluvia o nevada fuertes y se cerrarán las escotillas de los espacios de carga.

**PRECAUCIONES**

Dado que, normalmente, el régimen de carga puede ser muy elevado, será imprescindible proyectar con antelación la operación de lastrado.

**VENTILACIÓN**

No requiere ventilación.

**TRANSPORTE**

Sin requisitos especiales.

**DESCARGA**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA**

Sin requisitos especiales.

**HIERRO, PELLETS DE MINERAL DE****DESCRIPCIÓN**

Los pellets son unos terrones prácticamente esféricos que se forman después de triturar el mineral de hierro hasta convertirlo en polvo. De este óxido de hierro se obtienen pellets mediante la utilización de arcilla como aglutinante y su posterior endurecimiento por caldeo en hornos a 1315°C. Contenido de humedad: 0% a 2%.

**CARACTERÍSTICAS**

<b>ÁNGULO DE REPOSO</b>	<b>DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>FACTOR DE ESTIBA (m<sup>3</sup>/t)</b>
No se aplica	1900 a 2400	0,45 a 0,52
<b>TAMAÑO</b>	<b>CLASE</b>	<b>GRUPO</b>
Hasta 20 mm	No se aplica	C

**RIESGOS**

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Sin requisitos especiales.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

Sin requisitos especiales.

**EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía. Véanse las secciones 2 y 5 del presente Código.

Dado que la densidad es extremadamente alta, habrá que asegurarse de que la carga se extiende uniformemente por encima del techo del doble fondo para equilibrar la distribución del peso. No se deberá apilar la carga en el centro de la escotilla durante el embarque.

Se comprobará que se cubrieron con arpillera los pozos de sentina.

**PRECAUCIONES**

Sin requisitos especiales.

**VENTILACIÓN**

No requiere ventilación.

**TRANSPORTE**

Sin requisitos especiales.

**DESCARGA**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA**

Sin requisitos especiales.

## ILMENTITA, ARCILLA DE

### DESCRIPCIÓN

Arcilla negra muy pesada. Abrasiva. Puede ser polvorienta. De la arcilla de ilmenita se obtienen titanio, silicato y óxidos de hierro. Contenido de humedad: 10% a 20%.

### CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	2000 a 2500	0,4 a 0,5
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
Hasta 0,15 mm	No se aplica	A

### RIESGOS

Esta materia podrá licuarse si se la transporta con un contenido de humedad que exceda del límite de humedad admisible a efectos de transporte (LHT).

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

### ESTIBA Y SEGREGACIÓN

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA DE LA BODEGA

Sin requisitos especiales.

### PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

En caso de fuertes lluvias, se cerrarán las escotillas cuando el contenido de humedad de la carga sea tan próximo al límite de humedad admisible a efectos de transporte que la lluvia pueda contribuir a incrementar dicho límite. Además, el contenido de humedad se medirá nuevamente cuando sea próximo al límite de humedad admisible a efectos de transporte.

### EMBARQUE

El contenido de humedad deberá estar por debajo del límite de humedad admisible a efectos de transporte. No se aceptarán las materias húmedas.

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

Dado que la densidad es extremadamente alta, habrá que asegurarse de que la carga se extiende uniformemente por encima del techo del doble fondo para equilibrar la distribución del peso. No se deberá apilar la carga en el centro de la escotilla durante el embarque.

### PRECAUCIONES

Las chapas de aspiración de la sentina estarán perforadas y se las cubrirá con dos capas de arpillera para evitar la entrada de arena en los pozos de sentina.

### VENTILACIÓN

No requiere ventilación.

### TRANSPORTE

Se asegurará la estanquidad de las escotillas. Se comprobará cuidadosamente que la carga no se haya licuado.

**DESCARGA**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA**

Sin requisitos especiales.

**ILMENTITA, ARENA DE**

Esta carga puede pertenecer al Grupo A o C. Esta entrada corresponde a la carga adscrita al Grupo C.

**DESCRIPCIÓN**

Arena negra muy pesada. Abrasiva. Puede ser polvorienta. De la arena de ilmenita se obtienen titanio, monacita y zinc. Contenido de humedad: 1% a 2%.

**CARACTERÍSTICAS**

<b>ÁNGULO DE REPOSO</b>	<b>DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>FACTOR DE ESTIBA (m<sup>3</sup>/t)</b>
No se aplica	2380 a 3225	0,31 a 0,42
<b>TAMAÑO</b>	<b>CLASE</b>	<b>GRUPO</b>
Hasta 0,15 mm	No se aplica	C

**RIESGOS**

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Sin requisitos especiales.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

No se cargará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se estén utilizando.

**EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

Dado que la densidad es extremadamente alta, habrá que asegurarse de que la carga se extiende uniformemente por encima del techo del doble fondo para equilibrar la distribución del peso. No se deberá apilar la carga en el centro de la escotilla durante el embarque.

**PRECAUCIONES**

Las chapas de aspiración de la sentina estarán perforadas y se las cubrirá con dos capas de arpillera para evitar la entrada de arena en los pozos de sentina.

**VENTILACIÓN**

No requiere ventilación.

**TRANSPORTE**

Sin requisitos especiales.

**DESCARGA**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA**

Sin requisitos especiales.

## LABRADORITA

### DESCRIPCIÓN

Feldespato sodicocálcico, rocoso. Puede desprender polvo.

### CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	1667	0,60
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
Terrones: 50 mm – 300 mm	No se aplica	C

### RIESGOS

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio

### ESTIBA Y SEGREGACIÓN

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA DE LA BODEGA

Limpia y seca.

### PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

No se cargará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se estén utilizando.

### EMBARQUE

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

### PRECAUCIONES

Se protegerán contra el polvo las máquinas, los espacios de alojamiento y el equipo.

El personal que participe en la manipulación de la carga llevará indumentaria protectora, gafas protectoras y mascarillas contra el polvo.

### VENTILACIÓN

No requiere ventilación.

### TRANSPORTE

Sin requisitos especiales.

### DESCARGA

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA

Sin requisitos especiales.

**MADERA, ASTILLAS DE****DESCRIPCIÓN**

Madera natural que se recorta mecánicamente en trozos de un tamaño similar al de una tarjeta comercial.

**CARACTERÍSTICAS**

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	326	3,07
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
Véase <i>supra</i>	PPG	B

**RIESGOS**

Esta carga entraña riesgos de naturaleza química. Algunas remesas pueden sufrir oxidación, seguida de agotamiento de oxígeno y de un incremento de dióxido de carbono en el espacio de carga y en los contiguos.

Esta carga presenta un bajo riesgo de incendio cuando su contenido de humedad es del 15% o más. Si el contenido de humedad disminuye, el riesgo de incendio aumenta. Cuando están secas, las astillas de madera pueden encenderse fácilmente por efecto de fuentes exteriores de ignición; entran fácilmente en combustión y pueden inflamarse por rozamiento.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

Segregación como se prescribe para las materias de la Clase 4.1

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Sin requisitos especiales.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

Sin requisitos especiales.

**EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

**PRECAUCIONES**

No se permitirá la entrada de personal en los espacios de carga hasta haber efectuado pruebas y comprobado que el contenido de oxígeno ha alcanzado de nuevo niveles normales.

En tiempo seco, el polvo que se haya depositado en la cubierta podrá secarse rápidamente e inflamarse con facilidad. Se deberán tomar medidas adecuadas para evitar incendios.

**TRANSPORTE**

Sin requisitos especiales.

**VENTILACIÓN**

Véase precauciones.

**DESCARGA**

Véase precauciones.

**LIMPIEZA**

Sin requisitos especiales.

**FICHA DE EMERGENCIA**

**EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO**

Ninguno.

**FICHA DE EMERGENCIA**

Ninguna.

**MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO**

Mantener cerradas las escotillas; utilizar la instalación fija de extinción de incendios del buque, si la hubiera. La exclusión de aire puede ser suficiente para contener el incendio.

**PRIMEROS AUXILIOS**

Véase la Guía de primeros auxilios (GPA), en su forma enmendada.

## MADERA, PELLETS DE

### DESCRIPCIÓN

Los pellets de madera tienen un color que oscila entre rubio claro y marrón chocolate, son muy duros y no se pueden aplastar fácilmente. Tienen una densidad específica característica, de entre 1 100 y 1 700 kg/m<sup>3</sup>, y una densidad en masa de 600 a 750 kg/m<sup>3</sup>. Se fabrican con aserrín, virutas y otros desechos de maderas tales como cortezas provenientes de los procesos de fabricación de rollizos. Por lo general, el pellet de madera no contiene aditivos o aglutinantes, a menos que se especifique lo contrario. La materia prima se fragmenta, se seca y se moldea dándole la forma de un pellet. La materia prima se comprime unas 3,5 veces, y los pellets de madera terminados tienen generalmente un contenido de humedad de 4 a 8%. Se los utiliza como combustible para la calefacción municipal y para generar energía eléctrica, así como para pequeños calentadores, tales como estufas y chimeneas.

Debido a sus características de absorción, los pellets de madera también se utilizan para recubrir el suelo en donde se alojan animales. Este tipo de pellets de madera tienen, por lo general, un contenido de humedad de 8 a 10%.

### CARACTERÍSTICAS

<b>ÁNGULO DE REPOSO</b>	<b>DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>FACTOR DE ESTIBA (m<sup>3</sup>/t)</b>
Aproximadamente 30°	600 a 750 <sup>6</sup>	1,4 a 1,6
<b>TAMAÑO</b>	<b>CLASE</b>	<b>GRUPO</b>
Cilíndrico (3 a 12 mm de diámetro) 10 a 20 mm	PPG	B

### RIESGOS

Las remesas pueden estar expuestas a oxidación, seguida de agotamiento del oxígeno y de un incremento de monóxido y dióxido de carbono en los espacios de carga y espacios adyacentes.

Se hinchan en presencia de humedad. Los pellets de madera pueden fermentar si el contenido de humedad es superior a 15%, lo que producirá gases asfixiantes e inflamables que podrían provocar una combustión espontánea.

La manipulación de los pellets de madera puede hacer que se produzca polvo. Riesgo de explosión en caso de concentración muy elevada de polvo.

### ESTIBA Y SEGREGACIÓN

Segregación como se prescribe para las materias de la Clase 4.1.

### LIMPIEZA DE BODEGAS

Limpias, secas y sin residuos de cargas anteriores. En las bodegas de carga se deberán evitar el uso de accesorios y otros materiales, tales como tapas para bucles de retención, etc., que podrían mezclarse con la carga durante la descarga provocando daños al utilizarse los pellets de madera.

### PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

Evitar cualquier exposición a las gotas de agua y a una gran humedad; manténgase seco en todo momento.

## **EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda se enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y mantener una estabilidad adecuada durante todo el viaje.

## **PRECAUCIONES**

No se permitirá la entrada de personal en los espacios de carga o los espacios adyacentes hasta tanto se hayan realizado pruebas y se haya verificado el restablecimiento del contenido de oxígeno, en el espacio a un nivel normal. Evítese el contacto próximo o directo de los pellets de madera con el alumbrado de la bodega de carga, tales como las lámparas halógenas calientes. La mayoría de las materias compuestas por madera tienen una temperatura de ignición de aproximadamente 270°C. Mientras la carga esté en bodega, se deberán retirar o proteger los fusibles de tales dispositivos de alumbrado.

## **VENTILACIÓN**

No ventilar.

## **TRANSPORTE**

Tómense las precauciones necesarias para evitar que entre agua en las bodegas.

## **DESCARGA**

Véanse las precauciones que se deben adoptar.

## **LIMPIEZA**

Evítese que se generen altas concentraciones de polvo durante la manipulación del material. Ningún otro requisito especial.

**PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA**

**EQUIPO ESPECIAL DE EMERGENCIA QUE SE LLEVARÁ A BORDO**

Cuando se entre en espacios restringidos que no hayan sido adecuadamente ventilados, se deberá llevar un aparato de medición del oxígeno o uno combinado que mida el monóxido y el dióxido de carbono

**PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA**

Ninguno

**ACTUACIÓN INMEDIATA EN CASO DE INCENDIO**

Cerrar las escotillas; utilizar la instalación fija de extinción de incendios del buque. La exclusión de aire puede ser suficiente para contener el incendio. Extinguir el incendio con dióxido de carbono, espuma o agua

**PRIMEROS AUXILIOS**

Véase la Guía de primeros auxilios (GPA), en su forma enmendada.

## MADERA, PELLETS DE PULPA DE

### DESCRIPCIÓN

Los pellets son marrones, muy duros y no se pueden aplastar fácilmente. Son livianos y su tamaño es similar a medio corcho de botella. Los pellets se fabrican de astillas de madera compacta.

### CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	326	3,07
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
aprox. 15 mm x 20 mm	PPG	B

### RIESGOS

Esta carga entraña riesgos de naturaleza química. Algunas remesas pueden sufrir oxidación, seguida de agotamiento de oxígeno y de un incremento de dióxido de carbono en el espacio de carga y en los contiguos.

Esta carga presenta un bajo riesgo de incendio cuando su contenido de humedad es del 15% o más. Si el contenido de humedad disminuye, el riesgo de incendio aumenta.

### ESTIBA Y SEGREGACIÓN

Segregación como se prescribe para las materias de la Clase 4.1.

### LIMPIEZA DE LA BODEGA

Limpia, seca y sin residuos de cargas anteriores.

### PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

Sin requisitos especiales.

### EMBARQUE

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

### PRECAUCIONES

No se permitirá la entrada de personal en los espacios de carga hasta haber efectuado pruebas y comprobado que el contenido de oxígeno ha alcanzado de nuevo niveles normales.

En tiempo seco, el polvo que se haya depositado en la cubierta podrá secarse rápidamente e inflamarse con facilidad. Se deberán tomar medidas adecuadas para evitar incendios.

### VENTILACIÓN

Véase precauciones.

### TRANSPORTE

Sin requisitos especiales.

### DESCARGA

Véase precauciones.

### LIMPIEZA

Sin requisitos especiales.

**FICHA DE EMERGENCIA**

**EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO**

Ninguno.

**FICHA DE EMERGENCIA**

Ninguna.

**MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO**

Mantener cerradas las escotillas; utilizar la instalación fija de extinción de incendios del buque, si la hubiera. La exclusión de aire puede ser suficiente para contener el incendio.

**PRIMEROS AUXILIOS**

Véase la Guía de primeros auxilios (GPA), en su forma enmendada.

## **MAGNESIA (CALCINADA A MUERTE)**

### **DESCRIPCIÓN**

Fabricada en forma de briquetas, su color es generalmente blanco, marrón o gris. Es muy similar en tamaño, apariencia, y manipulación a la gravilla y es seca y polvorienta. Se trata de magnesita natural calcinada a muy alta temperatura cuyo resultado es un óxido de magnesia no reactivo que ni se hidrata ni produce calentamiento espontáneo.

### **CARACTERÍSTICAS**

<b>ÁNGULO DE REPOSO</b>	<b>DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>FACTOR DE ESTIBA (m<sup>3</sup>/t)</b>
No se aplica	2000	0,5
<b>TAMAÑO</b>	<b>CLASE</b>	<b>GRUPO</b>
Finos hasta aprox 30 mm	No se aplica	C

### **RIESGOS**

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

### **ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

Sin requisitos especiales.

### **LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Sin requisitos especiales.

### **PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

Sin requisitos especiales.

### **EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

### **PRECAUCIONES**

Antes del embarque, el fabricante o el expedidor proveerán una declaración en la que conste que la materia ha sido suficientemente calentada y está preparada para el embarque.

### **VENTILACIÓN**

No requiere ventilación.

### **TRANSPORTE**

Sin requisitos especiales.

### **DESCARGA**

Sin requisitos especiales.

### **LIMPIEZA**

Sin requisitos especiales.

## MAGNESIA (VIVA)

### CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	1250	0,80
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
Finos hasta 90 mm	PPG	B

### RIESGOS

La combinación de magnesia viva y agua forma hidróxido de magnesio y va acompañada de un aumento del volumen y de desprendimiento de calor. Puede producir la ignición de las materias que presenten temperaturas de ignición bajas. Es semejante a la CAL (VIVA) pero algo menos reactiva. Corrosiva para los ojos y las mucosas.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

### ESTIBA Y SEGREGACIÓN

"Separada de" todas las mercancías peligrosas en bultos y de todas las materias sólidas a granel enumeradas en el presente Código, que tienen propiedades químicas.

### LIMPIEZA DE LA BODEGA

Limpia y seca.

### PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

No se cargará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se estén utilizando.

### EMBARQUE

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

### PRECAUCIONES

El personal que participe en la manipulación de la carga llevará indumentaria protectora, gafas protectoras y mascarillas contra el polvo.

### VENTILACIÓN

No requiere ventilación.

### TRANSPORTE

Sin requisitos especiales.

### DESCARGA

No descargar si llueve.

### LIMPIEZA

Sin requisitos especiales.

**FICHA DE EMERGENCIA**

<p style="text-align: center;"><b><u>EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO</u></b></p> <p style="text-align: center;">Ninguno</p>
<p style="text-align: center;"><b><u>FICHA DE EMERGENCIA</u></b></p> <p style="text-align: center;">Ninguna</p> <p style="text-align: center;"><b><u>MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO</u></b></p> <p style="text-align: center;">Ninguna (incombustible) No lanzar agua en caso de incendio</p> <p style="text-align: center;"><b><u>PRIMEROS AUXILIOS</u></b></p> <p style="text-align: center;">Véase la Guía de primeros auxilios (GPA), en su forma enmendada.</p>

**MAGNESITA natural**

**DESCRIPCIÓN**

Amarillenta.

**CARACTERÍSTICAS**

<b>ÁNGULO DE REPOSO</b>	<b>DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>FACTOR DE ESTIBA (m<sup>3</sup>/t)</b>
No se aplica	1429	0,7
<b>TAMAÑO</b>	<b>CLASE</b>	<b>GRUPO</b>
3 mm - 30 mm	No se aplica	C

**RIESGOS**

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Sin requisitos especiales.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

Sin requisitos especiales.

**EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

**PRECAUCIONES**

Sin requisitos especiales.

**VENTILACIÓN**

No requiere ventilación.

**TRANSPORTE**

Sin requisitos especiales.

**DESCARGA**

No descargar si llueve.

**LIMPIEZA**

Sin requisitos especiales.

## MANGANESO, MINERAL DE

### DESCRIPCIÓN

El mineral de manganeso tiene un color negro a negro pardusco. Es una carga muy pesada.  
Contenido de humedad: hasta el 15%.

### CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	1429 a 3125	Finos: 0,32 Terrones: 0,70
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
Polvo fino de 250 mm	No se aplica	C

### RIESGOS

Sin riesgos especiales.  
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

### ESTIBA Y SEGREGACIÓN

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA DE LA BODEGA

Sin requisitos especiales.

### PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

Sin requisitos especiales.

### EMBARQUE

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

Dado que la densidad es extremadamente alta, asegúrese de que la carga se extiende uniformemente por encima del techo del doble fondo para equilibrar la distribución del peso. No se deberá apilar la carga en el centro de la escotilla durante el embarque.

### PRECAUCIONES

Se protegerán contra el polvo las máquinas, los espacios de alojamiento y el equipo.

El personal que participe en la manipulación de la carga llevará indumentaria protectora, gafas protectoras y mascarillas contra el polvo.

### VENTILACIÓN

No requiere ventilación.

### TRANSPORTE

Sin requisitos especiales.

### DESCARGA

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA

Sin requisitos especiales.

## MÁRMOL, ASTILLAS DE

### DESCRIPCIÓN

Partículas y polvo de terrones secos pulverulentos, de color blanco a gris, mezclados con una pequeña cantidad de grava y guijarros.

### CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	654	1,53
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
No se aplica	No se aplica	C

### RIESGOS

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

### ESTIBA Y SEGREGACIÓN

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA DE LA BODEGA

Sin requisitos especiales.

### PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

Sin requisitos especiales.

### EMBARQUE

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

### PRECAUCIONES

Se protegerán contra el polvo las máquinas, los espacios de alojamiento y el equipo.

El personal que participe en la manipulación de la carga llevará indumentaria protectora, gafas protectoras y mascarillas contra el polvo.

### VENTILACIÓN

No requiere ventilación.

### TRANSPORTE

Sin requisitos especiales.

### DESCARGA

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA

Sin requisitos especiales.

**MATERIALES RADIATIVOS, DE BAJA ACTIVIDAD ESPECÍFICA (BAE-1) *no fisionables o fisionables exceptuados*, N° ONU 2912**

**DESCRIPCIÓN**

Esta ficha incluye minerales que contienen radionucleidos naturales (por ejemplo, uranio y torio) y concentrados de uranio y torio, natural o empobrecido, que contienen metales, mezclas y compuestos.

**CARACTERÍSTICAS**

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	No se aplica	No se aplica
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
No se aplica	7	B

**RIESGOS**

Baja radiotoxicidad. Algunos materiales pueden presentar riesgos de naturaleza química.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

"Separados de" los productos alimenticios.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Limpia, seca y sin residuos de cargas anteriores.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

No se manipulará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se estén utilizando.

**EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

**PRECAUCIONES**

Se evitará que las personas queden expuestas a la acción del polvo. Evítese su ingestión o inhalación.

El personal que participe en la manipulación de la carga llevará indumentaria protectora, gafas protectoras y mascarillas contra el polvo.

No habrá fugas hacia el exterior del espacio de carga en el que estos materiales vayan estibados.

**VENTILACIÓN**

No ventilar.

**TRANSPORTE**

Se seguirán las instrucciones del expedidor.

**DESCARGA**

Se seguirán las instrucciones del expedidor.

**LIMPIEZA**

Los espacios de carga utilizados para el transporte de estos materiales no se utilizarán para otras mercancías hasta que hayan sido descontaminados. Véase la subsección 9.3.2.3 del presente Código.

**FICHA DE EMERGENCIA**

<p style="text-align: center;"><b><u>EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO</u></b></p> <p style="text-align: center;">Indumentaria protectora (guantes, botas, trajes protectores completos y protectores de cabeza). Aparatos respiratorios autónomos.</p>
<p style="text-align: center;"><b><u>FICHA DE EMERGENCIA</u></b></p> <p style="text-align: center;">Llevar indumentaria protectora y aparato respiratorio autónomo.</p> <p style="text-align: center;"><b><u>MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO</u></b></p> <p style="text-align: center;">Mantener cerradas las escotillas; utilizar la instalación fija de extinción de incendios del buque, si la hubiera. Lanzar agua pulverizada para contener la propagación del polvo, si es necesario.</p> <p style="text-align: center;"><b><u>PRIMEROS AUXILIOS</u></b></p> <p style="text-align: center;">Véase la Guía de primeros auxilios (GPA), en su forma enmendada. Pedir asesoramiento médico por radio.</p>

**OBSERVACIONES**

La mayor parte de estos materiales serán probablemente incombustibles. Recoger y aislar rápidamente el equipo que pueda estar contaminado, y cubrirlo. Solicitar asesoramiento de expertos.

**MATERIALES RADIATIVOS, OBJETOS CONTAMINADOS EN LA SUPERFICIE (OCS-1) no fisionables o fisionables exceptuados, N° ONU 2913**

**DESCRIPCIÓN**

La radiactividad de los materiales OCS-1 es baja. Esta entrada incluye objetos sólidos que no son de material radiactivo, pero que tienen material radiactivo distribuido en su superficie y en los que:

1. la contaminación transitoria en la superficie accesible, promediada sobre 300 cm<sup>2</sup> (o sobre el área de la superficie si ésta fuera inferior a 300 cm<sup>2</sup>), no sea superior a 4 Bq/cm<sup>2</sup> en el caso de emisores beta y gamma y de emisores alfa de baja toxicidad, o a 0,4 Bq/cm<sup>2</sup> en el caso de todos los demás emisores alfa;
2. la contaminación fija en la superficie accesible, promediada sobre 300 cm<sup>2</sup> (o sobre el área de la superficie si ésta fuera inferior a 300 cm<sup>2</sup>), no sea superior a 4 x 10<sup>4</sup> Bq/cm<sup>2</sup> en el caso de emisores beta y gamma y de emisores alfa de baja toxicidad, o a 4 x 10<sup>3</sup> Bq/cm<sup>2</sup> en el caso de todos los demás emisores alfa; y
3. la contaminación transitoria más la contaminación fija en la superficie inaccesible, promediada sobre 300 cm<sup>2</sup> (o sobre el área de la superficie si ésta fuera inferior a 300 cm<sup>2</sup>), no sea superior a 4 x 10<sup>4</sup> Bq/cm<sup>2</sup> en el caso de emisores beta y gamma y de emisores alfa de baja toxicidad, o a 4 x 10<sup>3</sup> Bq/cm<sup>2</sup> en el caso de todos los demás emisores alfa.

**CARACTERÍSTICAS**

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	No se aplica	No se aplica
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
No se aplica	7	B

**RIESGOS**

Baja radiactividad.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

"Separados de" los productos alimenticios.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Limpia, seca y sin residuos de cargas anteriores.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

No se manipulará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se estén utilizando.

**EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

**PRECAUCIONES**

Se evitará que las personas queden expuestas a la acción del polvo. Evítese su ingestión o inhalación.

El personal que participe en la manipulación de la carga llevará indumentaria protectora, gafas protectoras y mascarillas contra el polvo.

No habrá fugas hacia el exterior del espacio de carga en el que estos materiales vayan estibados.

**VENTILACIÓN**

No ventilar.

**TRANSPORTE**

Se seguirán las instrucciones del expedidor.

**DESCARGA**

Se seguirán las instrucciones del expedidor.

**LIMPIEZA**

Véase la subsección 9.3.2.3 del presente Código. Los espacios de carga utilizados para el transporte de estos materiales no se utilizarán para otras mercancías hasta que hayan sido descontaminados

**FICHA DE EMERGENCIA**

<p style="text-align: center;"><b><u>EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO</u></b></p> <p style="text-align: center;">Indumentaria protectora (guantes, botas, trajes protectores completos y protectores de cabeza). Aparato respiratorio autónomo.</p>
<p style="text-align: center;"><b><u>FICHA DE EMERGENCIA</u></b></p> <p style="text-align: center;">Llevar indumentaria protectora y aparato respiratorio autónomo.</p> <p style="text-align: center;"><b><u>MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO</u></b></p> <p style="text-align: center;">Mantener cerradas las escotillas; utilizar la instalación fija de extinción de incendios del buque, si la hubiera. Lanzar agua pulverizada para contener la propagación del polvo, si es necesario.</p> <p style="text-align: center;"><b><u>PRIMEROS AUXILIOS</u></b></p> <p style="text-align: center;">Véase la Guía de primeros auxilios (GPA), en su forma enmendada. Pedir asesoramiento médico por radio.</p>

**OBSERVACIONES**

La mayor parte de estos materiales serán probablemente incombustibles. Recoger y aislar rápidamente el equipo que pueda estar contaminado, y cubrirlo. Solicitar asesoramiento de expertos.

**NITRATO AMÓNICO, N° ONU 1942**

con un máximo del 0,2% del material combustible total, incluida toda sustancia orgánica expresada en equivalente de carbono y excluida cualquier otra sustancia añadida

(véase **ABONOS A BASE DE NITRATO AMÓNICO, N° ONU 2067 Y N° ONU 2071**)

**DESCRIPCIÓN**

Cristales, gránulos o bolitas blancas. Total o parcialmente soluble en agua. Mantiene la combustión. Higroscópico.

**CARACTERÍSTICAS**

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
27° a 42°	1000	1,00
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
1 a 4 mm	5.1	B

**RIESGOS**

El polvo de abono puede irritar la piel y las membranas.

Un incendio grave a bordo de un buque que transporte estas materias podrá entrañar un riesgo de explosión en caso de contaminación (por ejemplo, por fueloil) o de confinamiento en un espacio muy reducido. Una detonación que se produzca en las proximidades también podrá provocar una explosión. Si llegan a calentarse mucho se descompondrán, emitiendo gases tóxicos y gases activadores de la combustión. El polvo podrá irritar la piel y las membranas.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

No habrá fuentes de calor o de ignición en el espacio de carga.

"Separado por todo un compartimiento o toda una bodega de" materias combustibles (especialmente las líquidas), cloratos, cloruros, cloritos, hipocloritos, nitritos, permanganatos y materias fibrosas (por ejemplo, algodón, yute, sisal, etc.).

"Separado de" todas las otras mercancías.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Limpia, seca y sin residuos de cargas anteriores.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

No se manipulará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se estén utilizando.

**EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

**Antes del embarque se adoptarán las medidas siguientes:**

La temperatura de la carga no excederá de 40°C.

Antes del embarque se entregará al capitán del buque un certificado firmado por el expedidor en el que conste que se ha cumplido este requisito.

Los tanques de combustible situados debajo de los espacios de carga que han de utilizarse para transportar esta materia serán sometidos a prueba de presión para comprobar que no hay fugas en los pozos de registro ni en los sistemas de tuberías que atraviesen dichos espacios.

Todo equipo eléctrico en los espacios que han de utilizarse para esta materia que no sea intrínsecamente seguro, se desconectará eléctricamente de la fuente de energía retirando los dispositivos de conexión en el sistema, salvo los fusibles en un punto situado fuera del espacio. Esta situación se mantendrá mientras la carga permanezca a bordo.

**Durante el embarque se adoptarán las medidas siguientes:**

No se permitirá fumar en la cubierta ni en los espacios de carga. Se fijarán carteles que digan "PROHIBIDO FUMAR". Se observarán estas precauciones mientras la materia permanezca a bordo.

No se permitirá tomar ni bombear combustible y, dentro de lo razonablemente posible, se utilizarán materiales de sujeción y protección incombustibles y únicamente un mínimo de maderas secas de estiba.

**PRECAUCIONES**

Esta materia se transportará a granel únicamente cuando se haya cumplido lo dispuesto en la sección 5 del apéndice 1, o se hayan realizado las pruebas equivalentes requeridas por la autoridad competente del país de origen.

Antes del embarque se tendrá en cuenta la posibilidad de tener que emplear agua en casos de emergencia y el consiguiente riesgo para la estabilidad del buque, a consecuencia de la fluidización de la materia.

Siempre que se lleve a bordo esta materia, el colector contraincendios podrá suministrar inmediatamente, a fines de extinción, un caudal de agua adecuado. En caso de que las bombas del buque no puedan suministrar ese caudal, éste se aumentará en la medida necesaria por medio de bombas portátiles.

Las mangueras contraincendios estarán extendidas o en la debida posición y listas para su empleo inmediato. En las proximidades del espacio de carga no se efectuarán operaciones de soldadura, quema, corte ni de otra índole que conlleven la utilización de fuego, llamas, chispas o equipo productor de arco, salvo en caso de emergencia. Se tomarán las debidas precauciones para evitar que las materias comburentes penetren en otros espacios de carga, sentinas, etc.

La carga se cubrirá con tela de plástico para reducir al mínimo el riesgo de que se dañe por la fuga de agua.

Se llevarán gafas protectoras, mascarillas contra el polvo, guantes y trajes protectores completos durante la manipulación y la descarga del material pulverulento.

Las escotillas de las bodegas se mantendrán sin obstrucciones para que se puedan abrir en caso de emergencia.

Si el mamparo entre el espacio de carga y la cámara de máquinas no lleva aislamiento ajustado a la norma "A-60", la autoridad competente deberá aprobar una disposición equivalente.

**VENTILACIÓN**

No ventilar.

**TRANSPORTE**

Se observarán precauciones para evitar que el agua penetre en las bodegas.

**DESCARGA**

El nitrato de amonio es sumamente higroscópico; se endurece si se humedece. Si la carga se endurece, será necesario enrasarla para evitar que se formen cantos sobresalientes.

**LIMPIEZA**

Se prestará atención a los pozos de sentina y a los imbornales para evitar que se obstruyan.

**FICHA DE EMERGENCIA**

**EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO**

Indumentaria protectora (guantes, botas, trajes protectores completos y protectores de cabeza).  
Aparatos respiratorios autónomos.

**FICHA DE EMERGENCIA**

Llevar indumentaria protectora y aparato respiratorio autónomo.

**MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO**

Incendio en un espacio de carga que contenga esta materia: abrir las escotillas para proveer la máxima ventilación. La instalación fija de extinción de incendios por gas del buque resultará insuficiente. Lanzar agua abundante. Cabe considerar la posibilidad de anegar el espacio de carga, pero teniendo debidamente en cuenta la estabilidad.

Incendio en un espacio de carga adyacente: abrir las escotillas para proveer la máxima ventilación. El calor transmitido por un incendio existente en un espacio adyacente puede hacer que la materia se descomponga con el consiguiente desprendimiento de humos tóxicos. Refrescar los mamparos.

**PRIMEROS AUXILIOS**

Véase la Guía de primeros auxilios (GPA), en su forma enmendada.

## NITRATO CÁLCICO, N° ONU 1454

### DESCRIPCIÓN

Sólido blanco deliquescente, soluble en agua. Las disposiciones del presente Código no son aplicables a los abonos a base de nitrato cálcico de calidad comercial, que son fundamentalmente sales dobles (nitrato cálcico y nitrato amónico), con un contenido máximo del 10% de nitrato amónico y mínimo del 12% de agua de la cristalización.

### CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	893 a 1099	0,91 a 1,12
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
No se aplica	5.1	B

### RIESGOS

Materias incombustibles. Si se produce un incendio acrecentarán en gran medida la combustión de materias combustibles. Aunque en sí no son combustibles, sus mezclas con materias combustibles se inflaman fácilmente y pueden arder con gran intensidad.

### ESTIBA Y SEGREGACIÓN

"Separado de" los productos alimenticios.

### LIMPIEZA DE LA BODEGA

Limpia, seca y sin residuos de cargas anteriores.

### PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

No se manipulará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se estén utilizando.

### EMBARQUE

Se comprobará que los pozos de sentina están secos y cubiertos para impedir la entrada de la carga. Se evitará el contacto con materiales combustibles. La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

### PRECAUCIONES

Perjudicial en caso de ingestión.

### VENTILACIÓN

No ventilar.

### TRANSPORTE

Sin requisitos especiales.

### DESCARGA

El nitrato cálcico es higroscópico, y se endurece en estado húmedo. Si la carga se endurece, podrá ser necesario enrasarla para evitar que se formen cantos sobresalientes.

### LIMPIEZA

Sin requisitos especiales.

**FICHA DE EMERGENCIA**

**EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO**

Indumentaria protectora (guantes, botas, trajes protectores completos y protectores de cabeza).  
Aparatos respiratorios autónomos.  
Lanzas aspersoras.

**FICHA DE EMERGENCIA**

Llevar indumentaria protectora y aparato respiratorio autónomo.

**MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO**

Lanzar agua abundante; lo mejor es lanzarla por aspersión para evitar alteraciones en la superficie de la materia. Esta puede fundirse o derretirse, en cuyo caso el lanzamiento de agua puede ocasionar una extensa dispersión de la materia fundida. Ni la exclusión de aire ni la utilización de CO<sub>2</sub> serán eficaces para contener el incendio. Convendrá tener debidamente en cuenta la estabilidad del buque debida al efecto del agua acumulada.

**PRIMEROS AUXILIOS**

Véase la Guía de primeros auxilios (GPA), en su forma enmendada.

## NITRATO DE ALUMINIO, N° ONU 1438

### DESCRIPCIÓN

Cristales blancos o incoloros. Soluble en agua.

### CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	No se aplica	No se aplica
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
No se aplica	5.1	B

### RIESGOS

Si un incendio lo afecta podrá intensificar considerablemente la combustión de materiales combustibles y desprender humos nitrosos tóxicos. Pese a que es incombustible, sus mezclas con materias combustibles se inflaman fácilmente y pueden arder con gran intensidad.

### ESTIBA Y SEGREGACIÓN

"Separado de" los productos alimenticios.

### LIMPIEZA DE LA BODEGA

Limpia, seca y sin residuos de cargas anteriores.

### PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

No se manipulará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se estén utilizando.

### EMBARQUE

Se enrasará con arreglo a la información sobre la carga, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

### PRECAUCIONES

Se evitará el contacto con materiales combustibles.

### VENTILACIÓN

No requiere ventilación.

### TRANSPORTE

Sin requisitos especiales.

### DESCARGA

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA

Sin requisitos especiales.

**FICHA DE EMERGENCIA**

**EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO**

Indumentaria protectora (guantes, trajes protectores completos y protectores de cabeza).  
Aparatos respiratorios autónomos.  
Lanzas aspersoras.

**FICHA DE EMERGENCIA**

Llevar indumentaria protectora y aparato respiratorio autónomo.

**MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO**

Lanzar agua abundante; lo mejor es lanzarla por aspersión para evitar alteraciones en la superficie del material. Éste puede fundirse o derretirse, en cuyo caso el lanzamiento de agua puede ocasionar una extensa dispersión de la materia fundida. Ni la exclusión de aire ni la utilización de CO<sub>2</sub> serán eficaces para contener el incendio. Debe tenerse debidamente en cuenta el efecto del agua acumulada sobre la estabilidad del buque.

**PRIMEROS AUXILIOS**

Véase la Guía de primeros auxilios (GPA), en su forma enmendada.

## NITRATO DE BARIO, N° ONU 1446

### DESCRIPCIÓN

Cristales o polvo blancos brillantes. Soluble en agua.

### CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )		FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	No se aplica		No se aplica
TAMAÑO	CLASE	RIESGO SECUNDARIO	GRUPO
Polvo fino	5.1	6.1	B

### RIESGOS

Ingerido, o inhalado en forma de polvo, es tóxico. Si se produce un incendio, sus mezclas con sustancias combustibles se inflaman fácilmente y pueden arder con gran intensidad.

### ESTIBA Y SEGREGACIÓN

"Separado de" los productos alimenticios.

### LIMPIEZA DE LA BODEGA

Limpia, seca y sin residuos de cargas anteriores.

### PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

Sin requisitos especiales.

### EMBARQUE

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

### PRECAUCIONES

El personal que manipula la carga llevará indumentaria protectora, gafas protectoras y mascarillas contra el polvo.

Se comprobará que los pozos de sentina están secos y cubiertos para impedir la entrada de la carga.

### VENTILACIÓN

Se requiere ventilación natural de superficie.

### TRANSPORTE

Sin requisitos especiales.

### DESCARGA

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA

Sin requisitos especiales.

**FICHA DE EMERGENCIA**

**EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO**

Indumentaria protectora (guantes, botas, trajes protectores completos y protectores de cabeza).  
Aparatos respiratorios autónomos.  
Lanzas aspersoras.

**FICHA DE EMERGENCIA**

Llevar indumentaria protectora y aparato respiratorio autónomo.

**MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO**

Lanzar agua abundante; lo mejor es lanzarla por aspersión para evitar alteraciones en la superficie de la materia. Esta puede fundirse o derretirse, en cuyo caso el lanzamiento de agua puede ocasionar una extensa dispersión de la materia fundida. Ni la exclusión de aire ni la utilización de CO<sub>2</sub> serán eficaces para contener el incendio. Convendrá tener debidamente en cuenta la estabilidad del buque debida al efecto del agua acumulada.

**PRIMEROS AUXILIOS**

Véase la Guía de primeros auxilios (GPA), en su forma enmendada.

## NITRATO DE MAGNESIO, N° ONU 1474

### DESCRIPCIÓN

Cristales blancos, soluble en agua. Higroscópico.

### CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	No se aplica	No se aplica
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
No se aplica	5.1	B

### RIESGOS

Aunque en sí no es combustible, sus mezclas con materias combustibles se inflamarán fácilmente y pueden arder con gran intensidad.

### ESTIBA Y SEGREGACIÓN

"Separado de" los productos alimenticios.

### LIMPIEZA DE LA BODEGA

Limpia, seca y sin residuos de cargas anteriores.

### PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

Sin requisitos especiales.

### EMBARQUE

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

### PRECAUCIONES

Sin requisitos especiales.

### VENTILACIÓN

No requiere ventilación.

### TRANSPORTE

Sin requisitos especiales.

### DESCARGA

El nitrato de magnesio es higroscópico, y se endurece en estado húmedo. Si la carga se endurece, podrá ser necesario enrasarla para evitar que se formen cantos sobresalientes.

### LIMPIEZA

Sin requisitos especiales.

**FICHA DE EMERGENCIA**

<p style="text-align: center;"><b><u>EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO</u></b></p> <p style="text-align: center;">Indumentaria protectora (guantes, botas, trajes protectores completos y protectores de cabeza). Aparatos respiratorios autónomos. Boquilla aspersora.</p>
<p style="text-align: center;"><b><u>FICHA DE EMERGENCIA</u></b></p> <p style="text-align: center;">Llevar indumentaria protectora y aparato respiratorio autónomo.</p> <p style="text-align: center;"><b><u>MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO</u></b></p> <p style="text-align: center;">Lanzar agua abundante; lo mejor es lanzarla por aspersión para evitar alteraciones en la superficie de la materia. Ésta puede fundirse o derretirse, en cuyo caso el lanzamiento de agua puede ocasionar una extensa dispersión de la materia fundida. Ni la exclusión de aire ni la utilización de CO<sub>2</sub> serán eficaces para contener el incendio. Debe tenerse debidamente en cuenta el efecto del agua acumulada sobre la estabilidad del buque.</p> <p style="text-align: center;"><b><u>PRIMEROS AUXILIOS</u></b></p> <p style="text-align: center;">Véase la Guía de primeros auxilios (GPA), en su forma enmendada.</p>

**OBSERVACIONES**

Esta materia es incombustible, a menos que se haya contaminado.

## NITRATO DE PLOMO, N° ONU 1469

### DESCRIPCIÓN

Cristales blancos. Soluble en agua. Se obtienen de la acción del ácido nitrogenado sobre el plomo.

### CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )		FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	No se aplica		No se aplica
TAMAÑO	CLASE	RIESGO SECUNDARIO	GRUPO
No se aplica	5.1	6.1	B

### RIESGOS

Tóxico en caso de ingestión o inhalación del polvo.

Aunque en sí no es combustible, sus mezclas con materias combustibles se inflaman fácilmente y pueden arder con gran intensidad.

### ESTIBA Y SEGREGACIÓN

"Separado de" los productos alimenticios.

### LIMPIEZA DE LA BODEGA

Se comprobará que los pozos de sentina están secos y cubiertos para evitar la penetración de la carga.

### PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

No se cargará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se estén utilizando.

### EMBARQUE

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

### PRECAUCIONES

Se comprobará que los pozos de sentina están secos y cubiertos para impedir la entrada de la carga.

El personal que participe en la manipulación de la carga llevará indumentaria protectora, gafas protectoras y mascarillas contra el polvo.

### VENTILACIÓN

Ventilación natural de superficie.

### TRANSPORTE

Sin requisitos especiales.

### DESCARGA

Observar precauciones destinadas a la protección del personal.

### LIMPIEZA

Sin requisitos especiales.

**FICHA DE EMERGENCIA**

**EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO**

Indumentaria protectora (guantes, botas, trajes protectores completos y protectores de cabeza).  
Aparatos respiratorios autónomos.  
Lanzas aspersoras.

**FICHA DE EMERGENCIA**

Llevar indumentaria protectora y aparato respiratorio autónomo.

**MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO**

Lanzar agua abundante; lo mejor es lanzarla por aspersión para evitar alteraciones en la superficie de la materia. Esta puede fundirse o derretirse, en cuyo caso el lanzamiento de agua puede ocasionar una extensa dispersión de la materia fundida. Ni la exclusión de aire ni la utilización de CO<sub>2</sub> serán eficaces para contener el incendio. Debe tenerse debidamente en cuenta el efecto del agua acumulada sobre la estabilidad del buque.

**PRIMEROS AUXILIOS**

Véase la Guía de primeros auxilios (GPA), en su forma enmendada.

## NITRATO POTÁSICO, N° ONU 1486

### DESCRIPCIÓN

Transparente, en cristales o polvo blanco cristalino o incoloro. Higroscópico.

### CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
30° a 31°	1136	0,88
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
Cristales o polvo	5.1	B

### RIESGOS

Se oxida en presencia de humedad. Sus mezclas con materias combustibles se inflaman fácilmente y pueden arder con gran intensidad.

### ESTIBA Y SEGREGACIÓN

"Separado de" los productos alimenticios.

### LIMPIEZA DE LA BODEGA

Limpia, seca y libre de materias combustibles o residuos de la carga anterior.

### PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

No se manipulará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se estén utilizando.

### EMBARQUE

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

### PRECAUCIONES

Se evitará el contacto con materias combustibles.

### VENTILACIÓN

No ventilar.

### TRANSPORTE

Sin requisitos especiales.

### DESCARGA

El nitrato potásico es higroscópico, y se endurece en estado húmedo. Si la carga se endurece, podrá ser necesario enrasarla para evitar que se formen cantos sobresalientes.

### LIMPIEZA

Sin requisitos especiales.

**FICHA DE EMERGENCIA**

<p style="text-align: center;"><b><u>EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO</u></b></p> <p style="text-align: center;">Indumentaria protectora (guantes, botas, trajes protectores completos y protectores de cabeza). Aparatos respiratorios autónomos. Lanzas aspersoras.</p>
<p style="text-align: center;"><b><u>FICHA DE EMERGENCIA</u></b></p> <p style="text-align: center;">Llevar indumentaria protectora y aparato respiratorio autónomo.</p> <p style="text-align: center;"><b><u>MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO</u></b></p> <p style="text-align: center;">Lanzar agua abundante; lo mejor es lanzarla por aspersión para evitar alteraciones en la superficie de la materia. Ésta puede fundirse o derretirse, en cuyo caso el lanzamiento de agua puede ocasionar una extensa dispersión de la materia fundida. Ni la exclusión de aire ni la utilización de CO<sub>2</sub> serán eficaces para contener el incendio. Debe tenerse debidamente en cuenta el efecto del agua acumulada sobre la estabilidad del buque.</p> <p style="text-align: center;"><b><u>PRIMEROS AUXILIOS</u></b></p> <p style="text-align: center;">Véase la Guía de primeros auxilios (GPA), en su forma enmendada.</p>

**OBSERVACIONES**

Esta materia es incombustible, a menos que esté contaminada.

## NITRATO SÓDICO, N° ONU 1498

### DESCRIPCIÓN

Cristales incoloros, transparentes y sin olor. Higroscópico y soluble en agua.

### CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	508 a 719	1,39 a 1,97
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
No se aplica	5.1	B

### RIESGOS

Aunque en sí no es combustible, sus mezclas con materias combustibles se inflaman fácilmente y pueden arder con gran intensidad.

### ESTIBA Y SEGREGACIÓN

"Separado de" los productos alimenticios.

### LIMPIEZA DE LA BODEGA

Limpia, seca y libre de residuos de cargas anteriores.

### PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

No se manipulará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se estén utilizando.

### EMBARQUE

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

### PRECAUCIONES

Se comprobará que los pozos de sentina están secos y cubiertos para evitar la penetración de la carga.

### VENTILACIÓN

No ventilar.

### TRANSPORTE

Sin requisitos especiales.

### DESCARGA

El nitrato de sodio es higroscópico, y se endurece en estado húmedo. Si la carga se endurece, podrá ser necesario enrasarla para evitar que se formen cantos sobresalientes.

### LIMPIEZA

Sin requisitos especiales.

**FICHA DE EMERGENCIA**

<p style="text-align: center;"><b><u>EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO</u></b></p> <p style="text-align: center;">Indumentaria protectora (guantes, botas, trajes protectores completos y protectores de cabeza). Aparatos respiratorios autónomos. Lanzas aspersoras.</p>
<p style="text-align: center;"><b><u>FICHA DE EMERGENCIA</u></b></p> <p style="text-align: center;">Llevar indumentaria protectora y aparato respiratorio autónomo.</p> <p style="text-align: center;"><b><u>MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO</u></b></p> <p>Lanzar agua abundante; lo mejor es lanzarla por aspersión para evitar alteraciones en la superficie de la materia. Ésta puede fundirse o derretirse, en cuyo caso el lanzamiento de agua puede ocasionar una extensa dispersión de la materia fundida. Ni la exclusión de aire ni la utilización de CO<sub>2</sub> serán eficaces para contener el incendio. Debe tenerse debidamente en cuenta el efecto del agua acumulada sobre la estabilidad del buque.</p> <p style="text-align: center;"><b><u>PRIMEROS AUXILIOS</u></b></p> <p style="text-align: center;">Véase la Guía de primeros auxilios (GPA), en su forma enmendada.</p>

**OBSERVACIONES**

Esta materia es incombustible, a menos que se haya contaminado.

## NITRATO SÓDICO Y NITRATO POTÁSICO, EN MEZCLA, N° ONU 1499

### DESCRIPCIÓN

Mezcla higroscópica. Soluble en agua.

### CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
30°	1136	0,88
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
No se aplica	5.1	B

### RIESGOS

Aunque en sí no es combustible, sus mezclas con materias combustibles se inflaman fácilmente y pueden arder con intensidad.

### ESTIBA Y SEGREGACIÓN

"Separado de" los productos alimenticios.

### LIMPIEZA DE LA BODEGA

Limpia, seca y sin residuos de cargas anteriores.

### PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

No se manipulará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se estén utilizando.

### EMBARQUE

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

### PRECAUCIONES

Se evitará el contacto con materias combustibles.

Se comprobará que los pozos de sentina están secos y cubiertos para evitar la penetración de la carga.

### VENTILACIÓN

No ventilar.

### TRANSPORTE

Sin requisitos especiales.

### DESCARGA

La mezcla de nitrato sódico y nitrato potásico es higroscópica, y se endurece en estado húmedo. Si la carga se endurece, podrá ser necesario enrasarla para evitar que se formen cantos sobresalientes.

### LIMPIEZA

Sin requisitos especiales.

**FICHA DE EMERGENCIA**

<p style="text-align: center;"><b><u>EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO</u></b></p> <p style="text-align: center;">Indumentaria protectora (guantes, botas, trajes protectores completos y protectores de cabeza). Aparatos respiratorios autónomos. Lanzas aspersoras.</p>
<p style="text-align: center;"><b><u>FICHA DE EMERGENCIA</u></b></p> <p style="text-align: center;">Llevar indumentaria protectora y aparato respiratorio autónomo.</p> <p style="text-align: center;"><b><u>MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO</u></b></p> <p style="text-align: center;">Lanzar agua abundante; lo mejor es lanzarla por aspersión para evitar alteraciones en la superficie de la materia. Ésta puede fundirse o derretirse, en cuyo caso el lanzamiento de agua puede ocasionar una extensa dispersión de la materia fundida. Ni la exclusión de aire ni la utilización de CO<sub>2</sub> serán eficaces para contener el incendio. Debe tenerse debidamente en cuenta el efecto del agua acumulada sobre la estabilidad del buque.</p> <p style="text-align: center;"><b><u>PRIMEROS AUXILIOS</u></b></p> <p style="text-align: center;">Véase la Guía de primeros auxilios (GPA), en su forma enmendada.</p>

**OBSERVACIONES**

Esta materia es incombustible, a menos que se haya contaminado.

**ÓXIDO DE HIERRO AGOTADO o  
ESPONJA DE HIERRO AGOTADA, N° ONU 1376**  
*procedente de la purificación del gas de hulla*

**DESCRIPCIÓN**

Materia pulverulenta de color negro, marrón, rojo o amarillo. Olor fuerte que puede impregnar otras cargas.

**CARACTERÍSTICAS**

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	2222	0,45
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
Hasta 20 mm	4.2	B

**RIESGOS**

Puede calentarse e inflamarse espontáneamente, sobre todo si está contaminado por hidrocarburos o humedad. Puede desprender sulfuro de hidrógeno, dióxido de azufre y cianuro de hidrógeno, que son gases tóxicos. El polvo presenta un riesgo de explosión. Puede causar agotamiento de oxígeno en el espacio de carga.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

"Separado de" los productos alimenticios.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Limpia, seca y sin residuos de cargas anteriores.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

No se manipulará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se estén utilizando.

**EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

Dado que la densidad es extremadamente alta, habrá que asegurarse de que la carga se extiende uniformemente sobre el techo del doble fondo para equilibrar la distribución del peso. No se deberá apilar la carga en el centro de la escotilla durante el embarque.

**PRECAUCIONES**

El expedidor o el fabricante proveerá un certificado al capitán en el que conste que la materia fue enfriada y después expuesta a la intemperie durante un mínimo de ocho semanas antes del embarque. El certificado se expedirá antes de iniciarse el embarque.

**VENTILACIÓN**

Se requiere ventilación de superficie.

**TRANSPORTE**

A bordo habrá detectores adecuados de gases para efectuar mediciones cuantitativas de oxígeno y cianuro de hidrógeno. Se comprobarán a intervalos regulares el oxígeno, el sulfuro de hidrógeno, el dióxido de azufre y el hidrógeno. Se llevará un registro de las mediciones, y la información se mantendrá a bordo.

**DESCARGA**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA**

Sin requisitos especiales.

**FICHA DE EMERGENCIA**

**EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO**

Indumentaria protectora (guantes, botas, trajes protectores completos y protectores de cabeza).  
Aparatos respiratorios autónomos.  
Lanzas aspersoras.

**FICHA DE EMERGENCIA**

Llevar indumentaria protectora y aparato respiratorio autónomo.

**MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO**

Mantener cerradas las escotillas; utilizar la instalación fija de extinción de incendios del buque, si la hubiere. La exclusión de aire puede ser suficiente para contener el incendio.

**PRIMEROS AUXILIOS**

Véase la Guía de primeros auxilios (GPA), en su forma enmendada.

## PELLETS (concentrados)

### DESCRIPCIÓN

Mineral concentrado que ha sido peletizado. Humedad hasta el 6%.

### CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	2128	0,47
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
Aproximadamente 10 mm	No se aplica	C

### RIESGOS

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

### ESTIBA Y SEGREGACIÓN

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA DE LA BODEGA

Limpia y seca

### PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

Sin requisitos especiales.

### EMBARQUE

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

### PRECAUCIONES

Sin requisitos especiales.

### VENTILACIÓN

No requiere ventilación.

### TRANSPORTE

Sin requisitos especiales.

### DESCARGA

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA

Sin requisitos especiales.

## **PERLITA, ROCA DE**

### **DESCRIPCIÓN**

Aspecto como de arcilla, polvoriento. Gris claro. Sin olor. Humedad: 0,5% a 1%.

### **CARACTERÍSTICAS**

<b>ÁNGULO DE REPOSO</b>	<b>DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>FACTOR DE ESTIBA (m<sup>3</sup>/t)</b>
No se aplica	943 a 1020	0,98 a 1,06
<b>TAMAÑO</b>	<b>CLASE</b>	<b>GRUPO</b>
No se aplica	No se aplica	C

### **RIESGOS**

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

### **ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

Sin requisitos especiales.

### **LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Sin requisitos especiales.

### **PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

Sin requisitos especiales.

### **EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

### **PRECAUCIONES**

Se protegerán contra el polvo las máquinas, los espacios de alojamiento y el equipo.

El personal que participa en la manipulación de la carga llevará indumentaria protectora, gafas protectoras y mascarillas contra el polvo.

### **VENTILACIÓN**

No requiere ventilación.

### **TRANSPORTE**

Sin requisitos especiales.

### **DESCARGA**

Sin requisitos especiales.

### **LIMPIEZA**

Sin requisitos especiales.

## **PESCADO (A GRANEL)**

### **DESCRIPCIÓN**

Pescado que se transporta a granel después de haberse congelado.

### **CARACTERÍSTICAS**

<b>ÁNGULO DE REPOSO</b>	<b>DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>FACTOR DE ESTIBA (m<sup>3</sup>/t)</b>
No se aplica	No se aplica	No se aplica
<b>TAMAÑO</b>	<b>CLASE</b>	<b>GRUPO</b>
Varios	No se aplica	A

### **RIESGOS**

El pescado que se transporta a granel puede licuarse.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

### **ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

Sin requisitos especiales.

### **LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Sin requisitos especiales.

### **PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

Sin requisitos especiales.

### **EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

### **PRECAUCIONES**

Cuando se vaya a transportar pescado a granel, se consultará a la autoridad competente. Se limpiarán y se comprobarán los pozos de sentina.

### **VENTILACIÓN**

No requiere ventilación.

### **TRANSPORTE**

Sin requisitos especiales.

### **DESCARGA**

Sin requisitos especiales.

### **LIMPIEZA**

Una vez finalizado el desembarque, los residuos de la carga pueden descomponerse y desprender gases tóxicos, pudiendo agotarse el oxígeno.

**PIEDRA CALIZA****DESCRIPCIÓN**

El color de la piedra caliza varía de crema a gris oscuro, pasando por el blanco (cuando se quiebra en estado fresco). Contenido de humedad: hasta el 4%.

**CARACTERÍSTICAS**

<b>ÁNGULO DE REPOSO</b>	<b>DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>FACTOR DE ESTIBA (m<sup>3</sup>/t)</b>
No se aplica	1190 a 1493	0,67 a 0,84
<b>TAMAÑO</b>	<b>CLASE</b>	<b>GRUPO</b>
Finos hasta 90 mm	No se aplica	C

**RIESGOS**

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Sin requisitos especiales.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

Sin requisitos especiales.

**EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS.

En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

**PRECAUCIONES**

Se comprobará que los pozos de sentina se encuentran bien cubiertos y protegidos para evitar la penetración.

**VENTILACIÓN**

No requiere ventilación.

**TRANSPORTE**

Sin requisitos especiales.

**DESCARGA**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA**

Sin requisitos especiales.

## **PIEDRA PÓMEZ**

### **DESCRIPCIÓN**

Roca volcánica sumamente porosa. Color blanco grisáceo.

### **CARACTERÍSTICAS**

<b>ÁNGULO DE REPOSO</b>	<b>DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>FACTOR DE ESTIBA (m<sup>3</sup>/t)</b>
No se aplica	308 a 526	1,90 a 3,25
<b>TAMAÑO</b>	<b>CLASE</b>	<b>GRUPO</b>
Polvo a terrones	No se aplica	C

### **RIESGOS**

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

### **ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

Sin requisitos especiales.

### **LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Sin requisitos especiales.

### **PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

Sin requisitos especiales.

### **EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

### **PRECAUCIONES**

Sin requisitos especiales.

### **VENTILACIÓN**

No requiere ventilación.

### **TRANSPORTE**

Sin requisitos especiales.

### **DESCARGA**

Sin requisitos especiales.

### **LIMPIEZA**

Sin requisitos especiales.

**PIRITA (contiene cobre y hierro)**

Esta carga puede pertenecer al Grupo A o C. Esta entrada corresponde a la carga que pertenece al Grupo C.

**DESCRIPCIÓN**

Disulfuro de hierro con una proporción de cobre e hierro. Humedad: 0% a 7%. Extremadamente polvorienta.

**CARACTERÍSTICAS**

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	2000 a 3030	0,33 a 0,50
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
Finos hasta terrones de 300 mm	No se aplica	C

**RIESGOS**

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Sin requisitos especiales.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

Sin requisitos especiales.

**EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

Dado que la densidad es extremadamente alta, asegúrese de que la carga se extiende uniformemente sobre el techo del doble fondo para equilibrar la distribución del peso. No se deberá apilar la carga en el centro de la escotilla durante el embarque.

**PRECAUCIONES**

Se protegerán contra el polvo las máquinas, los espacios de alojamiento y el equipo.

El personal que participe en la manipulación de la carga llevará indumentaria protectora, gafas protectoras y mascarillas contra el polvo.

**VENTILACIÓN**

No requiere ventilación.

**TRANSPORTE**

Sin requisitos especiales.

**DESCARGA**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA**

Sin requisitos especiales.

**PIRITAS, CALCINADAS****(Piritas calcinadas)****DESCRIPCIÓN**

Las piritas calcinadas, en forma de polvo y de partículas finas, se obtienen como producto residual del sector químico, donde se utilizan todo tipo de sulfuros metálicos para la producción de ácido sulfúrico o se los trata para extraer metales elementales como cobre, plomo, cinc, etc. La acidez del residuo puede ser considerable, especialmente en presencia de agua o aire húmedo, casos éstos en los que se han observado frecuentemente valores de pH comprendidos entre 1,3 y 2,1.

**CARACTERÍSTICAS**

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	2326	0,43
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
No se aplica	PPG	A y B

**RIESGOS**

Sumamente corrosivas para el acero cuando están húmedas. La inhalación del polvo causa irritación y es perjudicial. La carga puede licuarse.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

"Separadas de" los productos alimenticios.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Limpia y seca.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

No se cargará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se estén utilizando.

**EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y mantener una estabilidad adecuada durante la travesía. Dado que la densidad es muy alta, habrá que asegurarse de que la carga se extiende uniformemente sobre el techo del doble fondo para equilibrar la distribución del peso. Durante el embarque no deberá apilarse la carga en el centro de la escotilla. El contenido de humedad deberá estar por debajo del límite de humedad admisible a efectos de transporte. Esta materia solamente se embarcará si está seca.

**PRECAUCIONES**

Las sentinas se mantendrán limpias, secas y cubiertas con arpillera para evitar que penetre la carga. Se quitarán las serretas de carga o se sellará para evitar que penetre la carga. Antes del embarque se cubrirá el techo del doble fondo con cal.

El personal que participe en las operaciones de carga o descarga llevará indumentaria protectora y mascarillas contra el polvo. Se protegerán contra el polvo las máquinas, los espacios de alojamiento y el equipo.

**VENTILACIÓN**

No requiere ventilación.

**TRANSPORTE**

Se observarán precauciones para impedir que el agua penetre en las bodegas.

**DESCARGA**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA**

Sin requisitos especiales.

**FICHA DE EMERGENCIA**

<p style="text-align: center;"><b><u>EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO</u></b></p> <p style="text-align: center;">Ninguno</p>
<p style="text-align: center;"><b><u>FICHA DE EMERGENCIA</u></b></p> <p style="text-align: center;">Ninguna</p> <p style="text-align: center;"><b><u>MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO</u></b></p> <p style="text-align: center;">Ninguna (incombustible)</p> <p style="text-align: center;"><b><u>PRIMEROS AUXILIOS</u></b></p> <p style="text-align: center;">Véase la Guía de primeros auxilios (GPA), en su forma enmendada.</p>

## PIROFILITA

### DESCRIPCIÓN

Silicato natural de aluminio hidratado. Blanco tiza. Puede ser polvorienta.  
Terrones: 75%, Fragmentos menores: 20%, Finos: 5%

### CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	2000	0,50
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
De terrones a finos	No se aplica	C

### RIESGOS

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

### ESTIBA Y SEGREGACIÓN

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA DE LA BODEGA

Sin requisitos especiales.

### PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

Sin requisitos especiales.

### EMBARQUE

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

### PRECAUCIONES

Se protegerán contra el polvo las máquinas, los espacios de alojamiento y el equipo.

### VENTILACIÓN

No requiere ventilación.

### TRANSPORTE

Sin requisitos especiales.

### DESCARGA

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA

Sin requisitos especiales.

## **PLOMO, MINERAL DE**

### **DESCRIPCIÓN**

Material sólido y pesado de color gris ligero.

### **CARACTERÍSTICAS**

<b>ÁNGULO DE REPOSO</b>	<b>DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>FACTOR DE ESTIBA (m<sup>3</sup>/t)</b>
No se aplica	1493 a 4167	0,24 a 0,67
<b>TAMAÑO</b>	<b>CLASE</b>	<b>GRUPO</b>
Polvo	No se aplica	C

### **RIESGOS**

Tóxico, con los ácidos desprende emanaciones de gran toxicidad.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

### **ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

"Separado de" todos los líquidos de la Clase 8.

### **LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Limpia, seca y sin residuos de cargas anteriores.

### **PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

No se cargará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se estén utilizando.

### **EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

Dado que la densidad es extremadamente alta, asegúrese de que la carga se extiende uniformemente por encima del techo del doble fondo para equilibrar la distribución del peso. No se deberá apilar la carga en el centro de la escotilla durante el embarque.

### **PRECAUCIONES**

Sin requisitos especiales.

### **VENTILACIÓN**

No requiere ventilación.

### **TRANSPORTE**

Sin requisitos especiales.

### **DESCARGA**

Sin requisitos especiales.

### **LIMPIEZA**

Sin requisitos especiales.

**POTASA****DESCRIPCIÓN**

De color marrón, rosado o blanco, la potasa se produce en cristales granulares. Sin olor e higroscópica.

**CARACTERÍSTICAS**

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
32° - 35°	971 a 1299	0,77 a 1,03
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
Polvo a 4 mm	No se aplica	C

**RIESGOS**

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Sin requisitos especiales.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

No se cargará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se estén utilizando.

**EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

**PRECAUCIONES**

Sin requisitos especiales.

**VENTILACIÓN**

Se requiere ventilación de superficie.

**TRANSPORTE**

Se sellarán las escotillas para evitar la penetración de agua, si fuese necesario.

**DESCARGA**

La potasa es higroscópica, y se endurece en estado húmedo. Si la carga se endurece, podrá ser necesario enrasarla para evitar que se formen cantos sobresalientes.

**LIMPIEZA**

La potasa es ligeramente corrosiva. Se barrerán y lavarán completamente las bodegas y los pozos de sentina.

**PRODUCTOS DERIVADOS DE LA FUNDICIÓN DEL ALUMINIO o  
PRODUCTOS DERIVADOS DE LA REFUNDICIÓN DEL ALUMINIO, N° ONU 3170**

**DESCRIPCIÓN**

Los subproductos de la fundición del aluminio son productos de desecho derivados del proceso de fabricación de aluminio. Polvo o terrones de color gris o negro con ciertas inclusiones metálicas. Esta denominación abarca diversas materias de desecho, que incluyen, entre otras, las siguientes:

**CÁTODOS AGOTADOS  
CUBAS ELECTROLÍTICAS AGOTADAS  
ESCORIA DE SALES DE ALUMINIO  
ESPUMA o ESCORIA DE ALUMINIO**

**RESIDUOS DE ALUMINIO**

**CARACTERÍSTICAS**

<b>ÁNGULO DE REPOSO</b>	<b>DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>FACTOR DE ESTIBA (m<sup>3</sup>/t)</b>
No se aplica	1220	0,82
<b>TAMAÑO</b>	<b>CLASE</b>	<b>GRUPO</b>
No se aplica	4.3	B

**RIESGOS**

En contacto con el agua puede calentarse, con un posible desprendimiento de gases inflamables y tóxicos tales como el hidrógeno, el amoníaco y el acetileno.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

No es probable que se produzca un incendio, pero podría ocurrir como consecuencia de una explosión de gas inflamable y ser difícil de extinguir. Cuando el buque esté en puerto, cabe considerar la posibilidad de anegar, pero teniendo debidamente en cuenta la estabilidad.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

"Separados de" los productos alimenticios. "Separados de" todos los líquidos de la Clase 8.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Limpia, seca y sin residuos de cargas anteriores.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

La carga se protegerá contra la lluvia durante las operaciones de manipulación y se mantendrá lo más seca posible.

**EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

No se cargará material caliente ni húmedo.

**PRECAUCIONES**

Mientras el buque se halle abarloado y las escotillas de las bodegas que contengan la carga se mantengan cerradas, la ventilación mecánica funcionará constantemente cuando las condiciones climáticas lo permitan.

Durante el embarque se colocarán carteles que digan "PROHIBIDO FUMAR" en las cubiertas y en las zonas contiguas a los compartimientos de carga, y no se permitirán llamas desnudas en dichos espacios.

Antes del embarque, el fabricante o el expedidor proveerá un certificado en el que conste que la materia estuvo almacenada bajo cubierto, pero expuesta a la intemperie en el tamaño de partícula en que se va a expedir, durante un mínimo de tres días antes del embarque.

Se proveerán al menos dos aparatos respiratorios autónomos, además de los prescritos en la regla II-2/10.10 del Convenio SOLAS.

La ventilación será tal que ningún gas de escape pueda llegar a los lugares habitables en cubierta o debajo de ésta.

Los mamparos que limiten con la cámara de máquinas serán herméticos al gas. Se impedirá todo achique inadvertido a través de la cámara de máquinas.

#### **VENTILACIÓN**

Se requiere ventilación mecánica de superficie.

#### **TRANSPORTE**

Asegúrese de que las escotillas sean estancas a la intemperie.

A bordo habrá detectores adecuados para efectuar mediciones cuantitativas de hidrógeno, amonio y acetileno. Se comprobarán a intervalos regulares el hidrógeno, el amonio y el acetileno. Se llevará un registro de las mediciones, y la información se mantendrá a bordo.

#### **DESCARGA**

Sin requisitos especiales.

#### **LIMPIEZA**

Sin requisitos especiales. Se evitará lanzar agua debido al peligro de gas.

**FICHA DE EMERGENCIA**

**EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO**

Ninguno.

**FICHA DE EMERGENCIA**

Ninguna.

**MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO**

Mantener cerradas las escotillas y utilizar CO<sub>2</sub>, si lo hubiere. **No lanzar agua.** Si esto no resulta eficaz, procúrese impedir la propagación del incendio y arrúmbese hacia el puerto más próximo y conveniente.

**PRIMEROS AUXILIOS**

Véase la Guía de primeros auxilios (GPA), en su forma enmendada.

**RASORITA (ANHIDRA)****DESCRIPCIÓN**

Materia granular de color amarillo-blanco cristalino, poco o nada polvorienta. Abrasiva. Higroscópica.

**CARACTERÍSTICAS**

<b>ÁNGULO DE REPOSO</b>	<b>DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>FACTOR DE ESTIBA (m<sup>3</sup>/t)</b>
No se aplica	1282 a 1493	0,67 a 0,78
<b>TAMAÑO</b>	<b>CLASE</b>	<b>GRUPO</b>
Menos de 2,36 mm	No se aplica	C

**RIESGOS**

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Sin requisitos especiales.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

Sin requisitos especiales.

**EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

**VENTILACIÓN**

No requiere ventilación.

**TRANSPORTE**

Sin requisitos especiales.

**DESCARGA**

La rasorita es higroscópica, y se endurece en estado húmedo. Si la carga se endurece, podrá ser necesario enrasarla para evitar que se formen cantos sobresalientes.

**LIMPIEZA**

Sin requisitos especiales.

## ROCA FERRUGINOSA

### DESCRIPCIÓN

Mineral. Humedad: 1% a 2%.

### CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	2564	0,39
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
75 mm	No se aplica	C

### RIESGOS

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

### ESTIBA Y SEGREGACIÓN

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA DE LA BODEGA

Sin requisitos especiales.

### PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

Sin requisitos especiales.

### EMBARQUE

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

Dado que la densidad es muy alta, asegúrese de que la carga se extiende uniformemente por encima del techo del doble fondo para equilibrar la distribución del peso. No se deberá apilar la carga en el centro de la escotilla durante el embarque.

### PRECAUCIONES

Se protegerán contra el polvo las máquinas, los espacios de alojamiento y el equipo.

### VENTILACIÓN

No requiere ventilación.

### TRANSPORTE

Sin requisitos especiales.

### DESCARGA

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA

Sin requisitos especiales.

**RUTILO, ARENA DE****DESCRIPCIÓN**

Partículas finas de arena marrón a negra. Abrasiva. Se embarca seca. Puede ser polvorienta.

**CARACTERÍSTICAS**

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	2500 a 2700	0,37 a 0,40
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
0,15 mm o menos	No se aplica	C

**RIESGOS**

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Sin requisitos especiales.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

No se cargará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se estén utilizando.

**EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

Dado que la densidad es extremadamente alta, asegúrese de que la carga se extiende uniformemente por encima del techo del doble fondo para equilibrar la distribución del peso. No se deberá apilar la carga en el centro de la escotilla durante el embarque.

**PRECAUCIONES**

Se sondearán las chapas de aspersión de la sentina y se las cubrirá con dos capas de arpillera para evitar la entrada de arena en los pozos de sentina.

Se protegerán contra el polvo las máquinas, los espacios de alojamiento y el equipo.

El personal que participe en la manipulación de la carga llevará indumentaria protectora, gafas protectoras y mascarillas contra el polvo.

**VENTILACIÓN**

No requiere ventilación.

**TRANSPORTE**

Sin requisitos especiales.

**DESCARGA**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA**

Se sondearán las chapas de aspersión de la sentina y se las cubrirá con dos capas de arpillera para evitar la entrada de arena en los pozos de sentina.

## SAL

### DESCRIPCIÓN

Granos blancos finos. Humedad variable hasta 5,5 %.

### CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	893 a 1235	0,81 a 1,12
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
Granos de hasta 12 mm	No se aplica	C

### RIESGOS

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

### ESTIBA Y SEGREGACIÓN

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA DE LA BODEGA

Limpia y seca.

### PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

La carga se protegerá contra la lluvia durante las operaciones de manipulación y se mantendrá lo más seca posible.

### EMBARQUE

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

### PRECAUCIONES

La sal es soluble en agua. En caso de que penetre agua en las bodegas, debe reconocerse que si la sal se disuelve, se pondrá en riesgo la estabilidad del buque (formación de una base líquida y el corrimiento de la carga).

Las partes de la escotilla en contacto con la carga se blanquearán con cal o se dará una capa de pintura para evitar la corrosión, por ejemplo, techos del doble fondo, tolvas, mamparos de cierre lateral y mamparos.

### VENTILACIÓN

No ventilar.

### TRANSPORTE

Se sellarán las escotillas y se evitará una excesiva condensación.

### DESCARGA

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA

Sin requisitos especiales.

**SAL GEMA**

**DESCRIPCIÓN**

Blanca. Contenido de humedad: 0,02%

**CARACTERÍSTICAS**

<b>ÁNGULO DE REPOSO</b>	<b>DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>FACTOR DE ESTIBA (m<sup>3</sup>/t)</b>
No se aplica	943 a 1020	0,98 a 1,06
<b>TAMAÑO</b>	<b>CLASE</b>	<b>GRUPO</b>
Pequeños gránulos	No se aplica	C

**RIESGOS**

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Sin requisitos especiales.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

Sin requisitos especiales.

**EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

**PRECAUCIONES**

Sin requisitos especiales.

**VENTILACIÓN**

No requiere ventilación.

**TRANSPORTE**

Sin requisitos especiales.

**DESCARGA**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA**

Sin requisitos especiales.

## **SAL, TORTAS DE**

### **DESCRIPCIÓN**

Sulfato de sodio impuro de color blanco. Granular. Se embarca seca.

### **CARACTERÍSTICAS**

<b>ÁNGULO DE REPOSO</b>	<b>DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>FACTOR DE ESTIBA (m<sup>3</sup>/t)</b>
No se aplica	1052 a 1124	0,89 a 0,95
<b>TAMAÑO</b>	<b>CLASE</b>	<b>GRUPO</b>
10 mm a 200 mm	No se aplica	C

### **RIESGOS**

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

### **ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

Sin requisitos especiales.

### **LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Sin requisitos especiales.

### **PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

Sin requisitos especiales.

### **EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

### **PRECAUCIONES**

Sin requisitos especiales.

### **VENTILACIÓN**

No requiere ventilación.

### **TRANSPORTE**

Sin requisitos especiales.

### **DESCARGA**

Sin requisitos especiales.

### **LIMPIEZA**

Sin requisitos especiales.

**SEMILLAS DE RICINO o  
HARINA DE RICINO o  
PULPA DE RICINO o  
ESCAMAS DE RICINO, N° ONU 2969**

**DESCRIPCIÓN**

Semillas de las que se obtiene el aceite de ricino.

**CARACTERÍSTICAS**

<b>ÁNGULO DE REPOSO</b>	<b>DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>FACTOR DE ESTIBA (m<sup>3</sup>/t)</b>
No se aplica	No se aplica	No se aplica
<b>TAMAÑO</b>	<b>CLASE</b>	<b>GRUPO</b>
No se aplica	9	B

**RIESGOS**

Las semillas de ricino contienen un poderoso alérgeno que, en caso de que se inhale polvo o de que la piel entre en contacto con productos a base de semillas trituradas, puede provocar fuerte irritación a la piel, los ojos y las mucosas en algunas personas. Son también tóxicas en caso de ingestión.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

"Separadas de" los productos alimenticios y de las materias comburentes (mercancías en bultos y materias sólidas a granel).

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Sin requisitos especiales.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

Sin requisitos especiales.

**EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

**PRECAUCIONES**

Se evitará la penetración del polvo en lugares habitables y zonas de trabajo. La harina de ricino, la pulpa de ricino y las escamas de ricino **no** serán transportadas a granel. El personal que manipule la carga llevará trajes protectores completos, guantes, mascarillas contra el polvo y gafas protectoras.

**VENTILACIÓN**

Se requiere ventilación de superficie.

**TRANSPORTE**

Sin requisitos especiales.

**DESCARGA**

Se observarán las precauciones relativas a la protección del personal.

**LIMPIEZA**

Después de la descarga, las bodegas se limpiarán y lavarán a fondo para eliminar todos los residuos.

**FICHA DE EMERGENCIA**

**EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO**

Indumentaria protectora (guantes, botas, trajes protectores completos y protectores de cabeza).  
Aparatos respiratorios autónomos. Lanzas aspersoras.

**FICHA DE EMERGENCIA**

Llevar indumentaria protectora y aparato respiratorio autónomo.

**MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO**

Mantener cerradas las escotillas. Utilizar la instalación fija de extinción de incendios del buque, si la hubiere. La exclusión de aire puede ser suficiente para contener el incendio.

**PRIMEROS AUXILIOS**

Véase la Guía de primeros auxilios (GPA), en su forma enmendada.

## SERRÍN

### DESCRIPCIÓN

Partículas finas de madera.

### CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	No se aplica	No se aplica
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
No se aplica	PPG	B

### RIESGOS

Si no se embarca limpio, seco y exento de aceite, podrá experimentar combustión espontánea. Puede causar agotamiento de oxígeno en el espacio de carga.

### ESTIBA Y SEGREGACIÓN

Segregación como se prescribe para las materias de la Clase 4.1.

"Separado de" todos los líquidos de la Clase 5.1 y de la Clase 8.

### LIMPIEZA DE LA BODEGA

Limpia, seca y sin residuos de cargas anteriores.

### PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

No se manipulará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se estén utilizando.

### EMBARQUE

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

### PRECAUCIONES

Se comprobará que los pozos de sentina están libres de obstrucciones y se los cubrirá para evitar la entrada de la carga.

Sólo se embarcará si está limpio, seco y exento de aceite.

### VENTILACIÓN

Se requiere ventilación de superficie.

### TRANSPORTE

Sin requisitos especiales.

### DESCARGA

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA

Sin requisitos especiales.

**FICHA DE EMERGENCIA**

**EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO**

Ninguno.

**FICHA DE EMERGENCIA**

Ninguna.

**MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO**

Mantener cerradas las escotillas; utilizar la instalación fija de extinción de incendios del buque, si la hubiera. La exclusión de aire puede ser suficiente para contener el incendio.

**PRIMEROS AUXILIOS**

Véase la Guía de primeros auxilios (GPA), en su forma enmendada.

**SILICOMANGANESO (BAJO CONTENIDO DE CARBONO)**  
**(con perfil de peligrosidad conocido o que se sabe que desprende gases)**  
**(con un contenido de silicio del 25% como mínimo)**

**DESCRIPCIÓN**

El silicomanganeso es una carga extremadamente pesada. Materia metálica plateada con revestimiento óxido gris.

**CARACTERÍSTICAS**

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	aprox. 3000	0,18 a 0,26
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
aprox. 10 a 100 mm	PPG	B

**RIESGOS**

En contacto con el agua puede desprender hidrógeno, gas inflamable que puede formar mezclas explosivas con el aire y, en circunstancias semejantes, puede producir fosfina y arsina, gases sumamente tóxicos.

Esta materia es susceptible de reducir el contenido de oxígeno en el espacio de carga.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

Segregación como se prescribe para las materias de la Clase 4.3.

"Separado de" los productos alimenticios y de todos los líquidos de la Clase 8.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Limpia, seca y sin residuos de cargas anteriores.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

No se cargará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se estén utilizando.

**EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

Dado que la densidad es extremadamente alta, asegúrese de que la carga se extiende uniformemente por encima del techo del doble fondo para equilibrar la distribución del peso. No se deberá apilar la carga en el centro de la escotilla durante el embarque.

**PRECAUCIONES**

Antes del embarque, el fabricante o el expedidor proveerán un certificado en el que conste que, después de la fabricación, la materia estuvo almacenada bajo cubierto, pero expuesta a la intemperie durante un mínimo de tres días antes del embarque.

No se permitirá la entrada de personal en los espacios cerrados hasta haber efectuado pruebas y comprobado que el contenido de oxígeno ha alcanzado de nuevo niveles normales en todo el espacio y que en éste no hay ningún gas tóxico, a menos que se hayan establecido una ventilación y una circulación de aire adecuadas en todo el espacio libre que quede por encima de la materia transportada. Véase en el apéndice 3 del presente Código las precauciones generales y los procedimientos para entrar en espacios cerrados.

No se permitirá fumar en las zonas peligrosas. Se fijarán carteles en los que se lea claramente "PROHIBIDO FUMAR".

Los cables y los accesorios eléctricos estarán en buen estado y debidamente protegidos contra cortocircuitos y chispas. Cuando se necesite un mamparo para fines de segregación pertinentes, las penetraciones de los cables y conductos de cubiertas y mamparos se sellarán para impedir el paso de gas y vapor.

Durante el embarque o el desembarque, siempre que sea posible, se cerrarán o protegerán los sistemas de ventilación y se pondrán en modo de recirculación los sistemas de aire acondicionado, si los hubiese, para reducir al mínimo la entrada de polvo en las zonas de alojamiento u otros espacios interiores del buque.

Se tomarán precauciones para reducir al mínimo el contacto del polvo con las piezas móviles de la maquinaria de cubierta y las ayudas a la navegación externas (por ejemplo, las luces de navegación).

#### **VENTILACIÓN**

Se requiere ventilación mecánica de superficie.

#### **TRANSPORTE**

Se proveerá un instrumento adecuado para medir la concentración de gas u oxígeno en el espacio de carga.

#### **DESCARGA**

Véase precauciones.

#### **LIMPIEZA**

Sin requisitos especiales.

**FICHA DE EMERGENCIA**

<p style="text-align: center;"><b><u>EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO</u></b></p> <p style="text-align: center;">Aparatos respiratorios autónomos.</p>
<p style="text-align: center;"><b><u>FICHA DE EMERGENCIA</u></b></p> <p style="text-align: center;">Llevar aparato respiratorio autónomo.</p> <p style="text-align: center;"><b><u>MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO</u></b></p> <p style="text-align: center;">Mantener cerradas las escotillas y utilizar CO<sub>2</sub>, si lo hubiese. No lanzar agua.</p> <p style="text-align: center;"><b><u>PRIMEROS AUXILIOS</u></b></p> <p style="text-align: center;">Véase la Guía de primeros auxilios (GPA), en su forma enmendada.</p>

**OBSERVACIONES**

Esta materia es virtualmente incombustible cuando está seca.

**SOSA, CENIZA DE  
(densa y ligera)**

**DESCRIPCIÓN**

Polvorienta; se compone de granos y de polvos blancos y sin olor. Se obtiene de la combustión de la sal y la piedra caliza. Soluble en agua. La ceniza de sosa se deteriora en contacto con el aceite.

**CARACTERÍSTICAS**

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	599 a 1053	0,95 a 1,67
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
Polvorienta	No se aplica	C

**RIESGOS**

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Sin requisitos especiales.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

No se manipulará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se estén utilizando.

**EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

**PRECAUCIONES**

Se protegerán contra el polvo las máquinas, los espacios de alojamiento y el equipo.

**VENTILACIÓN**

No requiere ventilación.

**TRANSPORTE**

Sin requisitos especiales.

**DESCARGA**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA**

Se barrerá. Los residuos se bombearán durante el lavado como si fuesen fango.

**SULFATO AMÓNICO****DESCRIPCIÓN**

Cristales de color gris pardusco a blanco. Es soluble en agua. Fluente. Absorbe la humedad. Contenido de humedad: 0,04% a 0,5%. Tiene olor a amonio. Expuesto a sufrir una pérdida natural de peso.

**CARACTERÍSTICAS**

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
28° a 35°	943 a 1052	0,95 a 1,06
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
2 mm a 4 mm	No se aplica	C

**RIESGOS**

El polvo de abono puede irritar la piel y los ojos. Es perjudicial si se ingiere. Hay peligro de intensa corrosión de las cuadernas, el forro del costado, etc., si se produce condensación en el espacio de carga.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Limpia, seca y sin residuos de cargas anteriores.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

No se manipulará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se estén utilizando.

**EMBARQUE**

Evítase que se desprenda polvo durante el embarque. Normalmente, el régimen de carga es elevado. Se enrasará con arreglo a la información sobre la carga, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

**PRECAUCIONES**

Si es necesario, se evitará que entre aire húmedo en las bodegas. El personal que participa en las operaciones de carga y descarga llevará gafas protectoras, guantes y mascarillas contra el polvo.

**VENTILACIÓN**

No ventilar.

**TRANSPORTE**

Sin requisitos especiales.

**DESCARGA**

Si la carga se endurece, podrá ser necesario enrasarla para evitar que se formen cantos sobresalientes.

**LIMPIEZA**

Las bodegas deberán limpiarse y lavarse a fondo para eliminar todo residuo. Se secarán completamente.

## SULFATO DE POTASA Y MAGNESIO

### DESCRIPCIÓN

Materia granular de color marrón claro. La solución en agua es casi neutra. Puede tener un ligero olor, dependiendo del proceso de fabricación. Punto de fusión: 72°C. Humedad: 0,02%.

### CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	1000 a 1124	0,89 a 1,00
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
No se aplica	No se aplica	C

### RIESGOS

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

### ESTIBA Y SEGREGACIÓN

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA DE LA BODEGA

Limpia, seca y sin residuos de cargas anteriores.

### PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

No se manipulará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se estén utilizando.

### EMBARQUE

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

### PRECAUCIONES

Sin requisitos especiales.

### VENTILACIÓN

No requiere ventilación.

### TRANSPORTE

Sin requisitos especiales.

### DESCARGA

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA

Sin requisitos especiales.

## SULFATO DE POTASIO

### DESCRIPCIÓN

Cristales duros o polvo. Incoloro o blanco.

### CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
31	1111	0,90
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
No se aplica	No se aplica	C

### RIESGOS

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

### ESTIBA Y SEGREGACIÓN

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA DE LA BODEGA

Sin requisitos especiales.

### PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

Sin requisitos especiales.

### EMBARQUE

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

### PRECAUCIONES

Sin requisitos especiales.

### VENTILACIÓN

No requiere ventilación.

### TRANSPORTE

Sin requisitos especiales.

### DESCARGA

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA

Sin requisitos especiales.

**SULFUROS METÁLICOS, CONCENTRADOS DE**  
(Véase también la ficha correspondiente a **Concentrados de minerales**)

**DESCRIPCIÓN**

Los concentrados de minerales son minerales refinados cuyos componentes de valor han sido enriquecidos mediante la eliminación de la mayor parte de las materias de desecho. Generalmente, el tamaño de la partícula es pequeño pese a que a veces hay aglomerados en los concentrados que no son recién producidos.

Los concentrados más comunes en esta categoría son: concentrados de cinc, concentrados de plomo, concentrados de cobre y concentrados mixtos de clase inferior.

**CARACTERÍSTICAS**

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	1790 a 3230	0,31 a 0,56
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
Varios	PPG	A y B

**RIESGOS**

Algunos de estos concentrados son susceptibles de oxidación y pueden tender a autocalentarse con la consiguiente disminución de oxígeno y emisión de humos tóxicos. Ciertas materias pueden presentar problemas de corrosión.

Cuando se considere que un concentrado de sulfuro metálico entraña un bajo riesgo de incendios, será necesario contar con la autorización de la Administración para transportar tal carga en un buque que no disponga de un sistema fijo de extinción de incendios a base de gas, de conformidad con lo dispuesto en la regla II-2/10.7.1.4 del Convenio SOLAS.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

Cuando la autoridad competente lo estime necesario, se segregará como se prescribe para las materias de la Clase 4.2.

"Separados de" los productos alimenticios y de todos los ácidos de la Clase 8.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Limpia, seca y sin residuos de cargas anteriores.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

Se mantendrá la carga seca. Véase la sección 7 del Código.

**EMBARQUE**

Las operaciones de embarque y desembarque estarán estrechamente supervisadas para reducir el riesgo de exposición a la acción del polvo. Según el asesoramiento del expedidor o de la autoridad competente se tomarán las precauciones siguientes:

1. se evitará la ventilación de las materias puesto que el oxígeno estimula el proceso de oxidación y autocalentamiento. Cabe también inhibir la oxidación por compactación de la materia o restricción de la entrada de aire a base de cubrir cuidadosamente el concentrado con una cubierta de plástico;
2. para aminorar los efectos de la oxidación, las materias se nivelarán en la medida de lo posible después del embarque; y
3. no se permitirá la entrada de personal en ningún espacio de carga en el que se transporten estas materias hasta que el capitán del buque o el oficial responsable se hayan cerciorado de que no hay riesgo en efectuar esa entrada, tras haber considerado todas las precauciones necesarias desde el punto de vista de la seguridad.

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda:

- i) Se enrasarán las cargas de modo que lleguen a los límites de cada compartimiento y se nivelen dentro del claro de la escotilla con el fin de que la diferencia entre las crestas y las depresiones no exceda el 5% de la manga del buque. La inclinación de la carga será uniforme desde los límites de la escotilla a los mamparos y no habrá cantos deslizantes que puedan colapsarse durante el viaje.
- ii) Además de lo que se dispone en i), el enrasado del concentrado se efectuará de modo que la diferencia de altura entre las crestas y las depresiones no excederá el 5% de la manga del buque en el sentido de babor a estribor en toda la anchura de la bodega.
- iii) Lo antedicho, y en particular ii), se aplica a los buques de un tamaño menor, es decir, de 100 m o menos de eslora, y en consecuencia la carga de estos buques exige una cuidadosa supervisión. En tales buques, el propósito es distribuir la carga de modo que se elimine la formación de huecos anchos y muy inclinados más allá de la superficie enrasada en la zona del claro de la escotilla.
- iv) Dado que la densidad es muy alta, asegúrese de que la carga se extiende uniformemente por encima del techo del doble fondo para equilibrar la distribución del peso. No se deberá apilar la carga en el centro de la escotilla durante el embarque
- v) Se suspenderá el embarque de los concentrados durante lluvia fuerte o continua o nieve y se cerrarán las escotillas de los espacios de carga. Véase la sección 7 del presente Código para obtener información sobre las cargas que pueden licuarse.

#### **PRECAUCIONES**

Se tendrá en cuenta la posibilidad de oxidación. Se ventilará y se comprobará la atmósfera antes de entrar en las bodegas. Se deberán utilizar aparatos respiratorios. Dado que el tamaño de la partícula, el límite de humedad admisible a efectos de transporte y la posibilidad de oxidación y autocalentamiento son factores vitales en el transporte de concentrados, el capitán ha de cerciorarse de que antes del embarque obtiene del expedidor toda la información pertinente.

#### **VENTILACIÓN**

No ventilar.

#### **TRANSPORTE**

Se verificará la estanquidad de las escotillas. Se comprobará cuidadosamente que la carga no se está licuando. A bordo habrá por lo menos dos detectores adecuados para efectuar mediciones cuantitativas del oxígeno y de los humos tóxicos que podrán desprender las cargas a bordo. Se comprobará a intervalos regulares que no desprendan oxígeno ni humos tóxicos y se llevará un registro de las mediciones.

#### **DESCARGA**

Sin requisitos especiales.

#### **LIMPIEZA**

Sin requisitos especiales.

**FICHA DE EMERGENCIA**

**EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO**

Aparato respiratorio autónomo.

**FICHA DE EMERGENCIA**

Llevar aparato respiratorio autónomo.

**MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO**

Mantener cerradas las escotillas. Utilizar la instalación fija de extinción de incendios del buque. La exclusión de aire puede ser suficiente para contener el incendio.

**No lanzar agua.**

**PRIMEROS AUXILIOS**

Véase la Guía de primeros auxilios (GPA), en su forma enmendada.

**OBSERVACIONES**

Es muy posible que el incendio pueda ser detectado por el olor asfixiante del dióxido de azufre.

## **SUPERFOSFATO**

### **DESCRIPCIÓN**

Blanco grisáceo. Humedad: 0% a 7%. Higroscópico.

### **CARACTERÍSTICAS**

<b>ÁNGULO DE REPOSO</b>	<b>DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>FACTOR DE ESTIBA (m<sup>3</sup>/t)</b>
30° a 40°	1000 a 1190	0,81 a 1,00
<b>TAMAÑO</b>	<b>CLASE</b>	<b>GRUPO</b>
Gránulos, finos y polvo de 0,15 mm de diámetro.	No se aplica	C

### **RIESGOS**

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

### **ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

Sin requisitos especiales.

### **LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Limpia, seca y sin residuos de cargas anteriores.

### **PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

No se manipulará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se estén utilizando.

### **EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

### **PRECAUCIONES**

Sin requisitos especiales.

### **VENTILACIÓN**

No ventilar.

### **TRANSPORTE**

En caso de transporte a granel, existe el peligro de que la corrosión ácida dañe el acero si la humedad penetra por condensación, calentamiento de la carga o fugas en las tapas de las escotillas.

Se prestará cuidadosa atención al sellado de las escotillas. Esta carga descompone la arpillera o la lona que se utilice para cubrir los pozos de sentina.

### **DESCARGA**

El superfosfato es higroscópico, y se endurece en estado húmedo. Si la carga se endurece, podrá ser necesario enrasarla para evitar que se formen cantos sobresalientes.

### **LIMPIEZA**

Sin precauciones especiales.

## **SUPERFOSFATO (triple granular)**

### **DESCRIPCIÓN**

En su forma granular, tiene color gris oscuro, y, dependiendo de su fuente, puede ser polvoriento. Higroscópico.

### **CARACTERÍSTICAS**

<b>ÁNGULO DE REPOSO</b>	<b>DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>FACTOR DE ESTIBA (m<sup>3</sup>/t)</b>
No se aplica	813 a 909	1,10 a 1,23
<b>TAMAÑO</b>	<b>CLASE</b>	<b>GRUPO</b>
2 mm – 4 mm	No se aplica	C

### **RIESGOS**

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

### **ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

Sin requisitos especiales.

### **LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Limpia, seca y sin residuos de cargas anteriores.

### **PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

No se manipulará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no estén utilizando.

### **EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

### **PRECAUCIONES**

Se tratarán con cal las planchas de enrasado y los techos del doble fondo para evitar la corrosión.

### **VENTILACIÓN**

No ventilar.

### **TRANSPORTE**

En caso de transporte a granel, existe el peligro de que la corrosión ácida dañe el acero si la humedad penetra por condensación, calentamiento de la carga o fugas en las tapas de las escotillas. Se prestará cuidadosa atención al sellado de las escotillas. Esta carga descompone la arpillerera o la lona que se utilice para cubrir los pozos de sentina.

### **DESCARGA**

El superfosfato es higroscópico, y se endurece en estado húmedo. Si la carga se endurece, podrá ser necesario enrasarla para evitar que se formen cantos sobresalientes.

### **LIMPIEZA**

Se prestará especial atención a los pozos de sentina.

## TACONITA, PELLETS DE

### DESCRIPCIÓN

Mineral.. Pellets redondos de acero, grises. Humedad: 2%.

### CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	599 a 654	1,53 a 1,67
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
Pellets de 15 mm de diámetro	No se aplica	C

### RIESGOS

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

### ESTIBA Y SEGREGACIÓN

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA DE LA BODEGA

Sin requisitos especiales.

### PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

Sin requisitos especiales.

### EMBARQUE

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

### PRECAUCIONES

Sin requisitos especiales.

### VENTILACIÓN

No requiere ventilación.

### TRANSPORTE

Sin requisitos especiales.

### DESCARGA

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA

Sin requisitos especiales.

## TALCO

### DESCRIPCIÓN

Silicato natural de magnesio hidratado, blanquecino, verde o grisáceo, y extremadamente suave. Tiene una consistencia característica jabonosa o aceitosa.

### CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	1370 a 1563	0,64 a 0,73
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
Polvo a terrones de 100 mm	No se aplica	C

### RIESGOS

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

### ESTIBA Y SEGREGACIÓN

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA DE LA BODEGA

Sin requisitos especiales.

### PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

Sin requisitos especiales.

### EMBARQUE

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

### PRECAUCIONES

Sin requisitos especiales.

### VENTILACIÓN

No requiere ventilación.

### TRANSPORTE

Sin requisitos especiales.

### DESCARGA

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA

Sin requisitos especiales.

**TAPIOCA****DESCRIPCIÓN**

Mezcla seca pulverulenta de polvo y gránulos.

**CARACTERÍSTICAS**

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
32°	735	1,36
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
Polvo y gránulos	No se aplica	C

**RIESGOS**

Puede calentarse espontáneamente, lo que entraña un agotamiento del oxígeno en el espacio de carga.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Sin requisitos especiales.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

Sin requisitos especiales.

**EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

**PRECAUCIONES**

Sin requisitos especiales.

**VENTILACIÓN**

Se requiere ventilación de superficie.

**TRANSPORTE**

Sin requisitos especiales.

**DESCARGA**

Se protegerán contra el polvo las máquinas, los espacios de alojamiento y el equipo.

El personal que participe en la manipulación de la carga llevará indumentaria protectora, gafas protectoras y mascarillas contra el polvo.

**LIMPIEZA**

Sin requisitos especiales.

**TORTA DE SEMILLAS con una proporción de aceite vegetal, N° ONU 1386**

a) *residuos de semillas prensadas por medios mecánicos, con un contenido de más del 10% de aceite o más del 20% de aceite y humedad combinados.*

Sólo se transportarán a granel con autorización especial de la autoridad competente.

**DESCRIPCIÓN**

Productos residuales de la extracción del aceite de las semillas oleaginosas por prensado mecánico. Los cereales y los productos de cereales incluidos en esta ficha son los derivados de:

ARROZ PARTIDO	PIENSOS, PELLETS DE
CACAHUETES	PULPA DE CÍTRICOS, PELLETS DE
CACAHUETES (MANÍ), HARINA DE	REMOLACHA
CEREALES, PELLETS DE	SALVADO DE ARROZ
COCO	SALVADO, PELLETS DE
COPRA	SEMILLAS DE ALGODÓN, TORTA DE PRESIÓN DE
GLUTEN DE MAÍZ	SEMILLAS DE CÁRTAMO
GLUTEN, PELLETS DE	SEMILLAS DE COLZA
HARINA OLEOSA	SEMILLAS DE GIRASOL
HARINAS TOSTADAS	SEMILLAS DE LINO
MACHACADO	SEMILLAS DE NÍGER, TORTA DE PRESIÓN DE
MAÍZ	SEMILLAS OLEOSAS, TORTA DE PRESIÓN DE
MALTA DE CEBADA, PELLETS DE	SOJA
MATERIAS DE PANADERÍA	STRUSSA, PELLETS DE
NUEZ DE PALMA	TORTA OLEAGINOSA
ORUJO DE CERVEZA, PELLETS DE	TRASMOCHOS, PELLETS DE

Estas materias podrán embarcarse en forma de pulpa, harina, torta, pellets y residuos.

**CARACTERÍSTICAS**

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	478 a 719	1,39 a 2,09
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
No se aplica	4.2	B

**RIESGOS**

Pueden autocalentarse lentamente y, si están húmedas o si contienen una proporción excesiva de aceite sin oxidar, inflamarse espontáneamente. Susceptibles de oxidación, con la consiguiente reducción de oxígeno en el espacio de carga. Pueden producir asimismo dióxido de carbono.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

Véase la sección 9.3 del presente Código.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Limpia, seca y sin residuos de cargas anteriores.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

No se manipulará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se estén utilizando.

**EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

### **PRECAUCIONES**

Durante el embarque, la temperatura de la carga será similar a la temperatura ambiente.

Antes de embarcarla, esta materia ha de estar adecuadamente estabilizada por envejecimiento; la duración del periodo de envejecimiento dependerá del contenido de aceite. La autoridad competente podrá autorizar el transporte de las tortas citadas en la presente entrada en las condiciones aplicables a la TORTA DE SEMILLAS b) (véase la entrada siguiente) si, como resultado de las pruebas realizadas, llega al convencimiento de que esa concesión está justificada. En los certificados que expedirá la autoridad competente se indicarán el contenido de aceite y de humedad. Por lo que respecta a tortas de semillas con otros contenidos de aceite y humedad, véanse las entradas que figuran a continuación.

A intervalos regulares, se efectuarán y se registrarán mediciones de la temperatura de los espacios de carga a distintas profundidades. Si la temperatura de la materia excede de 55°C y continúa en ascenso, se restringirá la ventilación de la carga. Si continúa el autocalentamiento, se introducirá entonces dióxido de carbono o gas inerte.

No se permitirá la entrada de personal en los espacios de carga hasta haber efectuado pruebas y comprobado que el contenido de oxígeno ha alcanzado de nuevo niveles normales.

### **VENTILACIÓN**

Para evitar el autocalentamiento de la carga, no se recomienda utilizar ventilación mecánica

### **TRANSPORTE**

Asegurarse de que las escotillas son estancas a la intemperie.

### **DESCARGA**

Véase precauciones.

### **LIMPIEZA**

Sin requisitos especiales.

**FICHA DE EMERGENCIA**

**EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO**

Aparatos de respiración autónomos.

**FICHA DE EMERGENCIA**

Llevar aparato respiratorio autónomo.

**MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO**

Mantener cerradas las escotillas; utilizar la instalación fija de extinción de incendios del buque, si la hubiera.

**PRIMEROS AUXILIOS**

Véase la Guía de primeros auxilios (GPA), en su forma enmendada.

**TORTA DE SEMILLAS con una proporción de aceite vegetal, N° ONU 1386**

b) *residuos de la extracción del aceite de las semillas con disolventes o por prensado, con un contenido de no más del 10% de aceite o, si el contenido de humedad es superior al 10%, no más del 20% de aceite y humedad combinados.*

Cuando en la torta de semillas obtenida por extracción con disolventes, el contenido de aceite o de aceite y humedad exceda del porcentaje indicado anteriormente, deberá obtenerse asesoramiento de las autoridades competentes.

**DESCRIPCIÓN**

Productos residuales de la extracción del aceite de las semillas oleaginosas con disolventes o por prensado mecánico. Los cereales y los productos de cereales incluidos en esta ficha son los derivados de:

ARROZ PARTIDO	PIENSOS, PELLETS DE
CACAHUETES	PULPA DE CÍTRICOS, PELLETS DE
CACAHUETES (MANÍ), HARINA DE	REMOLACHA
CEREALES, PELLETS DE	SALVADO DE ARROZ
COCO	SALVADO, PELLETS DE
COPRA	SEMILLAS DE ALGODÓN, TORTA DE PRESIÓN DE
GLUTEN DE MAÍZ	SEMILLAS DE CÁRTAMO
GLUTEN, PELLETS DE	SEMILLAS DE COLZA
HARINA OLEOSA	SEMILLAS DE GIRASOL
HARINAS TOSTADAS	SEMILLAS DE LINO
MACHACADO	SEMILLAS DE NÍGER, TORTA DE PRESIÓN DE
MAÍZ	SEMILLAS OLEOSAS, TORTA DE PRESIÓN DE
MALTA DE CEBADA, PELLETS DE	SOJA
MATERIAS DE PANADERÍA	STRUSSA, PELLETS DE
NUEZ DE PALMA	TORTA OLEAGINOSA
ORUJO DE CERVEZA, PELLETS DE	TRASMOCHOS, PELLETS DE

Estas materias podrán embarcarse en forma de pulpa, harina, torta, pellets y residuos.

Las disposiciones de la presente ficha no serán aplicables a los gránulos de harina de semillas de colza, de harina de soja, de harina de semillas de algodón y de harina de semillas de girasol, obtenidos por extracción con disolventes, que contengan no más del 4% de aceite y no más del 15% de aceite y humedad combinados. Antes del embarque, el expedidor proveerá un certificado, expedido por una persona reconocida por la autoridad competente del país de embarque, en el que conste que se han cumplido las prescripciones relativas a la exención.

**CARACTERÍSTICAS**

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	478 a 719	1,39 a 2,09
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
No se aplica	4.2	B

**RIESGOS**

Pueden autocalentarse lentamente y, si están húmedas o si contienen una proporción excesiva de aceite sin oxidar, inflamarse espontáneamente. Susceptibles de oxidación, con la consiguiente reducción de oxígeno en el espacio de carga. Pueden producir asimismo dióxido de carbono.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

Si se ha efectuado la extracción con disolventes, irá estibada en un espacio de carga ventilado mecánicamente. Véase asimismo la sección 9.3 del presente Código.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Limpia, seca y sin residuos de cargas anteriores.

### **PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

No se manipulará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se estén utilizando.

### **EMBARQUE**

En el certificado que expedirá una autoridad reconocida se indicarán el contenido de aceite y el de humedad.

En caso de extracción por disolvente, la torta de semilla estará sustancialmente libre de disolventes inflamables.

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

### **PRECAUCIONES**

Antes de embarcarla, esta materia ha de estar adecuadamente estabilizada por envejecimiento; la duración del periodo de envejecimiento dependerá del contenido de aceite.

Para viajes que duren más de cinco días, el buque irá provisto de medios con los que introducir dióxido de carbono u otro gas inerte en los espacios de carga.

Se comprobarán con regularidad las temperaturas a distintas profundidades de los espacios de carga y se llevará un registro de las mismas. Si la temperatura de la materia se eleva a más de 55° C y sigue aumentando, se reducirá la ventilación de la carga. Si persiste el autocalentamiento, se introducirá dióxido de carbono o un gas inerte en dicho espacio. En el caso de una torta obtenida por extracción con disolventes no se utilizará dióxido de carbono hasta que el fuego sea evidente, a fin de evitar la posibilidad de que se inflamen los vapores del disolvente por la generación de electricidad estática.

Estará prohibido fumar y hacer uso de luces desnudas durante el embarque y el desembarque, y en todo momento en que se entre en los espacios de carga.

Se aislarán los circuitos eléctricos que sean inadecuados para su uso en una atmósfera explosiva retirando las conexiones del sistema que no sean fusibles. Se retirarán los fusibles de los espacios de carga y se instalarán pantallas para chispas en los ventiladores.

No se permitirá la entrada de personal en los espacios de carga hasta haber efectuado pruebas y comprobado que el contenido de oxígeno ha alcanzado de nuevo niveles normales.

### **VENTILACIÓN**

Se utilizará una ventilación natural o mecánica de superficie para eliminar, si es necesario, todo vapor del disolvente residual. Es preciso tomar precauciones cuando se utilice ventilación mecánica para evitar el autocalentamiento de la carga.

### **TRANSPORTE**

Asegurarse de que las escotillas son estancas a la intemperie.

### **DESCARGA**

Véase precauciones.

### **LIMPIEZA**

Sin requisitos especiales.

**FICHA DE EMERGENCIA**

<p style="text-align: center;"><b><u>EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO</u></b></p> <p style="text-align: center;">Aparatos de respiración autónomos.</p>
<p style="text-align: center;"><b><u>FICHA DE EMERGENCIA</u></b></p> <p style="text-align: center;">Llevar aparato respiratorio autónomo.</p> <p style="text-align: center;"><b><u>MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO</u></b></p> <p style="text-align: center;">Mantener cerradas las escotillas; utilizar la instalación fija de extinción de incendios del buque, si la hubiera.</p> <p style="text-align: center;"><b><u>PRIMEROS AUXILIOS</u></b></p> <p style="text-align: center;">Véase la Guía de primeros auxilios (GPA), en su forma enmendada.</p>

**OBSERVACIONES**

Si las tortas de semillas se han obtenido por extracción con disolventes, no deberá utilizarse CO<sub>2</sub> hasta que el incendio sea evidente.

La utilización de CO<sub>2</sub> se limita a contener el incendio, y durante la travesía podrá necesitarse inyectar periódicamente una mayor cantidad de CO<sub>2</sub> para reducir el contenido de oxígeno en la bodega. Al llegar a puerto, será necesario extraer la carga para alcanzar el foco del incendio.

**TORTA DE SEMILLAS que contienen no más del 1,5% de aceite y del 11% de humedad, N° ONU 2217****DESCRIPCIÓN**

Productos residuales de la extracción del aceite de las semillas oleaginosas con disolventes. Los cereales y los productos de cereales incluidos en esta ficha son los derivados de:

ARROZ PARTIDO	PIENSOS, PELLETS DE
CACAHUETES	PULPA DE CÍTRICOS, PELLETS DE
CACAHUETES (MANÍ), HARINA DE	REMOLACHA
CEREALES, PELLETS DE	SALVADO DE ARROZ
COCO	SALVADO, PELLETS DE
COPRA	SEMILLAS DE ALGODÓN, TORTA DE PRESIÓN DE
GLUTEN DE MAÍZ	SEMILLAS DE CÁRTAMO
GLUTEN, PELLETS DE	SEMILLAS DE COLZA
HARINA OLEOSA	SEMILLAS DE GIRASOL
HARINAS TOSTADAS	SEMILLAS DE LINO
MACHACADO	SEMILLAS DE NÍGER, TORTA DE PRESIÓN DE
MAÍZ	SEMILLAS OLEOSAS, TORTA DE PRESIÓN DE
MALTA DE CEBADA, PELLETS DE	SOJA
MATERIAS DE PANADERÍA	STRUSSA, PELLETS DE
NUEZ DE PALMA	TORTA OLEAGINOSA
ORUJO DE CERVEZA, PELLETS DE	TRASMOCHOS, PELLETS DE

Estas materias podrán embarcarse en forma de pulpa, harina, torta, pellets y residuos.

Las disposiciones de la presente entrada no serán aplicables a los gránulos de harina de semillas de colza, de harina de soja, de harina de semillas de algodón y de harina de semillas de girasol, obtenidos por extracción con disolventes, que contengan no más del 1,5% de aceite y no más del 11% de humedad, y que estén prácticamente exentos de disolvente inflamable. Antes del embarque, el expedidor proveerá un certificado, expedido por una persona reconocida por la autoridad competente del país de embarque, en el que conste que se han cumplido las prescripciones relativas a la exención.

**CARACTERÍSTICAS**

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	478 a 719	1,39 a 2,09
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
0,1mm – 5mm	4.2	B

**RIESGOS**

Pueden autocalentarse lentamente y, si están húmedas o si contienen una proporción excesiva de aceite sin oxidar, inflamarse espontáneamente. Susceptibles de oxidación, con la consiguiente reducción de oxígeno en el espacio de carga. Pueden producir asimismo dióxido de carbono.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

Se estibarán en un espacio de carga ventilado mecánicamente. Véase asimismo la sección 9.3 del presente Código.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Limpia, seca y sin residuos de cargas anteriores.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

No se manipulará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se estén utilizando.

### **EMBARQUE**

En el certificado que expedirá una autoridad reconocida se indicarán el contenido de aceite y de humedad

La torta de semilla estará sustancialmente libre de disolventes inflamables.

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

### **PRECAUCIONES**

Para viajes que duren más de cinco días, el buque irá provisto de medios con los que introducir dióxido de carbono u otro gas inerte en los espacios de carga.

Se comprobarán con regularidad las temperaturas a distintas profundidades de los espacios de carga y se llevará un registro de las mismas. Si la temperatura de la materia se eleva a más de 55° C y sigue aumentando, se reducirá la ventilación de la carga. Si persiste el autocalentamiento, se introducirá dióxido de carbono o un gas inerte en dicho espacio. En el caso de una torta obtenida por extracción con disolventes no se utilizará dióxido de carbono hasta que el fuego sea evidente, a fin de evitar la posibilidad de que se inflamen los vapores del disolvente por la generación de electricidad estática.

Estará prohibido fumar y hacer uso de luces desnudas durante el embarque y el desembarque, y en todo momento en que se entre en los espacios de carga.

Se aislarán los circuitos eléctricos que sean inadecuados para su uso en una atmósfera explosiva retirando las conexiones del sistema que no sean fusibles. Se retirarán los fusibles de los espacios de carga y se instalarán pantallas para chispas en los ventiladores.

No se permitirá la entrada de personal en los espacios de carga hasta haber efectuado pruebas y comprobado que el contenido de oxígeno ha alcanzado de nuevo niveles normales.

### **VENTILACIÓN**

Se utilizará una ventilación natural o mecánica de superficie para eliminar, si es necesario, todo vapor del disolvente residual. Es preciso tomar precauciones cuando se utilice ventilación mecánica para evitar el autocalentamiento de la carga.

### **TRANSPORTE**

Asegurarse de que las escotillas son estancas a la intemperie.

### **DESCARGA**

Véase precauciones.

### **LIMPIEZA**

Sin requisitos especiales.

**FICHA DE EMERGENCIA**

<p style="text-align: center;"><b><u>EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO</u></b></p> <p style="text-align: center;">Aparatos respiratorios autónomos.</p>
<p style="text-align: center;"><b><u>FICHA DE EMERGENCIA</u></b></p> <p style="text-align: center;">Llevar aparato respiratorio autónomo.</p> <p style="text-align: center;"><b><u>MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO</u></b></p> <p style="text-align: center;">Mantener cerradas las escotillas; utilizar la instalación fija de extinción de incendios del buque, si la hubiera.</p> <p style="text-align: center;"><b><u>PRIMEROS AUXILIOS</u></b></p> <p style="text-align: center;">Véase la Guía de primeros auxilios (GPA), en su forma enmendada.</p>

**OBSERVACIONES**

Si las tortas de semillas se han obtenido por extracción con disolventes, no deberá utilizarse CO<sub>2</sub> hasta que el incendio sea evidente. La utilización de CO<sub>2</sub> se limita a contener el incendio, y durante la travesía podrá necesitarse inyectar periódicamente una mayor cantidad de CO<sub>2</sub> para reducir el contenido de oxígeno en la bodega. Al llegar a puerto, será necesario extraer la carga para alcanzar el foco del incendio.

**TORTA DE SEMILLAS**

(no peligrosas)

**DESCRIPCIÓN**

Los cereales y los productos cerealeros más comunes incluidos en esta ficha son los derivados de:

ARROZ PARTIDO	PIENSOS, PELLETS DE
CACAHUETES	PULPA DE CÍTRICOS, PELLETS DE
CACAHUETES (MANÍ), HARINA DE	REMOLACHA
CEREALES, PELLETS DE	SALVADO DE ARROZ
COCO	SALVADO, PELLETS DE
COPRA	SEMILLAS DE ALGODÓN, TORTA DE PRESIÓN DE
GLUTEN DE MAÍZ	SEMILLAS DE CÁRTAMO
GLUTEN, PELLETS DE	SEMILLAS DE COLZA
HARINA OLEOSA	SEMILLAS DE GIRASOL
HARINAS TOSTADAS	SEMILLAS DE LINO
MACHACADO	SEMILLAS DE NÍGER, TORTA DE PRESIÓN DE
MAÍZ	SEMILLAS OLEOSAS, TORTA DE PRESIÓN DE
MALTA DE CEBADA, PELLETS DE	SOJA
MATERIAS DE PANADERÍA	STRUSSA, PELLETS DE
NUEZ DE PALMA	TORTA OLEAGINOSA
ORUJO DE CERVEZA, PELLETS DE	TRASMOCHOS, PELLETS DE

Estas materias podrán embarcarse en forma de pulpa, harina, torta, pellets y residuos.

El expedidor o una autoridad competente del país de embarque proveerán un certificado en el que conste que se han cumplido las prescripciones relativas a la exención conforme a lo dispuesto en las fichas correspondientes a la TORTA DE SEMILLAS b), N° ONU 1386 y a la TORTA DE SEMILLAS, N° ONU 2217.

**CARACTERÍSTICAS**

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	478 a 719	1,39 a 2,09
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
No se aplica	No se aplica	C

**RIESGOS**

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Limpia, seca y sin residuos de cargas anteriores.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

No se manipulará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se estén utilizando.

**EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

**PRECAUCIONES**

Sin requisitos especiales.

**VENTILACIÓN**

No requiere ventilación.

**TRANSPORTE**

Asegurarse de que las escotillas son estancas a la intermperie.

**DESCARGA**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA**

Sin requisitos especiales.

**TURBA FIBROSA****DESCRIPCIÓN**

Materia extraída a cielo abierto de tuberías bajas, marismas, ciénagas y pantanos. Entre los tipos se incluyen la turba fibrosa, la turba de canavea y la turba musgosa. Las propiedades físicas dependen del contenido de materia orgánica, minerales, gas y agua, de la descomposición botánica y del grado de descomposición.

Puede variar de masa cohesiva sumamente fibrosa de restos de plantas, que al compactarse en su estado natural sueltan un agua limpia a ligeramente coloreada, a materia sumamente amorfa y descompuesta con poca o ninguna separación de sólidos a líquidos cuando se compacta.

Normalmente la turba, secada al aire, se caracteriza por una baja densidad, una alta compresibilidad y un alto contenido de agua; en su estado natural, cuando ha alcanzado el grado de saturación, puede contener un 90% o más, en peso, de agua.

**CARACTERÍSTICAS**

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	80 a 500	2 a 12,5
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
Polvo fino	PPG	A y B

**RIESGOS**

Agotamiento del oxígeno y aumento del dióxido del carbono en los espacios de carga y contiguos.

Riesgo de explosión al cargarse. Se debe tener cuidado cuando se camine o se coloque maquinaria pesada sobre la superficie de la turba fibrosa sin comprimir.

Esta materia tiene un contenido de humedad superior al 80% en peso y sólo se transportará en buques construidos o equipados especialmente. (Véanse los párrafos 7.2.2 a 7.2.4 del presente Código).

El polvo puede producir irritación en los ojos, la nariz y las vías respiratorias.

**ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

Sin requisitos especiales.

**LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Se mantendrá completamente limpia y seca y sin residuos de cargas anteriores.

**PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

Antes del embarque, la carga se almacenará bajo cubierto para que drene y se reduzca la humedad.

No se cargará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se estén utilizando.

**EMBARQUE**

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

**PRECAUCIONES**

Se barrerá y se retirarán los residuos de la carga anterior. Se asegurará de que los pozos de sentina están limpios y en buen estado.

El personal que participe en las operaciones de carga y descarga llevará indumentaria protectora, guantes, mascarillas contra el polvo y gafas protectoras. Se lavarán las manos antes de comer o fumar. Se tratará sin demora toda cortadura y raspadura.

No se permitirá la entrada de personal en los espacios de carga hasta haber efectuado pruebas y comprobado que el contenido de oxígeno ha alcanzado de nuevo niveles normales.

**VENTILACIÓN**

Se requiere ventilación de superficie mecánica o natural.

**TRANSPORTE**

Sin requisitos especiales.

**DESCARGA**

Observar precauciones destinadas a la protección del personal.

**LIMPIEZA**

Sin requisitos especiales.

**FICHA DE EMERGENCIA**

<p style="text-align: center;"><b><u>EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO</u></b></p> <p style="text-align: center;">Ninguno.</p>
<p style="text-align: center;"><b><u>FICHA DE EMERGENCIA</u></b></p> <p style="text-align: center;">Ninguna.</p> <p style="text-align: center;"><b><u>MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO</u></b></p> <p>Mantener cerradas las escotillas; utilizar la instalación fija de extinción de incendios del buque, si la hubiera. La exclusión de aire puede ser suficiente para contener el incendio.</p> <p style="text-align: center;"><b><u>PRIMEROS AUXILIOS</u></b></p> <p style="text-align: center;">Véase la Guía de primeros auxilios (GPA), en su forma enmendada.</p>

## UREA

### DESCRIPCIÓN

Materia blanca, granular y sin olor. Contenido de humedad: menos del 1%. Higroscópica.

### CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
28° a 45°	645 a 855	1,17 a 1,56
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
1 mm a 4 mm	No se aplica	C

### RIESGOS

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

### ESTIBA Y SEGREGACIÓN

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA DE LA BODEGA

Sin requisitos especiales.

### PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

No se manipulará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se estén utilizando.

### EMBARQUE

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

### PRECAUTION

Sin requisitos especiales.

### TRANSPORTE

Sin requisitos especiales.

### VENTILACIÓN

No ventilar.

### DESCARGA

La urea es higroscópica, y se endurece en estado húmedo. Si la carga se endurece, podrá ser necesario enrasarla para evitar que se formen cantos sobresalientes.

### LIMPIEZA

La urea (ya sea pura o impura) podrá, en presencia de humedad, dañar la pintura o corroer el acero. Se barrerán, lavarán y secarán las bodegas.

## VANADIO, MINERAL DE

### DESCRIPCIÓN

### CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	1786	0,560
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
No se aplica	PPG	B

### RIESGOS

El polvo puede ser tóxico.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

### ESTIBA Y SEGREGACIÓN

Segregación como se prescribe para las materias de la Clase 6.1.

"Separado de" los productos alimenticios.

### LIMPIEZA DE LA BODEGA

Sin requisitos especiales.

### PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

Sin requisitos especiales.

### EMBARQUE

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

### PRECAUCIONES

Se reducirá al mínimo la exposición de las personas al polvo.

El personal que participe en la manipulación de la carga llevará indumentaria protectora, gafas protectoras y mascarillas contra el polvo.

### VENTILACIÓN

No requiere ventilación.

### TRANSPORTE

Sin requisitos especiales.

### DESCARGA

Véase precauciones.

### LIMPIEZA

Sin requisitos especiales.

**FICHA DE EMERGENCIA**

**EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO**

Aparatos respiratorios autónomos.

**FICHA DE EMERGENCIA**

Llevar aparato respiratorio autónomo.

**MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO**

Mantener cerradas las escotillas; utilizar la instalación fija de extinción de incendios del buque, si la hubiera. La exclusión de aire puede ser suficiente para contener el incendio.

**PRIMEROS AUXILIOS**

Véase la Guía de primeros auxilios (GPA), en su forma enmendada.

## VERMICULITA

### DESCRIPCIÓN

Mineral del grupo de la mica. Gris. Humedad media: 6% a 10%. Puede ser pulverulenta.

### CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	730	1,37
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
3 mm	No se aplica	C

### RIESGOS

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

### ESTIBA Y SEGREGACIÓN

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA DE LA BODEGA

Sin requisitos especiales.

### PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

Sin requisitos especiales.

### EMBARQUE

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

### PRECAUCIONES

Se protegerán contra el polvo las máquinas, los espacios de alojamiento y el equipo.

El personal que participe en la manipulación de la carga llevará indumentaria protectora, gafas protectoras y mascarillas contra el polvo.

### VENTILACIÓN

No requiere ventilación.

### TRANSPORTE

Sin requisitos especiales.

### DESCARGA

Véase precauciones.

### LIMPIEZA

Sin requisitos especiales.

## **VIRUTAS DE TALADRADO, RASPADURAS, VIRUTAS DE TORNEADO O RECORTES DE METALES FERROSOS, N° ONU 2793**

*En formas en las que puedan experimentar autocalentamiento.*

### **DESCRIPCIÓN**

Metales de perforaciones generalmente húmedos o contaminados con materiales tales como lubricantes no saturados para herramientas de corte, trapos empapados de hidrocarburos y otras materias combustibles.

Esta ficha **no** se aplicará a las remesas de materias acompañadas de una declaración presentada por el expedidor antes del embarque en la que conste que tales materias no tienen propiedades que hagan posible su autocalentamiento cuando se transportan a granel.

### **CARACTERÍSTICAS**

<b>ÁNGULO DE REPOSO</b>	<b>DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>FACTOR DE ESTIBA (m<sup>3</sup>/t)</b>
No se aplica	Varios	Varios
<b>TAMAÑO</b>	<b>CLASE</b>	<b>GRUPO</b>
No aplicable	4.2	B

### **RIESGOS**

Estas materias pueden autocalentarse o inflamarse espontáneamente, sobretudo en formas finamente divididas, húmedas o contaminadas con materiales tales como lubricantes no saturados para herramientas de corte, trapos empapados de hidrocarburos y otras materias combustibles. Una cantidad excesiva de virutas de fundición o materias orgánicas puede facilitar el calentamiento. El autocalentamiento o una ventilación inadecuada puede ocasionar una disminución peligrosa del oxígeno en los espacios de carga.

### **ESTIBA Y SEGREGACIÓN**

"Separados de" los productos alimenticios.

### **LIMPIEZA DE LA BODEGA**

Limpia, seca y sin residuos de cargas anteriores.

### **PRECAUCIONES CLIMÁTICAS**

No se manipulará si llueve, se mantendrá en lugar seco y se cerrarán las escotillas que no se estén utilizando.

### **EMBARQUE**

Durante el embarque se compactará la materia en el espacio de carga con la mayor frecuencia posible utilizando una pala topadora u otros medios. La sentina de cada espacio de carga en que vaya estibada la materia se mantendrá lo más seca posible. Terminado el embarque, la materia se enrasará de manera que no forme prominencias y se compactará.

Antes del embarque se retirarán del espacio de carga las serretas de aireación y las tablas de estiba.

### **PRECAUCIONES**

Antes del embarque la temperatura de la materia no excederá de 55°C. Se comprobará la temperatura de la materia antes del embarque y durante el mismo. La temperatura se obtendrá del interior de la pila a una profundidad de entre 200 mm y 350 mm. Si la temperatura excede los 90°C mientras se está realizando el embarque, habrá que interrumpirlo y reanudarlo cuando haya descendido de 85°C.

El buque no deberá partir a menos que la temperatura sea inferior a 65°C y se haya estabilizado o haya registrado una tendencia a la baja durante un mínimo de ocho horas.

### **VENTILACIÓN**

No ventilar.

### **TRANSPORTE**

Se comprobará y se registrará la temperatura de la superficie de la carga diariamente durante la travesía. La temperatura se podrá comprobar de modo que no sea necesario entrar en los espacios de carga; no obstante, si es preciso entrar con ese fin, se proveerán al menos dos aparatos respiratorios autónomos, además de los prescritos en la regla II-2/10.10 del Convenio SOLAS.

**DESCARGA**

Sólo se podrá entrar en los espacios de carga en que haya materia de este tipo con las escotillas principales abiertas y después de haber ventilado dichos espacios adecuadamente, utilizando aparatos respiratorios.

**LIMPIEZA**

Se comprobará que los derrames de hidrocarburos, si los hubiera, se limpian de los techos del doble fondo y de los pozos de sentina antes de lanzar agua con manguera.

**FICHA DE EMERGENCIA**

<p style="text-align: center;"><b><u>EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO</u></b></p> <p style="text-align: center;">Aparatos respiratorios autónomos.</p>
<p style="text-align: center;"><b><u>FICHA DE EMERGENCIA</u></b></p> <p style="text-align: center;">Ninguna.</p> <p style="text-align: center;"><b><u>MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO</u></b></p> <p>Mientras el buque esté en la mar, todo aumento de temperatura en la superficie de la materia denotará una reacción de autocalentamiento. Si la temperatura asciende a 80°C, significará que se está creando una situación propicia para un incendio y que el buque deberá dirigirse al puerto más cercano. Mantener cerradas las escotillas. <b>No se lanzará agua cuando el buque está en la mar.</b> La pronta aplicación de gas inerte a un incendio incipiente puede ser eficaz.</p> <p style="text-align: center;"><b><u>PRIMEROS AUXILIOS</u></b></p> <p style="text-align: center;">Véase la Guía de primeros auxilios (GPA), en su forma enmendada.</p>

**OBSERVACIONES**

En puerto podrá utilizarse agua en gran abundancia, pero habrá que tener debidamente en cuenta los factores que afecten a la estabilidad del buque

## YESO

### DESCRIPCIÓN

Sulfato hidratado de calcio natural. El yeso es insoluble en agua. Se embarca como polvo fino que se aglutina en terrones. Contenido medio de humedad: 1% a 2%.

### CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m <sup>3</sup> )	FACTOR DE ESTIBA (m <sup>3</sup> /t)
No se aplica	1282 a 1493	0,67 a 0,78
TAMAÑO	CLASE	GRUPO
Hasta 100 mm	No se aplica	C

### RIESGOS

Sin riesgos especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

### ESTIBA Y SEGREGACIÓN

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA DE LA BODEGA

Sin requisitos especiales.

### PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

La carga se protegerá contra la lluvia durante las operaciones de manipulación y se mantendrá lo más seca posible.

### EMBARQUE

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la regla VI/2 del Convenio SOLAS. En caso de duda, se la enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

### PRECAUCIONES

Sin requisitos especiales.

### VENTILACIÓN

No requiere ventilación.

### TRANSPORTE

Sin requisitos especiales.

### DESCARGA

Sin requisitos especiales.

### LIMPIEZA

Difícil de lavar. Se comprobará que las cubiertas y las bodegas se han limpiado con pala y se barrerá antes de lanzar agua con manguera.

## APÉNDICE 2

### PROCEDIMIENTOS DE ENSAYO EN LABORATORIO, APARATOS Y NORMAS CONEXOS

#### **1 Procedimientos de ensayo para materiales que pueden licuarse y aparatos conexos**

Actualmente se utilizan de modo general tres métodos de ensayo para determinar el límite de humedad admisible a efectos de transporte:

- .1 el ensayo del plato de fluidización;
- .2 el ensayo de penetración;
- .3 el ensayo de Proctor/Fagerberg.

Habida cuenta de que cada método tiene sus ventajas, la elección del método de ensayo se efectuará en función de la costumbre local o de acuerdo con lo que determine la autoridad competente.

#### **1.1 Procedimiento del plato de ensayos de fluidización**

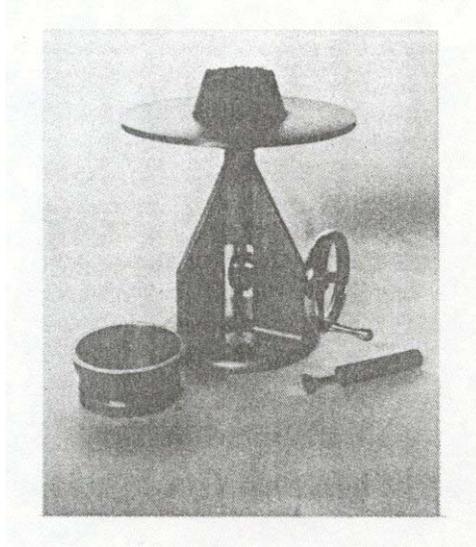
##### **1.1.1 Alcance**

El plato de fluidización es por lo general adecuado para los concentrados de minerales y otras materias finas con granos de 1 mm como máximo. También puede utilizarse para materias con granos de hasta 7 mm como máximo. No será adecuado para materias de grano más grueso y quizás tampoco dé resultados satisfactorios con algunas materias que tengan un elevado contenido de arcilla. Si el ensayo del plato de fluidización no es adecuado para la materia en cuestión, los procedimientos que se adopten serán los aprobados por la autoridad del Estado rector del puerto.

El ensayo expuesto a continuación permite determinar:

- .1 el contenido de humedad de una muestra de carga, denominada en adelante materia de ensayo;
- .2 el punto de fluidización por humedad de la materia sometida a ensayo bajo el impacto o las fuerzas cíclicas del aparato del plato de fluidización; y

- .3 el límite de humedad admisible a efectos de transporte de la materia sometida a ensayo.

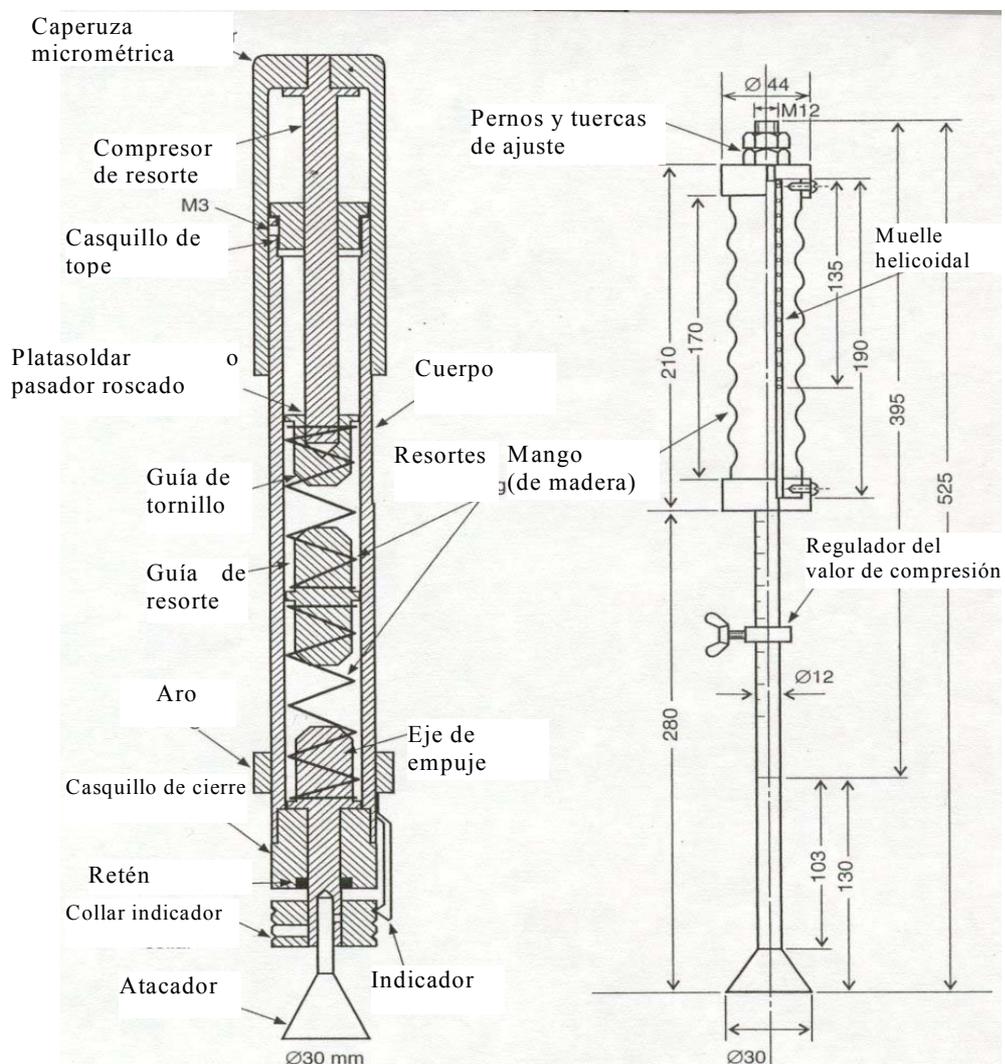


**Figura 1.1.2** *Aparato de ensayos de fluidización y accesorios*

1.1.2 *Utensilios (véase la figura 1.1.2)*

- .1 Plato de ensayos de fluidización y bastidor normalizados (ASTM Designation (C230-68) - véase 3).
- .2 Montura del plato de ensayos de fluidización (ASTM Designation (C230-68) - véase 3).
- .3 Molde (ASTM Designation (C230-68) - véase 3).
- .4 Atacador (véase la figura 1.1.2.4): la presión de compresión necesaria puede conseguirse utilizando atacadores de resorte calibrados (en la figura 1.1.2.4 se dan ejemplos) o algún otro tipo adecuado de atacador que permita regular la presión que se aplica a través de una cabeza de 30 mm de diámetro.
- .5 Balanzas y pesos (ASTM Designation (C109-73 – véase 3) y recipientes apropiados para las muestras.
- .6 Tubo dosificador y bureta, ambos de vidrio graduado, con 100-200 ml y 10 ml de capacidad, respectivamente.

- .7 Un recipiente mezclador semiesférico de aproximadamente 30 cm de diámetro, guantes de goma y platos o bateas de secado. Para las operaciones de mezcla cabe utilizar, en lugar del citado recipiente, un mezclador automático de capacidad análoga. En este caso, se evitará cuidadosamente que el mezclador mecánico reduzca el tamaño de las partículas o la consistencia de la materia sometida a ensayo.
- .8 Una estufa de secado de temperatura regulable que llegue aproximadamente a 110°C. Esta estufa carecerá de circulación de aire.



**Figura 1.1.2.4 Ejemplos de atacadores de resorte**

### 1.1.3 *Temperatura y humedad*

Conviene trabajar en una habitación en que las muestras estén protegidas de temperaturas extremas, corrientes de aire y variaciones de humedad. Todas las fases de preparación de la materia y del procedimiento de realización del ensayo concluirán en un espacio de tiempo razonable a fin de reducir al mínimo las pérdidas de humedad, y en todo caso, el mismo día en que comiencen. Siempre que sea posible, los recipientes de las muestras quedarán protegidos por una película de plástico u otra cubierta adecuada.

### 1.1.4 *Procedimiento*

La cantidad de materia necesaria para el ensayo de determinación del punto de fluidización por humedad variará según el peso específico de la materia objeto de ensayo. Esa cantidad oscilará entre aproximadamente 2 kg para el carbón y 3 kg para concentrados de minerales. La muestra que se tome debe ser característica de la carga que se esté embarcando. La experiencia ha demostrado que los resultados de los ensayos ganarán en precisión si se hace que, en vez de decrecer, el contenido de humedad de la muestra aumente acercándose al punto de fluidización. Se recomienda por consiguiente realizar un ensayo preliminar de determinación de dicho punto ajustándose en líneas generales a las instrucciones dadas a continuación, que indique el estado de la muestra de ensayo, es decir, la cantidad de agua que hay que añadirle y el régimen a que hay que añadirla, o bien la posible necesidad de secar la muestra al aire para reducir su contenido de humedad antes de iniciar el ensayo principal de determinación del punto de fluidización.

#### 1.1.4.1 Preparación de la muestra de ensayo

La muestra característica de la materia de ensayo se coloca en el recipiente mezclador y se mezcla bien. De este recipiente se sacarán tres submuestras (A), (B) y (C), procediendo como a continuación se indica: alrededor de una quinta parte de la muestra (submuestra A) se pesará inmediatamente y se colocará en la estufa de secado para determinar el contenido de humedad de la muestra "en el momento de efectuarse la toma". Seguidamente se sacarán otras dos submuestras, cada una de ellas aproximadamente igual a dos quintas partes del peso bruto, de las cuales (B) será la destinada al ensayo preliminar de determinación del punto de fluidización y la otra, (C), la destinada al ensayo principal.

- .1 *Llenado del molde.* El molde se coloca en el centro del plato de ensayo de fluidización y se llena en tres fases con la materia que se encuentra en el recipiente mezclador. La primera porción, una vez comprimida con el atacador, debe llenar el molde hasta aproximadamente un tercio de su altura. La cantidad de muestra que se precise para conseguir esto variará de una materia a otra, aunque puede determinarse fácilmente cuando ya por experiencia se tenga algún conocimiento de las características de compactación de la materia objeto de ensayo.

La segunda porción, una vez comprimida con el atacador, debe llenar el molde hasta aproximadamente dos tercios de su altura, y la tercera y última debe llegar, ya comprimida con el atacador, a un nivel que quede justo por debajo del borde del molde (véase la figura 1.1.4.2).

2. *Procedimiento de apisonamiento.* Esta operación tiene por finalidad lograr un grado de compactación análogo al que, a bordo de un buque, se da al fondo de una carga de la materia sometida a ensayo. La presión correcta que ha de aplicarse se calculará mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Presión de apisonamiento (P}_a\text{)} = \begin{array}{l} \text{Densidad en masa de la carga (kg/m}^3\text{)} \\ \times \text{Profundidad máxima de la carga (m)} \\ \times \text{Aceleración de la gravedad (m/s}^2\text{)} \end{array}$$

Se puede medir la densidad en masa mediante un sólo ensayo, utilizando el aparato Proctor C descrito en la norma D-698 del ASTM o en JIS-A-1210, con una muestra de la carga cuyo contenido de humedad sea el previsto en el momento de embarcar.

Al calcular la presión de compresión, si no se dispone de información sobre la profundidad de la carga se utilizará la profundidad máxima probable.

También puede estimarse la presión a partir del cuadro 1.1.4.1.

El número de compresiones (aplicando una presión correcta y constante cada vez) será de unas 35 para la capa inferior, 25 para la capa del medio y 20 para la superior, abarcando sucesivamente la extensión de la muestra hasta sus mismos bordes para conseguir una superficie llana y uniforme en cada capa.

3. *Separación del molde.* Se golpea ligeramente el molde por el lado hasta que se desprenda de la muestra, la cual quedará en forma de cono truncado en el plato.

**Cuadro 1.1.4.1**

Carga típica	Densidad de la carga a granel (kg/m <sup>3</sup> )	Profundidad máxima de carga			
		2 m	5 m	10 m	20 m
		← Presión del compresión (kPa) →			
Carbón	1 000	20 [1,4]	50 [3,5]	100 [7,1]	200 [14,1]
Mineral metalífero	2 000	40 [2,8]	100 [7,1]	200 [14,1]	400 [28,3]
Concentrado de mineral de hierro	3 000	60 [4,2]	150 [10,6]	300 [21,2]	600 [42,4]
Concentrado de mineral de plomo	4 000	80 [5,7]	200 [14,1]	400 [28,3]	800 [56,5]
	5 000	100 [7,1]	250 [17,7]	500 [35,3]	1 000 [70,7]
(las cifras que figuran entre corchetes son los valores equivalentes en kgf cuando la presión se aplica a través de una cabeza de 30 mm de diámetro)					

#### 1.1.4.2 Ensayo preliminar de determinación del punto de fluidización

- .1 Inmediatamente después de haber retirado el molde se hará ascender y descender el plato de ensayo hasta 50 veces, impartiendo una variación de altura de 12,5 mm, a un régimen de 25 veces por minuto. Habitualmente la materia, si su humedad es inferior a la que tendría en el punto de fluidización (PF), se desmorona y se rompe en fragmentos con las sucesivas caídas del plato (véase la ilustración 1.1.4-3)
- .2 En este momento se hace parar el plato de ensayo y se vuelve a meter la materia en el recipiente mezclador, al que se añaden por rociado de 5 a 10 ml de agua, o quizá más, agua que se mezcla bien con la materia, ya a mano, protegidos los dedos por guantes de goma, ya con un mezclador automático.

Se llena de nuevo el molde y se vuelve a accionar el plato de ensayo tal como se indica en 1.1.4.2.1, haciendo que experimente hasta 50 caídas. Si aún no se ha logrado el estado de fluidez, se repetirá el proceso con nuevas adiciones de agua hasta alcanzarlo.

- .3 *Identificación del estado de fluidez.* El golpeteo del plato hace que los granos se redistribuyan, con lo que la masa se compacta. Ocurre, por consiguiente, que el volumen fijo de humedad que contiene la materia en cualquier momento considerado, aumenta como proporción del volumen total. Se estima que se ha alcanzado el estado de fluidez cuando el contenido de humedad y la compactación de la muestra dan un nivel de saturación tal que se produce la deformación plástica\*. Alcanzada esta fase el contorno de la muestra moldeada puede deformarse, ofreciendo un perfil convexo o cóncavo (véase la figura 1.1.4-4).

Según prosigue la acción del plato, la muestra continúa aplastándose y ensanchándose. En ciertas materias pueden producirse además grietas en la cara superior. No obstante, el agrietamiento acompañado de aparición de humedad libre no es indicio de estado de fluidez. En la mayoría de los casos la medición de la deformación permite determinar si ha habido o no fluidización plástica. Un calibrador que, por ejemplo, indique un incremento del diámetro de hasta 3 mm en cualquier parte del cono, es útil para esta finalidad. Hay observaciones complementarias que también puede ayudar. Por ejemplo: cuando el contenido creciente de humedad se aproxima al punto de fluidización, el cono de la muestra empieza a mostrar tendencia a adherirse al molde. Además, la muestra puede dejar en el plato, cuando se saca de éste, huellas (trazos) de humedad. Si efectivamente aparecen tales trazos, el contenido de humedad puede ser superior al punto de fluidización: la ausencia de huellas (trazos), no indica necesariamente que sea inferior al punto de fluidización.

---

\* En ciertas ocasiones el diámetro del cono puede aumentar antes de que se alcance el punto de fluidización por humedad, no a causa de la fluidización plástica, sino por la leve fricción existente entre los granos. No debe tomarse esto por un estado de fluidez.

La medición del diámetro del cono, en la base o a media altura resultará siempre útil. Añadiendo agua en dosis del 0,4 a 0,5% y haciendo que el plato de ensayos experimente 25 caídas, el primer aumento de diámetro oscilará en general entre 1 y 5 mm, y tras añadir una nueva dosis de agua el diámetro de la base aumentará de 5 a 10 mm.

- .4 En vez del procedimiento descrito, para determinar rápidamente el punto de fluidización aproximado de muchos concentrados cabe utilizar el método siguiente:

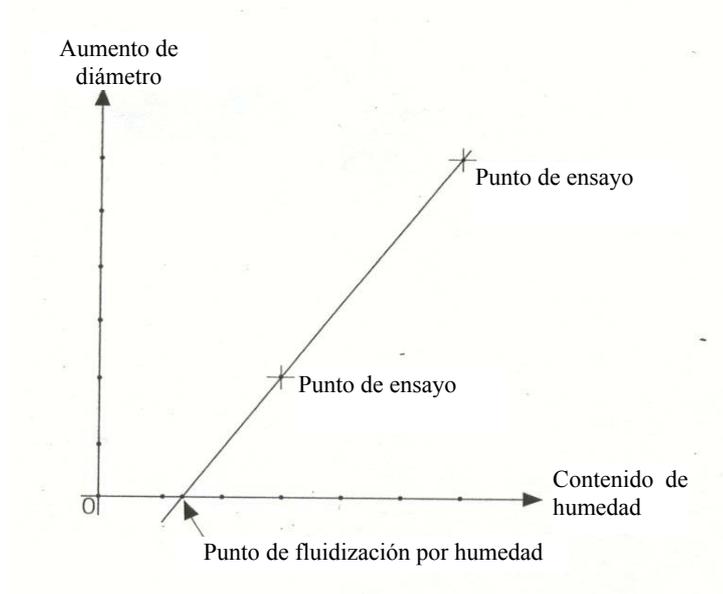
Cuando el contenido de humedad haya rebasado claramente ese punto, mídase el diámetro que habrá después de una serie de 25 caídas, repítase el ensayo tras añadir una nueva dosis de agua, mídase el diámetro y hágase un diagrama como el ilustrado en la figura 1.1.4-1 que muestre el aumento de diámetro en función del contenido de humedad. La línea recta que pase por los dos puntos de ensayo cortará el eje representativo del contenido de humedad cerca del punto de fluidización.

Terminada el ensayo preliminar, la muestra destinada al ensayo principal se ajustará de modo que su contenido de humedad sea el necesario (1 a 2%, aproximadamente) por debajo del punto de fluidización.

#### 1.1.4.3 **Ensayo principal de determinación del punto de fluidización**

Alcanzado el estado de fluidez en el ensayo preliminar, se ajusta el contenido de humedad de la submuestra (C) a un valor entre un 1% y un 2% inferior al último valor que no originó fluidez en dicho ensayo (esto se sugiere simplemente para evitar que el ensayo principal se inicie demasiado cerca del punto de fluidización y haya que perder tiempo después, secando la muestra al aire para empezar de nuevo). A continuación se efectúa el ensayo definitivo con esta muestra modificada tal como se efectuó la preliminar, pero ahora con la adición de agua en dosis que no excedan del 0,5% de la masa de la materia objeto de ensayo (cuanto menor sea el punto de fluidización "preliminar", menores deberán ser las dosis). Después de cada fase toda la muestra moldeada se colocará en un recipiente, se pesará inmediatamente y se guardará para determinar la humedad si es necesario. Será necesario si se ha producido deformación plástica en esa muestra, o si se produce en la siguiente, ligeramente más húmeda. Si no es necesario puede devolverse al recipiente mezclador.

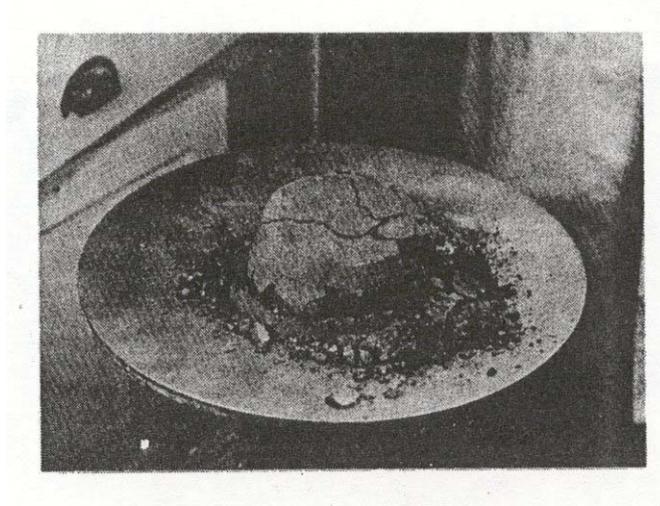
Alcanzado el estado de fluidez se determinará el contenido de humedad en dos muestras, una en la que ese contenido esté justo por encima del punto de fluidización y otra en la que esté justo por debajo de dicho punto. La diferencia entre estos dos valores debe ser igual o inferior al 0,5% y se considera que el punto de fluidización es la media de ambos.



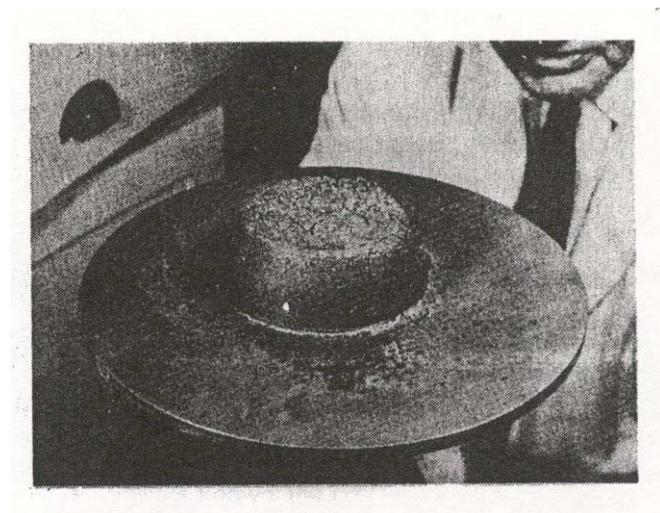
**Figura 1.1.4-1**



**Figura 1.1.4-2**



**Figura 1.1.4-3**



**Figura 1.1.4-4**

#### 1.1.4.4 Cálculo del contenido de humedad

##### *Introducción*

Nótese que para determinar el contenido de humedad de numerosas materias existen métodos internacionales y nacionales reconocidos. Deberán seguirse estos métodos u otros reconocidos como apropiados para obtener resultados equivalentes.

### ***Concentrados y materias análogas***

Evidentemente es importante secar las muestras hasta que den una masa constante. En la práctica se consigue esto pesando cada muestra varias veces a intervalos de algunas horas después de un tiempo de secado adecuado a una temperatura de 105°C. Si la masa permanece constante, el secado ha terminado; si continúa disminuyendo, hay que seguir secando.

La duración del periodo de secado depende de numerosas variables; por ejemplo, la disposición de la materia en la estufa, el tipo de recipiente utilizado, el tamaño de las partículas, el régimen de termotransferencia, etc. Cinco horas pueden ser más que suficientes para la muestra de un concentrado y no bastar para otra. Los concentrados que contienen sulfuros tienden a oxidarse, por lo que no se recomienda utilizar para ellos estufas de secado con sistema de circulación de aire, como tampoco se debe dejar la muestra en la estufa más de cuatro horas.

#### *Carbón*

Los métodos recomendados para determinar el contenido de humedad son los descritos en la norma ISO 589-1974 "*Hard Coal – Determination of Total Moisture*" ("Carbón antracitoso-Determinación de la humedad total"). Deberán seguirse estos métodos u otros reconocidos como apropiados para obtener resultados equivalentes.

*Cálculo del contenido de humedad, el punto de fluidización por humedad y contenido límite de humedad admisible a efectos de transporte:*

siendo:

- $m_1$  la masa exacta de la submuestra "en el momento de efectuar la toma" (véase 1.1.4.1),
- $m_2$  la masa exacta de esa submuestra tras el secado,
- $m_3$  la masa exacta de la muestra hallándose ésta justo por encima del estado de fluidez (véase 1.1.4.3),
- $m_4$  la masa exacta de la muestra hallándose ésta justo por encima del estado de fluidez tras el secado,
- $m_5$  la masa exacta de la muestra hallándose ésta justo por debajo del estado de fluidez (véase 1.1.4.3),
- $m_6$  la masa exacta de la muestra hallándose ésta justo por debajo del estado de fluidez tras el secado

Entonces:

- .1 El contenido de humedad de la materia en el momento de efectuar la toma:

$$\frac{(m_1 - m_2)}{m_1} \times 100, \text{ en porcentaje} \quad (1.1.4.4.1)$$

- .2 punto de fluidización por humedad del material:

$$\frac{\frac{(m_3 - m_4)}{m_3} + \frac{m_5 - m_6}{m_5}}{2} \times 100, \text{ en porcentaje} \quad (1.1.4.4.2)$$

- .3 contenido límite de humedad admisible a efectos de transporte en la materia:

90% del punto de fluidización por humedad

### **Turba fibrosa**

Para todas las cargas de turba fibrosa, se determinará la densidad de la carga a granel, utilizándose como método el ASTM o el CEN (20 litros).

Con el fin de obtener el límite de humedad admisible a efectos de transporte correcto, el valor de la turba será inferior o superior a los 90 kg/metros cúbicos en base a su peso seco.

Conforme a lo indicado en 1.1.1, se determinará lo siguiente:

- .1 El contenido de humedad de una muestra de la carga (CH).
- .2 El punto de fluidización por humedad (PFH).
- .3 El límite de humedad admisible a efectos de transporte (LHT). El LHT se determinará del siguiente modo:
  - .3.1 Para la turba con una densidad de carga a granel superior a 90 kg/metros cúbicos en base a su peso seco corresponde el 85% del PFH.
  - .3.2 Para la turba con una densidad de carga a granel igual o inferior a 90 kg/metros cúbicos en base a su peso seco corresponde el 90% del PFH.

### 1.2 ***Procedimiento relativo al ensayo de penetración***

El ensayo de penetración consiste en someter a vibración una materia contenido en un recipiente cilíndrico. El punto de fluidización por humedad se determina según la profundidad a la que penetra un indicador.

### 1.2.1 Alcance

- .1 El ensayo de penetración es en general adecuada para concentrados minerales, materias análogas y carbones cuyo tamaño no exceda de 25 mm.
- .2 En este procedimiento, la muestra, colocada en un recipiente cilíndrico, se somete a vibración vertical de  $2g/rmc \pm 10\%$  ( $g$  = aceleración de la gravedad) durante 6 minutos. Cuando la profundidad de penetración de una punta colocada en la superficie supera 50 mm, se dice que la muestra contiene una humedad superior al punto de fluidización por humedad.
- .3 El procedimiento consiste en un ensayo preliminar para obtener un valor aproximado del punto de fluidización por humedad y un ensayo principal para determinar el punto exacto de fluidización por humedad. Cuando se conoce el valor aproximado del punto de fluidización por humedad, puede omitirse el ensayo preliminar.
- .4 La habitación en donde se ensayan las muestras debe prepararse como se indica en 1.1.3.

### 1.2.2 Aparato (véase figura 1.2.2)

- .1 El aparato de ensayo se compone de:
  - .1 una mesa vibratoria;
  - .2 recipiente cilíndricos;
  - .3 indicadores (puntas de penetración y un soporte);
  - .4 a atacador (véase 1.1.2.4); y
  - .5 equipo auxiliar (véase 1.1.2.5 a .8).
- .2 El vibrador (véase la figura 1.2.2.2) con una mesa sobre la cual pueda fijarse un recipiente cilíndrico debe poder hacer vibrar una mesa de 30 kg a una frecuencia de 50 Hz o 60 Hz, con una aceleración de 3g rms o más, y puede controlarse para regular la aceleración.
- .3 Las dimensiones de los recipientes cilíndricos (véanse las figuras 1.2.2.3-1 y 1.2.2.3-2) son las siguientes:

Tamaño del cilindro	Diámetro interior	Profundidad	Grosor de la pared
pequeño	146 mm	202 mm	9.6 mm o más
grande	194 mm	252 mm	10,3 mm o más

Los recipientes deben ser de un material razonablemente rígido, amagnético, impermeable y liviano, como el acrílico o el cloruro de vinilo.

El recipiente cilíndrico pequeño se selecciona para las materias cuyas partículas miden 10 mm o menos. El recipiente cilíndrico grande es para las materias cuyas partículas miden 25 mm o menos.

- .4 Las puntas de penetración (véase ilustración 1.2.2.4) son de latón. La masa de la punta para el carbón deba ajustarse a 88 g (5 kPa), y la de la punta para concentrados, a 177 g (10 kPa). Cuando la muestra contenga partículas gruesas, se recomienda poner en contacto con la superficie dos puntas que tengan la misma presión para evitar errores.
- .5 Es necesario colocar un soporte (véase la figura 1.2.2.5) para guiar la varilla de la punta hacia el centro del recipiente cilíndrico con una fricción mínima. Cuando se usen dos puntas, deben colocarse de conformidad con lo indicado en la figura 1.2.2.
- .6 El recipiente cilíndrico y los indicadores de penetración deben elegirse de acuerdo con la naturaleza y el estado de la muestra de ensayo, esto es, el tamaño de las partículas y la densidad en masa.

### 1.2.3 *Procedimiento*

#### 1.2.3.1 Preparación de la muestra de ensayo y de la mesa vibratoria

- .1 La cantidad de muestra necesaria es aproximadamente seis veces o más la capacidad del recipiente cilíndrico elegido. La cantidad de muestra representativa del ensayo que debe ponerse en cada recipiente es la siguiente: aproximadamente 1 700 cm<sup>3</sup> en el recipiente pequeño y 4 700 cm<sup>3</sup> en el grande.
- .2 Se mezcla bien la muestra y se divide en tres submuestras aproximadamente iguales, a saber, (A), (B) y (C). La submuestra (A) se pesa inmediatamente y se coloca en una estufa de secado para determinar el contenido de humedad de la muestra "a su recepción".

Las submuestras (B) y (C) se usan para el ensayo preliminar y en el ensayo principal, respectivamente.

- .3 El grado de vibración de la mesa vibratoria debe calibrarse utilizando un acelerómetro antes del ensayo. La aceleración de la mesa debe ajustarse a  $2g/\text{rms} \pm 10\%$ , con un recipiente que contenga la muestra sujeto a la mesa.

#### 1.2.3.2 Ensayo preliminar de fluidización por humedad

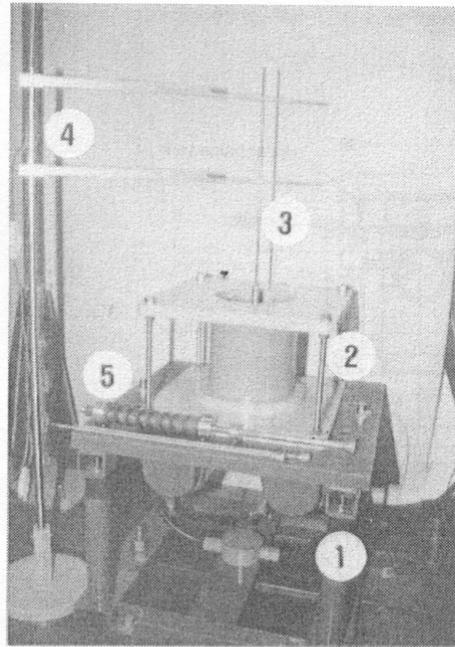
Este ensayo tiene por objeto medir rápidamente el punto de fluidización por humedad aproximado usando la submuestra (B). Se añade agua en incrementos después de cada ensayo de penetración. Cuando se ha alcanzado un estado de fluidez se mide el contenido de humedad de la muestra justo encima del estado de fluidez. El contenido de humedad de la muestra debajo del

estado de fluidez puede calcularse restando el último incremento de agua del peso bruto de la muestra.

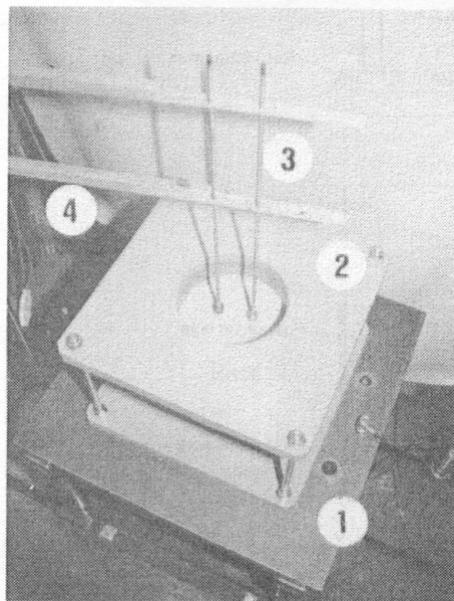
- .1 Llenar el recipiente cilíndrico apropiado con la submuestra (B) en cuatro etapas y atacar el contenido después de añadir cada capa usando el atacador determinado. Atacar a la presión indicada en 1.1.4.1 en el caso de los concentrados minerales o de 40 kPa en el de los carbones, y aplicar la presión de forma pareja en toda la superficie de la materia hasta obtener una superficie plana uniforme.
- .2 Poner la punta de penetración en la superficie de la materia a través del soporte.
- .3 Hacer funcionar el vibrador a una frecuencia de 50 Hz o 60 Hz con una aceleración de  $2g/rms \pm 10\%$  cada 6 minutos. Si es necesario, comprobar el grado de aceleración mirando las indicaciones del acelerómetro conectado con la mesa vibradora.
- .4 Leer la profundidad de penetración después de transcurridos seis minutos de vibración.
- .5 Cuando la profundidad de penetración es inferior a 50 mm, se estima que no ha habido licuefacción. Entonces,
  - .1 retirar la materia del recipiente cilíndrico y ponerla en el recipiente mezclador con el resto de la muestra;
  - .2 mezclar bien y pesar el contenido del recipiente mezclador;
  - .3 rociar un incremento de agua de no más del 1% de la masa de la materia en el recipiente mezclador y mezclar bien;
  - .4 repetir el procedimiento descrito en 1.2.3.2.1 a 1.2.3.2.5.
- .6 Cuando la profundidad de penetración es superior a 50 mm, se estima que ha habido licuefacción. Entonces,
  - .1 retirar la materia del recipiente cilíndrico y ponerla en el recipiente mezclador,
  - .2 medir el contenido de humedad de acuerdo con el procedimiento descrito en 1.1.4.4.
  - .3 calcular el contenido de humedad de la muestra justo debajo del punto de fluidización por humedad sobre la base de la cantidad de agua añadida.
- .7 Si en el primer intento la profundidad de penetración es superior a 50 mm, esto es, si la muestra tal como ha sido recibida está licuada, mezclar las submuestras (B) y (C) y secar a temperatura ambiente para reducir su contenido de humedad. Luego, dividir la materia en dos submuestras (B) y (C) y repetir el ensayo preliminar.

### 1.2.3.3 Ensayo principal de fluidización por humedad

- .1 Sobre la base del ensayo preliminar, debe hacerse el ensayo principal para determinar el punto de fluidización por humedad con mayor exactitud.
- .2 Ajustar el contenido de humedad de la submuestra (C) al último valor que no causó fluidización en el ensayo preliminar de fluidización por humedad.
- .3 La primera parte del ensayo principal de fluidización por humedad se lleva a cabo en esta muestra ajustada en la forma indicada en 1.2.3.2, pero en este caso la adición de agua en incrementos no debe ser superior a 0,5% de la masa de la materia de ensayo.
- .4 Cuando se conoce de antemano el valor aproximado del punto de fluidización por humedad, el contenido de humedad de la submuestra (C) se ajusta al 90% de este valor aproximadamente.
- .5 Cuando se ha alcanzado un estado de fluidez, se determina el punto de fluidización por humedad tal como se indica en 1.1.4.3.



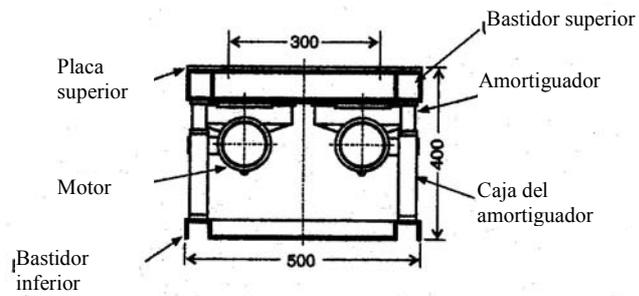
- ① Mesa vibratoria
- ② Recipiente cilíndrica  
(de 150 mm de diámetro)
- ③ Punta de penetración (10 kPa)
- ④ Soporte de la punta
- ⑤ Atacador



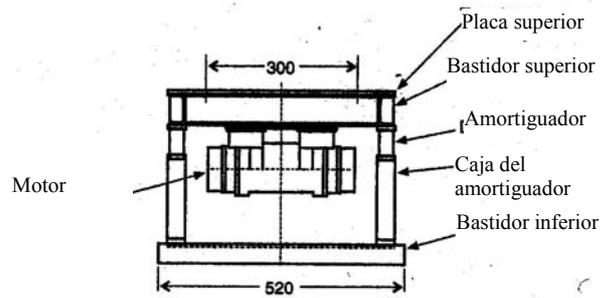
- ① Mesa vibratoria
- ② Recipiente cilíndrico  
(de 150 mm de diámetro)
- ③ Punta de penetración (5 kPa)
- ④ Soporte de la punta

**Figura 1.2.2 Aparato de ensayo**

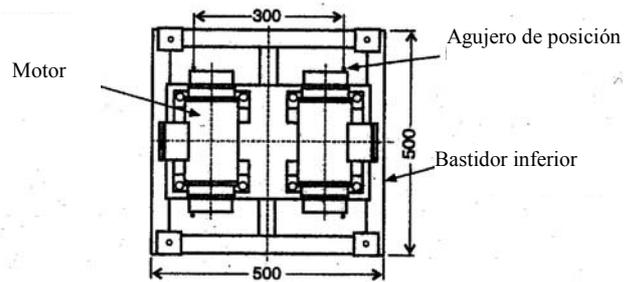
VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL

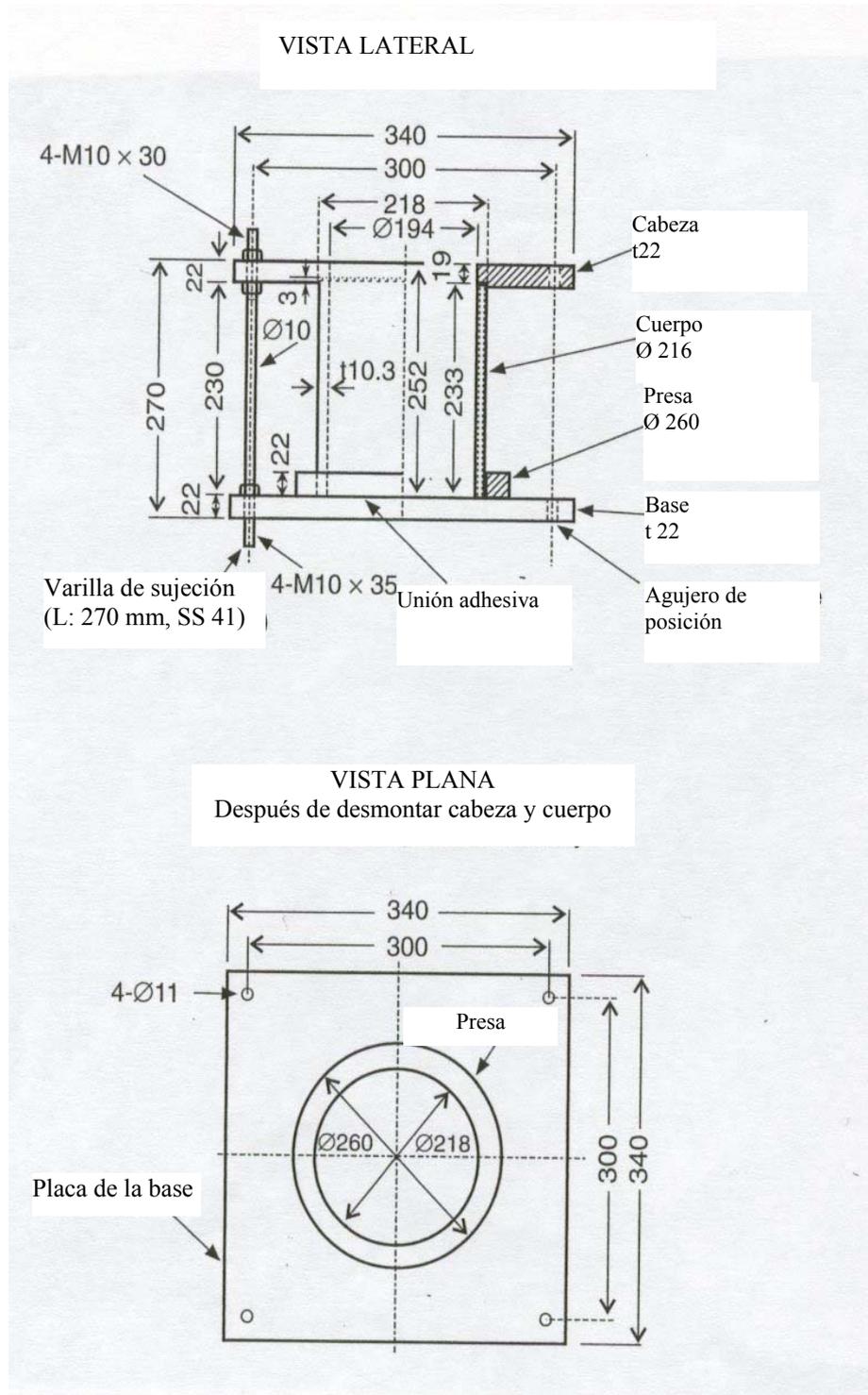


VISTA DESDE LA BASE

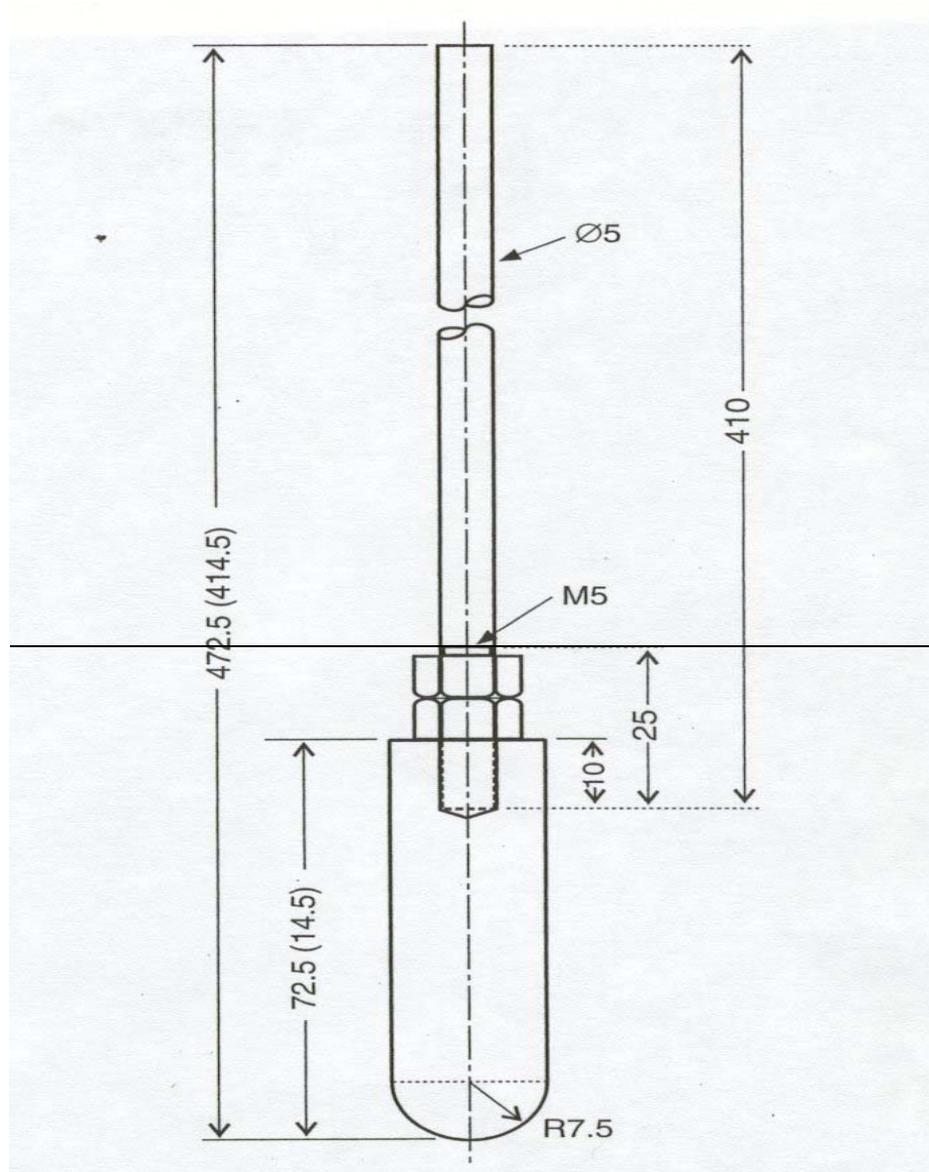


**Figura 1.2.2.2 Mesa vibratoria**





**Figura 1.2.2.3-2 Recipiente cilíndrico de 200 mm de diámetro**



(Las dimensiones que figuran entre paréntesis son las de la punta de 5kPa-bit)  
(Unidad: mm)

**Figura 1.2.2.4 Punta de penetración**

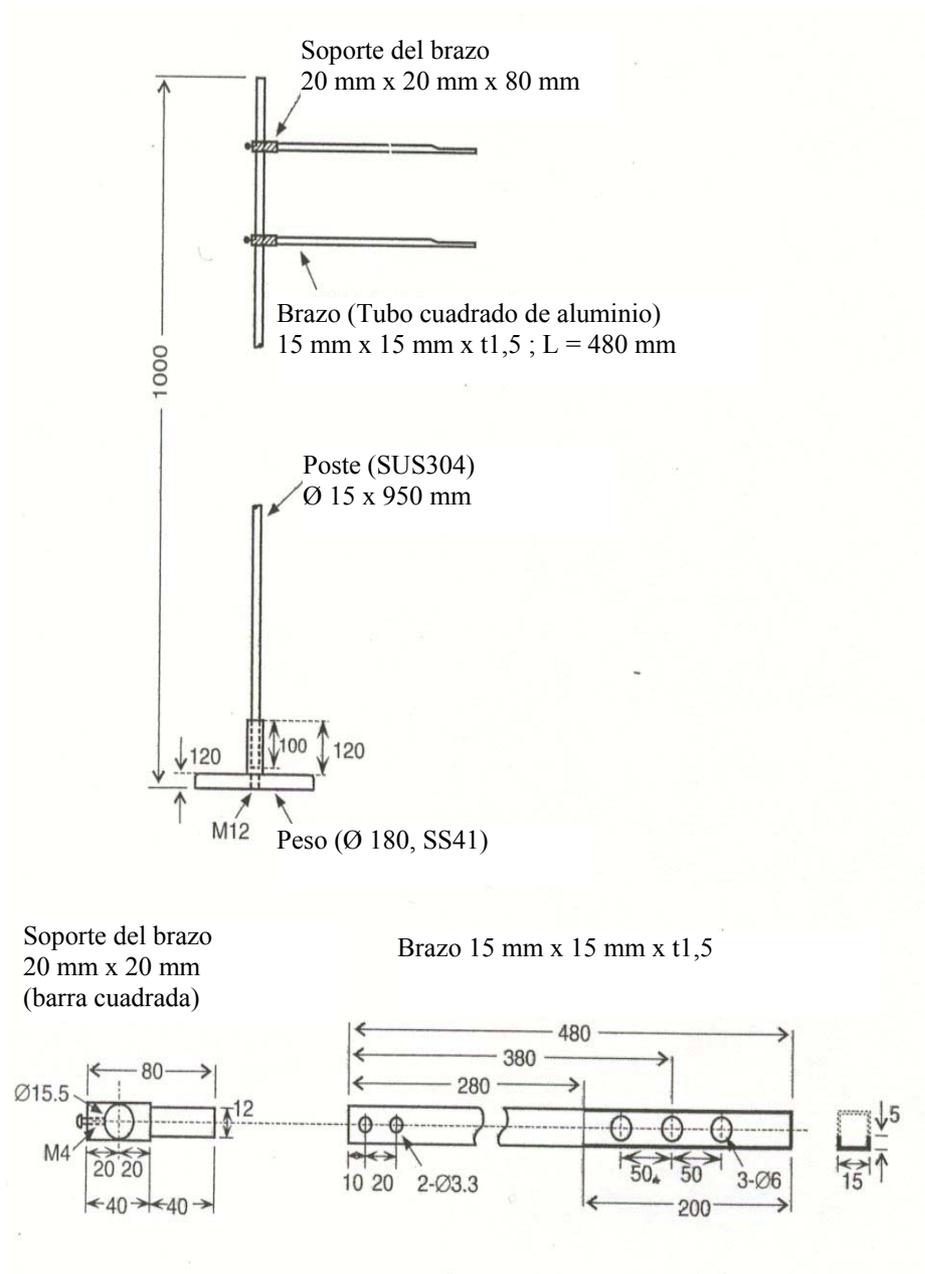


Figura 1.2.2.5 Soporte de la punta

### **1.3 *Procedimiento del ensayo Proctor/Fagerberg***

#### **1.3.1 *Alcance***

- .1 Método de ensayo para concentrados de minerales o materias análogas de grado fino o relativamente grueso, con un tamaño máximo de 5 mm. Este método no debe aplicarse al carbón ni a otras materias porosas.
- .2 Antes de aplicar el ensayo Proctor/Fagerberg a materias de tamaño de grano superior a 5 mm, es necesario efectuar una investigación exhaustiva para mejorar y aprobar dicho método.
- .3 Se considera que el límite de humedad admisible a efectos de transporte (TML) de una carga es igual al contenido crítico de humedad a un grado de saturación del 70%, obtenido al aplicar el método de ensayo Proctor/Fagerberg.

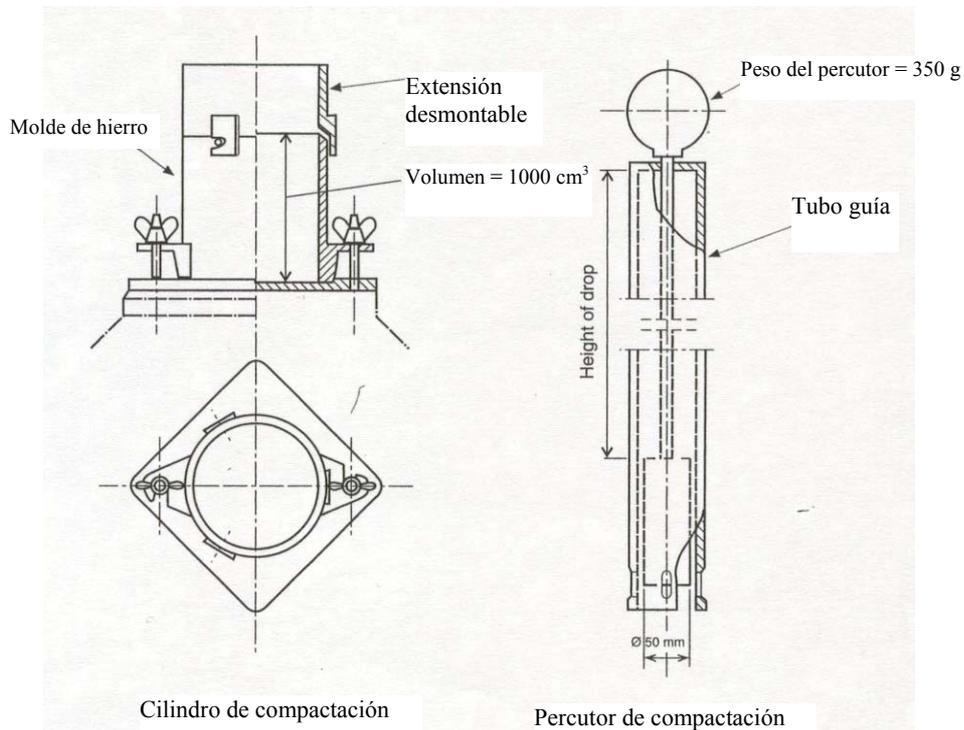
#### **1.3.2 *Equipo para aplicar el ensayo Proctor/Fagerberg***

- .1 El aparato Proctor (véase la figura 1.3.2) está constituido por un molde cilíndrico de hierro con una pieza de extensión desmontable (el cilindro de compactación) y una herramienta de compactación que se desliza por un tubo abierto en su extremo inferior (el percutor de compactación).
- .2 Balanzas y pesas (véase 3.2) y recipientes apropiados para las muestras.
- .3 Una estufa de secado con un intervalo de temperatura regulable de 100°C a un máximo de 105°C. Esta estufa carecerá de circulación de aire.
- .4 Un mezclador apropiado. Se evitará cuidadosamente que el mezclador reduzca el tamaño de las partículas o la consistencia de la materia de ensayo.
- .5 Equipo para determinar la densidad de la materia sólida, por ejemplo, un picnómetro.

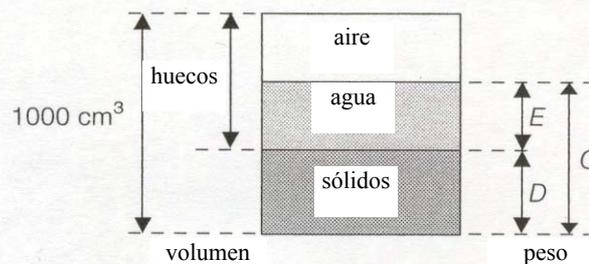
#### **1.3.3.3 *Temperatura y humedad (véase 1.1.3)***

#### **1.3.4 *Procedimiento***

- .1 *Establecimiento de la curva completa de compactación.* Se seca una muestra de la materia de ensayo que sea representativa conforme a alguna norma pertinente a una temperatura de aproximadamente 100°C (véase la sección 4.7, página ...). La cantidad total de la materia de ensayo será al menos tres veces mayor que la necesaria para completar la secuencia del ensayo. Se efectúan los ensayos de compactación para determinar entre 5 y 10 contenidos diferentes de humedad (entre 5 y 10 ensayos distintos). Las muestras se ajustan de manera que sea posible obtener desde una muestra seca hasta una muestra casi saturada (plástico). La cantidad de materia necesaria para cada ensayo de compactación es de 2 000 cm<sup>3</sup> aproximadamente.



**Ilustración 1.3.2 Aparato Proctor**



**Figura 1.3.4.2**

Para cada ensayo de compactación se añade una cantidad apropiada de agua a la muestra de la materia seca de ensayo y se mezcla bien durante 5 minutos. El molde se llena y se nivela con una quinta parte aproximadamente de la muestra mezclada y posteriormente se comprime de manera uniforme la superficie del incremento. Para realizar el procedimiento de compresión se deja caer el percutor 25 veces a lo largo del tubo guía a razón de 0,2 m por golpe. El procedimiento se repite hasta un total de cinco capas. Cuando se ha comprimido la última capa, se desmonta la pieza de extensión y se nivela la muestra para que no rebese el borde del molde. Una vez establecido el peso del cilindro con la muestra comprimida, se vacía el cilindro, se seca la muestra y se determina el peso.

Se procede entonces a repetir el ensayo con las otras muestras que tienen diferentes contenidos de humedad.

.2 *Definiciones y datos relativos a los cálculos (véase la figura 1.3.4.2)*

- cilindro vacío, masa en g: A
- cilindro con muestra comprimida, masa en g: B
- muestra húmeda, masa en g: C

$$C = B - A$$

- muestra seca, masa en g: D
- agua, masa en g (equivalente a volumen en cm<sup>3</sup>): E

$$E = C - D$$

Volumen del cilindro: 1 000 cm<sup>3</sup>

.3 *Cálculo de las características principales*

- densidad de la materia sólida en g/cm<sup>3</sup> (t/m<sup>3</sup>): d
- densidad de la masa en seco en g/cm<sup>3</sup> (t/m<sup>3</sup>):  $\gamma$

$$\gamma = \frac{D}{1000}$$

- contenido neto de agua neto, % en volumen:  $e_v$

$$e_v = \frac{E}{D} \times 100 \times d$$

- índice de huecos: e (volumen de huecos dividido entre el volumen del sólido)

$$e = \frac{1000 - D}{D} = \frac{d}{\lambda} - 1$$

- grado de saturación como porcentaje del volumen: S

$$S = \frac{e v}{e}$$

- contenido bruto de agua como porcentaje de la masa:  $W^1$

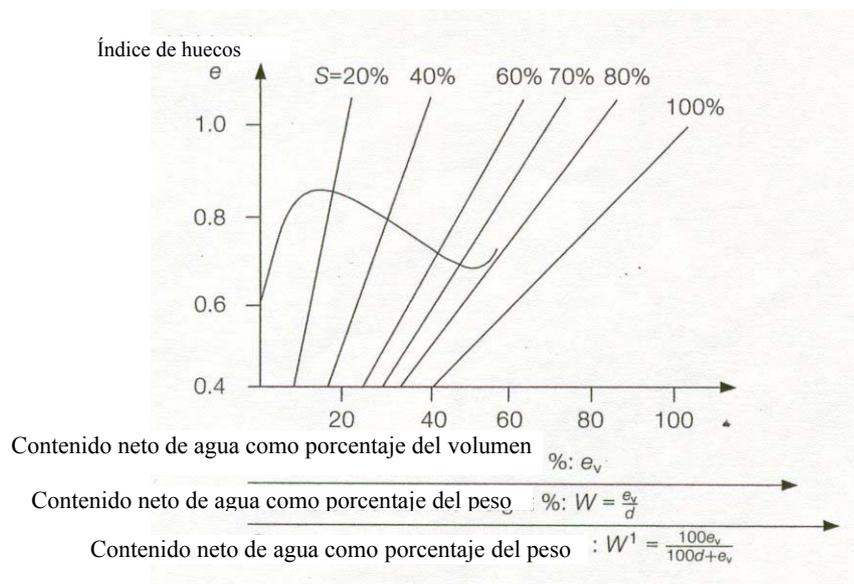
$$W^1 = \frac{E}{C} \times 100$$

- contenido neto de agua como porcentaje de la masa:  $W$

$$W = \frac{E}{D} \times 100$$

#### .4 *Presentación de los resultados de los ensayos de compactación*

Para cada ensayo de compactación, se traza en un gráfico el valor del índice de huecos ( $e$ ) calculado como la ordenada, en tanto que el contenido neto de agua ( $e_v$ ) y el grado de saturación ( $S$ ) forman las abscisas respectivas.



**Figura 1.3.4.5**

#### .5 *Curva de compactación*

Como resultado de la secuencia de ensayo se obtiene una determinada curva de compactación (véase la figura 1.3.4.5).

El contenido crítico de humedad se indica en el punto en que la curva de compactación cruza la línea  $S$ , lo que equivale a un grado de saturación del 70%. El límite de humedad admisible a efectos de transporte (TML) es el contenido crítico de humedad.

## **2 Procedimientos de ensayo para determinar el ángulo de reposo y utensilios correspondientes**

### **2.1 *Determinación del ángulo de reposo de materias de grano fino (tamaño inferior a 10 mm): "ensayo de la caja basculante". Para el laboratorio o el puerto de carga***

#### **2.1.1 *Alcance***

El ensayo permite determinar el ángulo de reposo de las materias no cohesivas de grano fino (tamaño inferior a 10 mm). Los resultados obtenidos podrán utilizarse en la interpretación de las secciones 5 y 6 del presente Código respecto de estas materias.

#### **2.1.2 *Definición***

El ángulo de reposo obtenido por medio de este ensayo es el formado entre el plano horizontal y la parte superior de la caja de ensayos cuando la masa de la materia que hay dentro de la caja empieza a deslizarse.

#### **2.1.3 *Principio a que se ajusta el ensayo***

Cuando se mide el ángulo de reposo por ese método, la superficie de la materia debe estar inicialmente nivelada y ser paralela a la base de la caja de ensayo. Se hace bascular la caja sin vibraciones y que el basculamiento cese cuando la masa del producto empiece a deslizarse.

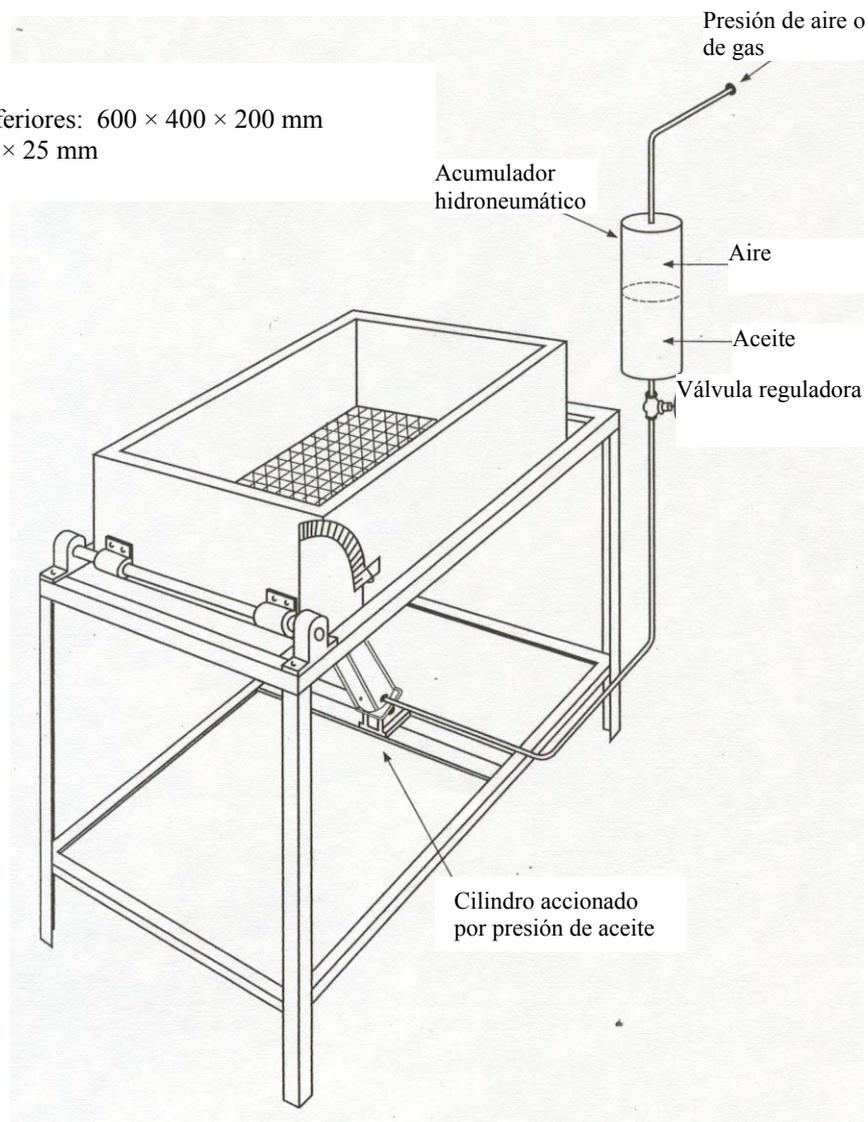
#### **2.1.4 *Utensilios (véase la figura 2.1.4)***

Descripción:

- .1 un bastidor a cuya parte superior va unida una caja abierta. La caja se fija al bastidor mediante cojinetes fijados al bastidor y al extremo de la caja, lo que permite someter ésta a un basculamiento regulado;
- .2 la caja mide 600 mm de longitud, 400 mm de anchura y 200 mm de altura;
- .3 para impedir que durante el basculamiento la materia se deslice a lo largo del fondo de la caja, en este fondo y antes de llenar la caja se coloca una rejilla bien ajustada (con mallas de 30 x 30 x 25 mm);
- .4 el basculamiento de la caja se efectúa mediante un cilindro hidráulico montado entre el bastidor y la base de la caja. Podrán utilizarse otros medios para obtener el basculamiento necesario, pero en todo caso habrá que suprimir las vibraciones;
- .5 para presionar el cilindro hidráulico podrá utilizarse un acumulador hidroneumático, a su vez presionado por aire o por gas a una presión de aproximadamente 5 kp/cm<sup>2</sup>.
- .6 el régimen de basculamiento será de aproximadamente 0,3 grados/segundo;

- .7 el basculamiento será por lo menos de 50 grados

Caja:  
Dimensiones inferiores: 600 × 400 × 200 mm  
Rejilla: 30 × 30 × 25 mm



**Figure 2.1.4 Diseño esquemático de la caja basculante**

- .8 en el extremo del eje va instalado un transportador, con un brazo montado de manera que queda ajustarlo a tornillo a la posición horizontal;
- .9 el transportador medirá el ángulo de la parte superior de la caja con respecto al plano horizontal, con un error máximo de 0,5 grados;
- .10 se dispondrá de un nivel de burbuja de aire o de algún otro dispositivo nivelador para poner el transportador a cero.

### 2.1.5 *Procedimiento*

La materia objeto del ensayo se vierte lenta y cuidadosamente en la caja desde la menor altura posible, con el fin de conseguir una carga uniforme.

Se quita el exceso de materia enrasando ésta con un rasero de borde recto, inclinado unos 45 grados en el sentido del enrase.

A continuación se acciona el sistema de basculamiento que hay que parar cuando la materia empieza a deslizarse.

Se mide con el transportador el ángulo de la parte superior de la caja con respecto al plano horizontal y se registra ese ángulo.

### 2.1.6 *Evaluación*

El ángulo de reposo se calcula preferiblemente con tres mediciones y redondeándola con aproximación de medio grado.

**Notas:** La muestra se efectuará preferiblemente con tres muestras distintas entre sí.

Se hará que el eje esté ajustado en posición horizontal antes de efectuar el ensayo.

## 2.2 *Método de ensayo que cabe utilizar en lugar del anterior o a bordo del buque para la determinación del ángulo de reposo cuando no se dispongo de caja basculante*

### 2.2.1 *Definición*

De acuerdo a este método, ángulo de reposo es el ángulo que forma con el plano horizontal la superficie inclinada del cono, medido a media altura.

### 2.2.2 *Principio a que se ajusta el ensayo*

Para determinar el ángulo de reposo se vierte muy cuidadosamente en una hoja de papel de textura rugosa cierta cantidad de la materia objeto de ensayo, vaciándola de un frasco de modo que se forme un cono simétrico.

### 2.2.3 *Equipo*

El equipo de ensayo necesario para efectuar esta prueba es el siguiente:

- una mesa horizontal exenta de vibraciones;
- una hoja de papel de textura rugosa en la que se verterá la materia;
- un transportador geométrico; y
- un frasco cónico de tres litros.

#### 2.2.4 *Procedimiento*

Póngase la hoja de papel sobre la mesa. Divídanse 10 l de la materia objeto de ensayo en tres submuestras y opérese con cada una de ellas del modo siguiente:

Viértanse dos tercios de la submuestra (es decir, 2 l) en la hoja a fin de formar el cono inicial. El resto de esta submuestra se vierte entonces muy cuidadosamente desde una altura de escasos milímetros sobre el cono. Procúrese que el cono vaya creciendo simétricamente. Esto puede lograrse haciendo girar lentamente el frasco alrededor de la parte superior del cono mientras se vierte la materia.

Al efectuar la medición, procúrese que el transportador no toque el cono, toda vez que la materia podría deslizarse y estropear el ensayo.

El ángulo deberá medirse en cuatro lugares alrededor del cono, con una separación aproximada de 90°.

Este ensayo se repetirá con las otras dos submuestras.

#### 2.2.5 *Cálculos*

Se considera que el ángulo de reposo es la media de las 12 mediciones redondeada con aproximación de medio grado. Esa cifra puede quedar convertida al valor que da el procedimiento de la caja basculante aplicando la fórmula siguiente:

$$a_t = a_s + 3^\circ \quad (2.2.5)$$

Donde  $a_t$  = ángulo de reposo según el ensayo de la caja basculante

$a_s$  = ángulo de reposo según el ensayo de verificación

### **3 Normas utilizadas en los procedimientos de ensayo**

#### **3.1 Plato de ensayos de fluidización y bastidor normalizados \***

##### *3.1.1 Plato de ensayos de fluidización y bastidor*

3.1.1.1 El aparato de plato para ensayos de fluidización se construirá de conformidad con lo indicado en la figura 3. Estará constituido por un bastidor de hierro rígido fundido en una sola pieza y un plato circular rígido de  $(10 \pm 0,1)$  pulgadas ( $254 \pm 2,5$ ) mm de diámetro, el cual llevará unido, perpendicularmente y a rosca, un eje. El plato, al cual irá unido el eje con su saliente de contacto integral, estará montado sobre un bastidor de manera que se le pueda hacer subir verticalmente a la altura especificada, y luego bajar, con una tolerancia de  $\pm 0,005$  pulgadas (0,13 mm) para los platos nuevos y de  $\pm 0,015$  pulgadas (0,39 mm) para los que ya estén en uso,

---

\* Fuente: "Standard Specification for Flow Table for Use in Tests of Hydraulic Cement", Designation C230-68. Reimpreso con autorización de la *American Society for Testing and Materials* (ASTM), 1916 Race Street, Philadelphia, Penn., USA, copyright ASTM 1977.

por medio de una leva giratoria. La superficie del plato habrá sido maquinada de modo que tenga un acabado fino esté exenta de sopladuras y defectos, e irá marcada tal como indica la figura 3. El plato será de bronce o de latón fundido, con un número de dureza Rockwell no inferior a HRB 25, y un espesor en el borde de 0,3 pulgadas (8 mm), y tendrá seis refuerzos radiales integrales. El plato y el eje unido a él pesarán  $(9 \pm 0,1)$  libras ( $4 \pm 0,05$ ) kg y el peso estará simétricamente distribuido alrededor del centro del eje.

3.1.1.2 La leva y el eje vertical serán de acero suave con porcentaje medio de carbono, endurecido donde indica la figura 3. El eje será recto y la diferencia entre su diámetro y el del orificio de alojamiento en el bastidor no será inferior a 0,002 pulgadas (0,05 mm) ni superior a 0,003 pulgadas (0,08 mm) para los platos nuevos y se mantendrá entre 0,002 y 0,010 pulgadas (0,26 mm) para los que ya estén en uso. El extremo del eje no descenderá sobre la leva al final de la caída, pero entrará en contacto con ella a no menos de 120 grados desde el punto de caída. La superficie de la leva será una curva lisa en espiral cuyo radio irá aumentando uniformemente de  $\frac{1}{2}$  pulgada a  $1\frac{1}{4}$  pulgada (13 a 32 mm) 360 grados y cuando el eje entre en contacto con la leva no se producirá una sacudida apreciable. El emplazamiento de la leva y las superficies de contacto de la leva y del eje serán tales que el plato no gire más que una revolución mientras se producen 25 caídas. Las superficies del bastidor y del plato que entran en contacto al final de la caída se mantendrán suaves, planas y horizontales, además de paralelas a la superficie superior del plato, y estarán en contacto continuo en los 360 grados.

3.1.1.3 El bastidor de soporte del plato de ensayos será de una sola pieza de hierro fundido de buena calidad y de grado fino. La pieza fundida constitutiva del bastidor llevará tres refuerzos integrales tan altos como el propio bastidor, situados con separación intermedia de 120 grados. La parte superior del bastidor irá templada hasta una profundidad de aproximadamente  $\frac{1}{4}$  de pulgada (6,4 mm) y la superficie estará rectificada y lapidada a escuadra con el orificio de alojamiento del eje de modo que haga contacto con el saliente de éste en los 360 grados. La parte inferior de la base del bastidor estará rectificada de modo que asegure el contacto completo con la placa de acero situada debajo.

3.1.1.4 El plato de ensayos puede ser impulsado por un motor,<sup>1</sup> conectado al árbol de la leva por medio de un reductor de velocidad de tornillo sin fin adjunto con acoplamiento flexible, encerrado. La velocidad del árbol de la leva será aproximadamente de 100 rpm. El mecanismo impulsor del motor no estará sujeto ni montado en la placa de asiento del plato ni en el bastidor.

Se estima que el funcionamiento de un plato de ensayos es satisfactorio si en los ensayos de calibración de un valor de fluidización que no difiere en más de 5 puntos de porcentaje de los valores de fluidización obtenidos con una materia de calibración adecuada.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Un motor de 1/20 hp (40 W) es adecuado. Puede impulsar el plato de ensayos un árbol de levas accionado a mano, tal como indica la ilustración.

<sup>2</sup> Puede obtenerse dicha materia solicitándola al *Cement and Concrete Reference Laboratory at the National Bureau of Standards*, Washington, D.C. 20234, USA.

### 3.1.2 *Montura del plato de fluidización*

3.1.2.1 El bastidor del plato de ensayos irá firmemente empernado a una placa de hierro fundido o de acero que mida como mínimo 1 pulgada (25 mm) de espesor y 10 pulgadas (250 mm) de lado. La cara superior de esta placa estará maquinada de modo que sea una superficie plana de acabado suave. La placa irá sujeta a la parte superior de un pedestal de hormigón por medio de cuatro pernos de  $\frac{1}{2}$  pulgada (13 mm) que atraviesan la placa y penetren por lo menos 6 pulgadas (150 mm) en el pedestal. Éste se moldeará invertido sobre la placa de asiento. Habrá contacto positivo entre la placa de asiento y el pedestal en todos los puntos. No se utilizarán tuercas ni otros dispositivos niveladores semejantes entre la placa y el pedestal. Para lograr la nivelación habrá medios adecuados, situados bajo la base del pedestal.



3.1.2.2 El pedestal medirá de 10 a 11 pulgadas (250 a 275 mm) de lado en la parte superior, de 15 a 16 pulgadas (375 a 400 mm) de lado en la parte inferior y de 25 a 30 pulgadas (625 a 750 mm) de altura. Será de construcción monolítica, hecho de hormigón, y tendrá un peso mínimo de al menos 140 lb/pie<sup>3</sup> (2240 kg/m<sup>3</sup>). Debajo de cada esquina del pedestal se colocará una almohadilla de corcho estable para juntas, de ½ pulgada (13 mm) de espesor y aproximadamente 4 pulgadas (102 mm) de lado. Se examinará con frecuencia el plato de ensayos para comprobar su nivelación, la estabilidad del pedestal y la firmeza de fijación de los pernos y tuercas de la base del plato y de la placa del pedestal. (Para apretar estos medios de sujeción se recomienda una torsión de 20 b/ pie (27 N m)

3.1.2.3 Una vez montado el bastidor en el pedestal, el plato deberá quedar nivelado con respecto a dos diámetros perpendiculares ente sí, tanto en la posición alta como en la posición baja.

### 3.1.3 *Lubricación del plato de ensayos*

3.1.3.1 El eje vertical del plato se mantendrá limpio y ligeramente lubricado con un aceite fluido (SAE-10). No habrá ningún aceite entre las superficies de la parte superior del plato y del bastidor de soporte. El aceite aplicado a la superficie de la leva reducirá el desgaste y dará suavidad de funcionamiento. Se hará que el plato suba y caiga una docena de veces por los menos inmediatamente antes de utilizarlo si no se ha hecho uso de él durante algún tiempo.

### 3.1.4 *Molde*

3.1.4 El molde en el que habrá de moldearse la muestra sometida a ensayo será de bronce o de latón fundidos, construido como se indica en la figura 3. El número de dureza Rockwell de metal no será inferior a HRB 25. El diámetro de la abertura superior será de  $(2,75 \pm 0,02)$  pulgadas  $(69,8 \pm 0,5)$ mm para los moldes nuevos y  $(2,7 + 0,05)$  pulgadas  $(+ 1,3 \text{ mm})$  y  $- 0,02$  pulgadas para los que ya estén en uso. Las superficies de la base y de la parte superior serán paralelas y estarán en ángulo recto con respecto al eje vertical del cono. La pared del molde tendrá un espesor mínimo de 0,2 pulgadas (5mm). El exterior del borde superior formará un cuello rebordeado que permita levantar con facilidad el molde. Todas las superficies tendrán, por maquinado, un acabado liso. Con el molde se utilizará un protector circular, que tendrá unas 10 pulgadas (254 mm) de diámetro y una abertura central con un diámetro de aproximadamente 4 pulgadas (102 mm) y estará hecho con una materia no absorbente e inatacable por el cemento, para impedir que la mezcla se extienda sobre el plato.

### 3.2 *Balanzas y pesas*\*

#### 3.2.1 *Balanzas*

3.2.1.1 Las balanzas utilizadas cumplirán con las prescripciones que seguidamente se indican. En el caso de las balanzas que ya estén en uso la variación admisible con una carga de 2 000 g será de  $\pm 2,0$  g. La variación admisible en las balanzas nuevas será la mitad de ese valor. El inverso de la sensibilidad<sup>3</sup> no excederá del doble de la variación admisible.

#### 3.2.2 *Pesas*

3.2.2.1 Las variaciones admisibles en las pesas serán las consignadas en la tabla dada a continuación. Las variaciones admisibles en las pesas nuevas serán iguales a la mitad de los valores que figuran en esa tabla.

#### VARIACIONES ADMISIBLES EN LAS PESAS

Peso (g)	Variaciones admisibles en las pesas que ya se estén utilizando en más o en menos, (g)
1 000 .....	0,50
900 .....	0,45
750 .....	0,40
500 .....	0,35
300 .....	0,30
250 .....	0,25
200 .....	0,20
100 .....	0,15
50 .....	0,10
20 .....	0,05
10 .....	0,04
5 .....	0,03
2 .....	0,02
1 .....	0,01

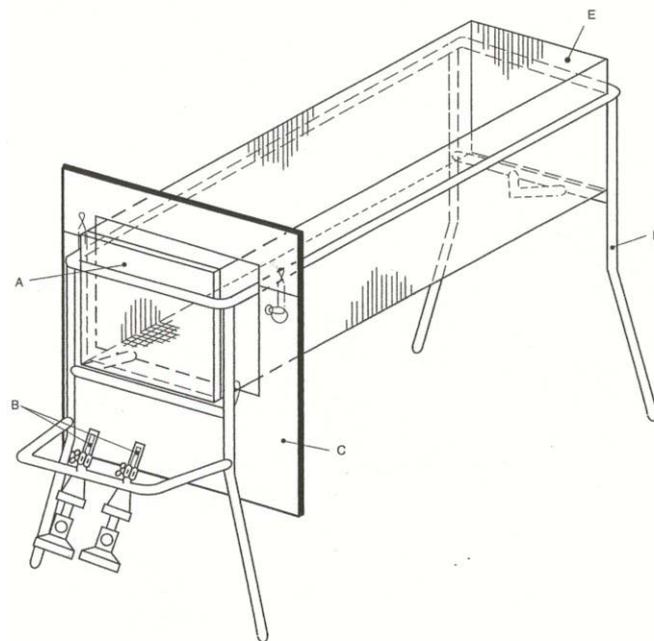
\* Fuente, "*Standard Method of Test for Compressive Strength of Hydraulic Cement Mortars*", Designation C109-3. Reimpreso con autorización de la *American Society for Testing and Materials* (ASTM), 1916 Race Street, Philadelphia, Penn., USA, copyright ASTM 1977.

<sup>3</sup> Definido en términos generales, el inverso de la sensibilidad es la variación de carga necesaria para alterar la posición de reposo del elemento o de los elementos indicadores de una balanza no provista de indicación automática en una medida concreta para cualquier carga. Para obtener una definición más completa véase "*Specifications, Tolerances, and Regulations for Commercial Weighing and Measuring Devices*", *Handbook H44, National Bureau of Standards*, Washington, D.C., USA, septiembre 1949, págs. 92 y 93.

## 4 Ensayo de la cubeta para la determinación de la descomposición exotérmica autosostenida de los abonos que contienen nitratos\*

### 4.1 Definición

Se define como susceptible de descomposición autosostenida el abono en el cual la descomposición iniciada en una zona identificada se difunde por toda la masa. Mediante el ensayo de la cubeta puede determinarse la tendencia de un abono que va a ser presentado a fines de transporte, a sufrir este tipo de descomposición. Consiste dicho ensayo en iniciar la descomposición localizada en un lecho del abono contenido en una cubeta montada horizontalmente. Tras haber retirado la fuente térmica que la inició se mide la intensidad de la propagación de la descomposición en la masa.



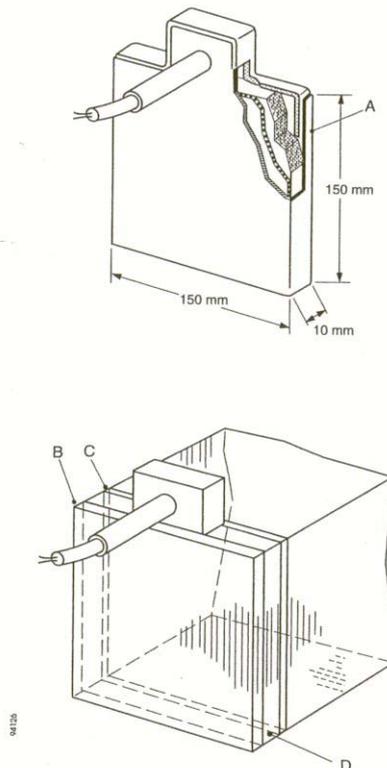
- A Placa de acero (150 x 150 mm y de 1 a 3 mm de espesor)
- B Quemadores de gas (por ejemplo, Teclu o Bunsen)
- C Pantalla térmica (2 mm de espesor)
- D Soporte (por ejemplo barra de acero de 15 mm de anchura y 2 mm de espesor)
- E Cubeta de tela metálica (150 x 150 x 500 mm)

**Figura 4-1 Cubeta de tela metálica con soporte y quemadores**

\* Fuente: Sección 38 de "Recommendation on the Transport of Dangerous Goods, Manual of Tests and Criteria", de Naciones Unidas.

## 4.2 Aparato y materiales

Constituye el aparato (figura 4-1) una cubeta abierta por la parte superior, que mide inferiormente 150 mm x 150 mm x 500 mm. La cubeta se construye con tela metálica (preferiblemente de acero inoxidable) de mallas cuadradas de aproximadamente 1,5 mm de lado, cuyo hilo tiene un grosor de 1,0 mm sujeta en un marco de barras de acero inoxidable de, por ejemplo, 15 mm de ancho cuyo grosor sea de 2 mm de espesor. La tela de cada extremo de la cubeta podrá sustituirse por placas de acero inoxidable de 1,5 mm de espesor cuyas dimensiones sean 150 mm x 150 mm. La cubeta se sostendrá mediante un soporte adecuado. Los abonos que por el tamaño de sus partículas caigan en cantidad considerable por las mallas deben ser sometidos a ensayo en una cubeta cuya tela metálica de mallas menores, o bien en una cubeta revestida interiormente con tela metálica de mallas menores. Durante la iniciación se proporcionará y se mantendrá calor suficiente para establecer un frente de descomposición uniforme. Se recomienda emplear uno de los dos métodos que se exponen a continuación:



- A Forro de aluminio o de acero inoxidable (3 mm de espesor)
- B Placa de aislamiento (5 mm de espesor)
- C Placa de hoja de aluminio o de acero inoxidable (3 mm de espesor)
- D Emplazamiento del dispositivo calefactor en la cubeta

**Figura 4-2 Dispositivo calefactor eléctrico (250 vatios de potencia)**

#### 4.2.1 *Caldeo eléctrico*

En el interior de la cubeta, en uno de los extremos, se coloca un elemento calefactor eléctrico (potencia 250 vatios) encerrado en una caja de acero inoxidable (figura 4-2). Esta caja mide 145 x 145 x 10 mm, y la pared tiene un espesor de 3 mm. La pared de la caja que no esté en contacto con el abono se protegerá con una pantalla térmica (placa de aislamiento de 5 mm de espesor). Se puede proteger la pared calefactora de la caja con una hoja de aluminio o una placa de acero inoxidable.

#### 4.2.2 *Quemador de gas*

En el interior de la cubeta, en un extremo, se coloca una placa de acero (de 1 a 3 mm de espesor) de modo que establezca contacto con la tela metálica (figura 4-1). Calientan esta placa dos quemadores que se fijan a soporte de la cubeta y que pueden mantener la placa a temperaturas de entre 400°C y 600°C, es decir, del rojo sombra.

4.2.3 Para evitar que el calor se propague por la parte exterior de la cubeta, a unos 5 cm del extremo de ésta en que se produce el caldeo se instalará una pantalla térmica en forma de placa de acero (de 2 mm de espesor).

4.2.4 Se puede dar al aparato una larga duración construyéndolo completamente de acero inoxidable. Esto es muy importante en el uso de la tela metálica.

4.2.5 La propagación puede medirse utilizando paratérmicos en la sustancia para registrar el momento en el que se produce un aumento repentino de temperatura debido a que el frente de la reacción llega al par térmico.

### 4.3 *Procedimiento*

4.3.1 El aparato se instalará bajo una campana de humos para dar salida a los gases tóxicos de la descomposición o en un lugar abierto en el que se puedan dispersar los humos con facilidad. Aunque no hay riesgo de explosión, se recomienda que durante la realización del ensayo haya una pantalla protectora de, por ejemplo, plástico transparente apropiado, entre el observador y el aparato.

4.3.2 Se llena la cubeta con el abono en el estado en que éste haya de ser ofrecido a fines de transporte y se inicia la descomposición en un extremo, ya eléctricamente, ya con quemadores de gas, según lo indicado antes. El caldeo será incesante hasta que la descomposición del abono quede bien establecida y se haya observado la propagación del frente (en una distancia de 30 a 50 mm aproximadamente). Con productos de gran estabilidad térmica puede ser necesario que el caldeo dure dos horas. Si los abonos muestran tendencia a fundirse, habrá que aplicar ese caldeo con precaución, esto es, utilizando llama reducida.

4.3.3 Aproximadamente 20 minutos después de que el caldeo haya cesado, se anotará la posición del frente de descomposición. Es perceptible este frente por las diferencias de color que se dan; por ejemplo, de marrón (abono sin descomponer) a blanco (abono descompuesto) y por la temperatura que se registra en pares térmicos adyacentes, que permite delimitar el frente de la reacción. El régimen de propagación puede determinarse al observar datos de los pares térmicos.

Conviene analizar si la propagación continúa después de que cese el calentamiento o si prosigue por toda la sustancia.

#### **4.4 Criterios para la realización del ensayo y método de evaluación de los resultados**

4.4.1 Si la propagación de la descomposición prosigue por toda la sustancia, el abono se considerará susceptible de descomposición autosostenida.

4.4.2 Si la propagación no prosigue por toda la sustancia, se considerará que el abono está a salvo del riesgo de sufrir una descomposición autosostenida, dado que esto depende de su composición química.

### **5 Descripción del ensayo de resistencia a la detonación**

#### **5.1 Principios**

5.1.1 La muestra de ensayo se encierra en un tubo de acero y es sometida a un choque de detonación con carga explosiva. La propagación de la detonación se determina a partir del grado de compresión de los cilindros de plomo sobre los que descansa horizontalmente el tubo durante el ensayo.

#### **5.2 Preparación de la muestra**

5.2.1 El ensayo debe llevarse a cabo con una muestra representativa de la materia. Antes de sometida a ensayo de resistencia a la detonación, la masa total de la muestra habrá de ser ciclada térmicamente cinco veces entre 25°C y 50°C ( $\pm 1^\circ\text{C}$ ) en tubos sellados. La muestra debe mantenerse a las temperaturas extremas, medidas en el centro de la muestra, durante una hora como mínimo en cada ciclo térmico y a 20°C ( $\pm 3^\circ\text{C}$ ) al término de éstos, hasta finalizar el ensayo.

#### **5.3 Materiales**

Tubo de acero sin costuras acorde a la norma ISO 65-1981-Peso o equivalente

Longitud de acero	1 000 mm
Diámetro exterior nominal	114 mm
Exterior nominal de la pared	5 a 6,5 mm

Placa del fondo (160 x 160 mm) de buena soldabilidad, con un espesor de 5 a 6 mm y soldada a tope a un extremo del tubo en toda su circunferencia.

Sistema iniciador y carga explosiva

Detonador eléctrico o cable de detonación con manguito no metálico (10 a 13 g/m).

Cápsula comprimida de explosivo secundario, tal como hexógeno/cera 95/5 o tetrilo, con un hueco central para introducir el detonador.

500 ± 1 gramo de explosivo plástico con un contenido del 83 al 86% de pentrita, formando un cilindro dentro de un tubo de cartón o de plástico. Velocidad de detonación: 7 300 a 7 700 m/s.

Seis cilindros de referencia, de plomo dulce fundido, para detectar la detonación

50 mm de diámetro x 100 mm de altura, plomo dulce de una pureza del 99,5% como mínimo.

#### **5.4 Procedimiento**

Temperatura de ensayo: 15 a 20°C. Las figuras 1 y 2 muestran el dispositivo de ensayo.

Llenar el tubo hasta aproximadamente un tercio de su altura con la muestra de ensayo y dejarlo caer 10 cm verticalmente cinco veces sobre el piso. Para aumentar la compresión, golpear la pared del costado con un martillo entre las caídas. Se efectuará una nueva adicción de modo que, después de la compactación o de elevar y dejar caer el tubo 20 veces y de un total de 20 golpes intermitentes de martillo, la carga llene el tubo hasta una distancia de 70 mm de su orificio.

Introducir el explosivo plástico en el tubo y hacer presión hacia abajo con un cuño de madera. Colocar la cápsula comprimida en el centro del hueco dentro del explosivo plástico. Cerrarlo con un disco de madera de modo que el mismo permanezca en contacto con la muestra de ensayo. Depositar el tubo de ensayo horizontalmente sobre seis cilindros de plomo situados a intervalos de 150 mm (centralmente), con el centro del último cilindro a 75 mm de la placa del fondo, sobre una superficie sólida, lisa, firme, resistencia a la deformación o al desplazamiento. Insertar el detonador eléctrico o el cable de detonación.

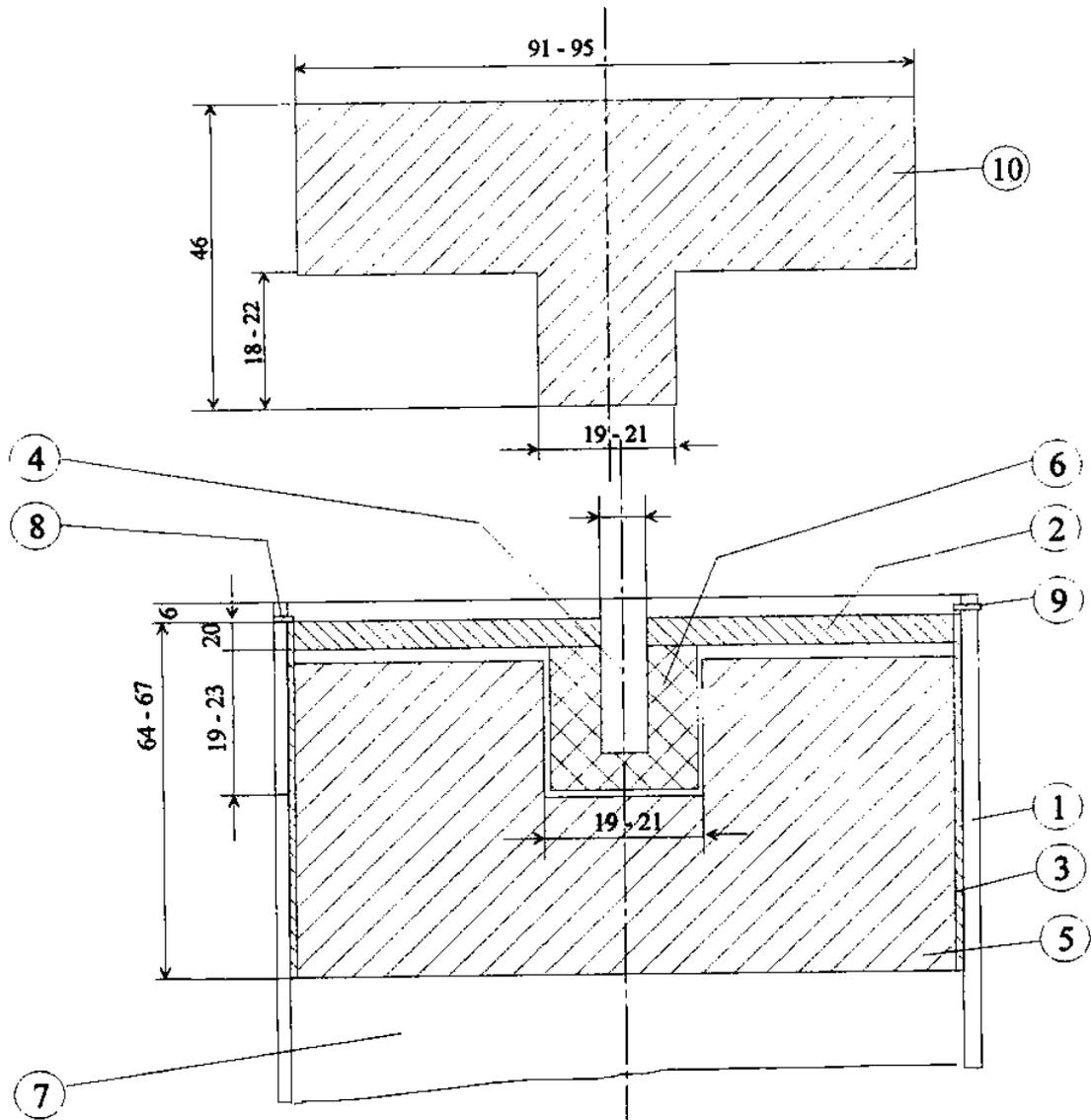
Asegurarse de que se han adoptado todas las precauciones de seguridad necesarias, conectar y hacer detonar el explosivo.

Registrar, respecto de cada cilindro de plomo, el grado de compresión tomado como porcentaje de la altura original de 100 mm. Para la compresión oblicua, la deformación se considerará como la medida de la deformación máxima y mínima.

#### **5.5 Resultados**

El ensayo ha de llevarse a cabo dos veces. Si en cada ensayo uno o más de los cilindros de plomo de apoyo resultan aplastados menos de un 5%, se considerará que la muestra satisface las prescripciones sobre la resistencia a la detonación.

**Ilustración 1: Carga explosiva**

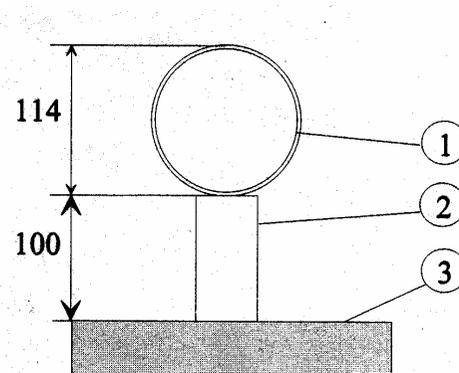


Dimensiones en mm

- |   |                               |   |   |
|---|-------------------------------|---|---|
| ① | Tubo de acero                 | ⑥ | Cápsula comprimida  |
| ② | Disco de Madera               | ⑦ | Muestra de ensayo   |
| ③ | Cilindro de plástico o cartón | ⑧ | Agujero de 4 mm de diámetro para dar cabida a la chaveta hendida              |
| ④ | Vástago de madera             | ⑨ | Chaveta hendida   |
| ⑤ | Explosivo plástico            | ⑩ | Cuño de madera para el explosivo plástico, de diámetro igual al del detonador |

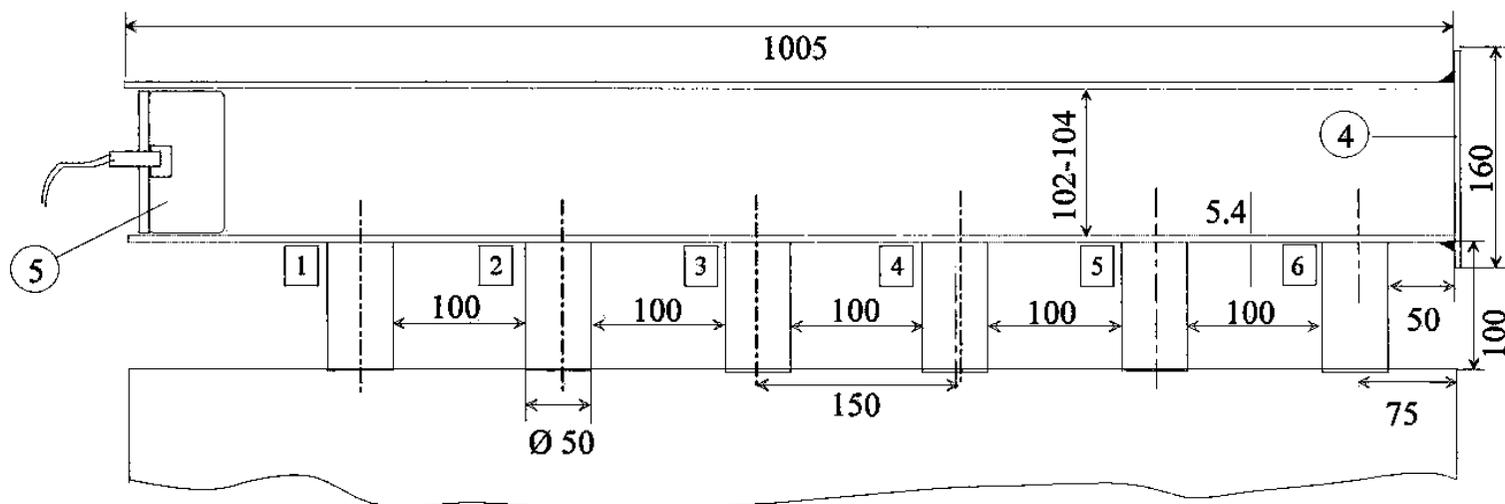
**Ilustración 2: Colocación del tubo de acero en el sitio de la explosión**

- ① Tubo de acero
- ② Cilindros de plomo
- ③ Bloques de acero
- ④ Placa del fondo
- ⑤ Carga explosiva



1 a 6 números de los cilindros de plomo

dimensiones en mm



## **6 Ensayo de autocalentamiento del carbón vegetal**

### **6.1 Aparato**

6.1.1 *Estufa.* Una estufa de laboratorio provista de circulación de aire interior que se puede regular a  $140^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ .

6.1.2 *Cubo de malla metálica.* Constrúyase un cubo de 100 mm de lado, abierto por la parte superior, con tela metálica de bronce fosforado de 18 000 mallas por  $\text{cm}^2$  (350 x 350 mallas). Colóquesele dentro de un cubo ligeramente mayor que ajuste bien, construido con tela metálica de bronce fosforado de 11 mallas por  $\text{cm}^2$  (8 x 8 mallas). Póngase en el cubo exterior un asa o unos ganchos de modo que pueda suspenderse desde arriba.

6.1.3 *Medición de la temperatura.* Un sistema adecuado para medir y registrar la temperatura de la estufa y en el centro del cubo. Los termopares de Cromel-alumel, hechos con alambre de 0,27 mm de diámetro, son adecuados para medir la gama de temperaturas prevista.

### **6.2 Procedimiento**

6.2.1 Llénese el cubo de carbón y golpéese suavemente añadiendo carbón hasta que el cubo esté lleno. Suspéndase la muestra en el centro de la estufa que se ha precalentado a  $(140 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ . Introdúzcase uno de los termopares en el centro de la muestra y el otro en el cubo y la pared de la estufa. Manténgase la temperatura de la estufa a  $(140 \pm 2)^{\circ}\text{C}$  durante 12 horas y regístrense las temperaturas de la estufa y de la muestra.

### **6.3 Resultados**

6.3.1 El carbón no activado, el carbón vegetal no activado, el negro de carbón y el negro de humo no pasan el ensayo si la temperatura excede de  $200^{\circ}\text{C}$  en cualquier momento durante las 12 horas.

6.3.2 El carbón activado y el carbón vegetal activado no pasan el ensayo si la temperatura excede de  $400^{\circ}\text{C}$  en cualquier momento durante las 12 horas.

## APÉNDICE 3

### PROPIEDADES DE LAS CARGAS SECAS A GRANEL

#### 1 Cargas no cohesivas

1.1 Las cargas que se enumeran a continuación son no cohesivas mientras estén secas:

ABONOS A BASE DE NITRATO AMÓNICO (TIPO A, TIPO B y QUE NO  
ENTRAÑAN RIESGOS)  
ABONOS A BASE DE NITRATO CÁLCICO  
BÓRAX ANHIDRO  
CLORURO POTÁSICO  
FOSFATO DIAMÓNICO  
FOSFATO MONOAMÓNICO  
NITRATO AMÓNICO  
NITRATO POTÁSICO  
NITRATO SÓDICO  
NITRATO SÓDICO Y NITRATO POTÁSICO, MEZCLAS DE  
POTASA  
SEMILLAS DE RICINO  
SULFATO AMÓNICO  
SULFATO DE POTASIO  
SUPERFOSFATO  
UREA

1.2 Antes de que concluya el embarque, se determinará el ángulo de reposo de la materia de que se trate (véase la sección 6), para así poder decidir qué disposiciones del Código relativas al enrasado son las aplicables (véase la sección 5).

1.3 Todas las cargas distintas de las enumeradas en este apéndice son cohesivas y, por lo tanto, no procederá utilizar el ángulo de reposo. Las cargas no enumeradas se considerarán cohesivas mientras no se demuestre lo contrario.

#### 2 Cargas susceptibles de licuarse

2.1 Muchas cargas constituidas por partículas finas con un contenido de humedad suficientemente elevado son susceptibles de fluidizarse. Por consiguiente, antes del embarque se comprobarán las características de fluidez de toda carga húmeda o mojada que contenga cierta cantidad de partículas finas.

#### 3 Precauciones relativas a las cargas que entrañan riesgos de naturaleza química

3.1 Cuando sea necesario consultar a la autoridad competente antes de la expedición de las cargas secas a granel, es igualmente importante consultar a las autoridades en los puertos de carga y descarga acerca de las prescripciones que pueda haber en vigor.

3.2 Cuando sea necesario, antes de efectuar el embarque se consultará la Guía de primeros auxilios para uso en caso de accidentes relacionados con mercancías peligrosas (GPA).

## APÉNDICE 4

### PROCEDIMIENTO ESPECIFICADO PARA LA MEDICIÓN DE LA DENSIDAD DE LAS CARGAS SECAS SÓLIDAS A GRANEL (MSC/CIRC.908)

#### INTRODUCCIÓN

La regla XII/10 del Convenio SOLAS requiere que, antes de embarcar carga a granel en un granelero, el expedidor declare la densidad de la carga, que deberá ser verificada por una organización acreditada para realizar los ensayos.

El siguiente procedimiento especificado facilita un método uniforme y práctico para determinar la densidad de las cargas a granel y se basa en la circular MSC/Circ.908.

El modelo que se utilizará para registrar la medición de la densidad de las cargas a granel se anexa al presente apéndice.

#### 1 **Ámbito**

1.1 Este procedimiento podrá utilizarse para determinar la densidad de las cargas a granel.

1.2 La densidad en masa es el peso de los sólidos, el aire y el agua por unidad de volumen. Incluye el contenido de humedad de la carga y los espacios llenos de aire o agua.

1.3 La densidad se expresará en kilogramos por metro cúbico (kg/m<sup>3</sup>).

#### 2 **Aparatos**

2.1 En este procedimiento se estipula el uso de un recipiente cuyo volumen y tara se conocen.

2.2 El recipiente será lo suficientemente rígido para evitar la deformación o los cambios de volumen que se puedan producir durante el ensayo. En el caso de que el material tenga grumos, o no fluya fácilmente hasta las esquinas, el recipiente tendrá forma cilíndrica o bien será de gran tamaño en relación con las dimensiones de los grumos. La capacidad será suficiente para contener una muestra representativa de la carga respecto de la cual ha de determinarse la densidad.

2.3 Las superficies internas del recipiente serán homogéneas y no tendrán conexiones al exterior, tales como asas.

2.4 El peso se tomará mediante un instrumento de pesar certificado por una organización acreditada para realizar ensayos.

### **3 Procedimiento**

3.1 Se tomará una muestra que sea representativa del tamaño de las partículas, la compactación y la humedad del material que va a cargarse en el buque.

3.2 Se llenará el recipiente con una muestra de la carga de manera que esté enrasado con la parte superior del recipiente. No se aplastará la muestra<sup>1</sup>

3.3 Se pesará el recipiente lleno y se sustraerá la tara para obtener el peso de la muestra.

3.4 Se calculará la densidad de la muestra dividiendo el peso de la materia a granel que va a cargarse por el volumen del recipiente.

### **4 Registro de los resultados**

4.1 La densidad de la muestra se registrará en el impreso recomendado que figura en el apéndice, y esta información se pondrá a disposición de quienes la soliciten.

4.2 El resultado de la medición de la densidad deberá ser refrendado por un representante de la organización acreditada para realizar ensayos.

---

<sup>1</sup> Véase el párrafo 1.16 - "Muestra de ensayo característica" y el apéndice 2 - "Procedimientos de ensayo en laboratorio, aparatos y normas conexos" del Código de prácticas de seguridad relativas a las cargas sólidas a granel (Código CG).

ANEXO

REGISTRO DE LA MEDICIÓN DE LA DENSIDAD

La densidad de la carga se ha medido de conformidad con el método uniforme para determinar la densidad de las cargas a granel.

**Carga** (nombre y referencia pertinente en el Código de Cargas a Granel) :

**Expedidor** (nombre, dirección, teléfono, etc.) :

**Origen de la muestra** (montón, bodega del buque, etc.) :

**Fecha** (muestreo y medición de la densidad) :

**Peso bruto (GW)** (recipiente más muestra) : kg

**Tara (TW)** (recipiente) : kg

**Peso neto (NW)** (muestra) (NW=GW-TW) : kg

**Volumen (V)** (recipiente) : m<sup>3</sup>

**Cálculo de la densidad (d) de la carga** (d=NW/V) : kg/m<sup>3</sup>

**Medición realizada por la organización acreditada para realizar los ensayos  
(Firma, sello)**

En ....., a ..... de .....

## APÉNDICE 5

### **LISTAS DE CARGAS SÓLIDAS A GRANEL RESPECTO DE LAS CUALES PODRÁ EXIMIRSE DEL USO DE UN SISTEMA FIJO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS POR GAS O PARA LAS CUALES NO ES EFICAZ UN SISTEMA FIJO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS POR GAS (MSC/CIRC. 1146)**

1 En su 64º periodo de sesiones (del 5 al 9 de diciembre de 1994), el Comité de Seguridad Marítima acordó que era necesario facilitar a las Administraciones directrices sobre la aplicación de las disposiciones de la regla II-2/10 del Convenio SOLAS relativas a las exenciones del cumplimiento de lo prescrito sobre los sistemas de extinción de incendios.

2 El Comité aprobó asimismo el cuadro 1 adjunto en el que figura una lista de cargas sólidas respecto de las cuales podrá eximirse del uso de un sistema fijo de extinción de incendios por gas, y recomendó a los Gobiernos Miembros que al conceder exenciones con arreglo a lo dispuesto en la regla II-2/10.7.1.4 tengan presente la información contenida en dicho cuadro.

3 El Comité aprobó también el cuadro 2 adjunto en el que figura una lista de cargas sólidas a granel para las cuales no es eficaz un sistema fijo de extinción de incendios por gas, y recomendó que los espacios de carga de todo buque dedicado al transporte de las cargas enumeradas en el cuadro 2 estén provistos de sistemas de extinción de incendios que ofrezcan una protección equivalente. Asimismo, el Comité convino en que las Administraciones deben tener en cuenta las disposiciones de la regla II-2/19.3.1 al determinar las prescripciones que procede aplicar a un sistema de extinción de incendios equivalente.

4 En su 79º periodo de sesiones (1 a 10 de diciembre de 2004), el Comité de Seguridad Marítima examinó los cuadros anteriormente mencionados, que figuran en el anexo.

5 Los cuadros adjuntos serán revisados periódicamente por el Comité de Seguridad Marítima. Se pide a los Gobiernos Miembros que, cuando concedan exenciones a los buques para el transporte de cargas que no figuran en el cuadro 1, comuniquen a la Organización los datos relativos a la incombustibilidad o al riesgo de incendio de dichas cargas. Se pide asimismo a los Gobiernos Miembros que, cuando acepten sistemas de extinción de incendios equivalentes para el transporte convenido de cargas no incluidas en el cuadro 2, comuniquen a la Organización datos sobre la ineficacia de los sistemas de extinción de incendios por gas para tales cargas.

6 La presente circular tiene por objeto facilitar orientación a las Administraciones. Sin embargo, no deberá considerarse que excluye el derecho de una Administración a conceder exenciones respecto de las cargas no incluidas en el cuadro 1 o a imponer condiciones cuando las concedan, derecho que se les otorga en virtud de lo dispuesto en la regla II-2/10.7.1.4 del Convenio SOLAS.

7 Esta circular sustituye a la circular MSC/Circ.671.

ANEXO

**Cuadro 1**

*LISTA DE CARGAS SÓLIDAS A GRANEL RESPECTO DE LAS CUALES PODRÁ EXIMIRSE DEL USO DE UN SISTEMA FIJO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS POR GAS*

**Cargas enumeradas en la regla II-2/10, pero sin limitarse a ellas**

Minerales  
Carbón (CARBÓN y BRIQUETAS DE LIGNITO)  
Granos  
Madera verde

Cargas enumeradas en el Código de prácticas de seguridad relativas a las cargas sólidas a granel (Código de Cargas a Granel), que son incombustibles o que entrañan un bajo riesgo de incendio.

**Toda las cargas que no están clasificadas en el Grupo B del Código de Cargas a Granel**

Las siguientes cargas, clasificadas en el Grupo B del Código de Cargas a Granel:

ALUMINIO-FERROSILICIO EN POLVO (incluye briquetas), N° ONU 1395  
ALUMINIO-SILICIO EN POLVO, NO RECUBIERTO, N° ONU 1398  
ASTILLAS DE MADERA con un contenido de humedad del 15% como mínimo  
AZUFRE (en terrones y en polvo de grano grueso), N° ONU 1350  
BREA EN BOLITAS  
CAL (VIVA)  
CENIZAS DE CINC, N° ONU 1435  
COQUE DE PETRÓLEO\*  
ESPATOFLÚOR (fluoruro de calcio)  
FERROFÓSFORO (incluye briquetas)  
FERROSILICIO con un contenido de entre el 25% y el 30% de silicio, o con un mínimo del 90% de silicio (incluye briquetas)  
FERROSILICIO, con un 30% o más, pero menos de un 90%, de silicio (incluye briquetas), N° ONU 1408  
HIERRO OBTENIDO POR REDUCCIÓN DIRECTA en forma de briquetas moldeadas en caliente  
MAGNESIA (VIVA)  
MATERIALES RADIACTIVOS, DE BAJA ACTIVIDAD ESPECÍFICA (BAE-I), N° ONU 2912  
MATERIALES RADIACTIVOS, OBJETO(S) CONTAMINADO(S) EN LA SUPERFICIE (OCS-I), N° ONU 2913  
MINERAL DE VANADIO  
PELLETS DE PULPA DE MADERA con un contenido de humedad del 15% como mínimo

---

\* Cuando su carga y transporte se rige por lo dispuesto en el Código de Cargas a Granel.

PIRITAS CALCINADAS (ceniza piritosa)  
PRODUCTOS DERIVADOS DE LA FUNDICIÓN DEL ALUMINIO, N° ONU 3170\*  
SILICOMANGANESO  
TURBA FIBROSA, N° CG 038

---

\* El nombre de expedición correspondiente al N° ONU 3170, según figura en la Enmienda 32-04 del Código IMDG, es: PRODUCTOS DERIVADOS DE LA FUNDICIÓN DEL ALUMINIO o PRODUCTOS DERIVADOS DE LA REFUNDICIÓN DEL ALUMINIO.

## Cuadro 2

*LISTA DE CARGAS SÓLIDAS A GRANEL PARA LAS CUALES NO ES EFICAZ  
UN SISTEMA FIJO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS POR GAS  
Y PARA LAS CUALES SE HABRÁ PROVISTO UN SISTEMA DE EXTINCIÓN  
DE INCENDIOS QUE PROPORCIONE UNA PROTECCIÓN EQUIVALENTE*

Las siguientes cargas, clasificadas en el Grupo B del Código de Cargas a Granel:

ABONOS A BASE DE NITRATO AMÓNICO, N° ONU 2067  
ABONOS A BASE DE NITRATO AMÓNICO, N° ONU 2071  
NITRATO AMÓNICO, N° ONU 1942  
NITRATO CÁLCICO, N° ONU 1454  
NITRATO DE ALUMINIO, N° ONU. 1438  
NITRATO DE BARIO, N° ONU 1446  
NITRATO DE MAGNESIO, N° ONU 1474  
NITRATO DE PLOMO, N° ONU 1469  
NITRATO POTÁSICO, N° ONU 1486  
NITRATO SÓDICO Y NITRATO POTÁSICO, EN MEZCLA, N° ONU 1499  
NITRATO SÓDICO, N° ONU 1498

## APÉNDICE 6

### PROCEDIMIENTOS PARA EL CONTROL DEL GAS EN LAS CARGAS DE CARBÓN

#### 1 Observaciones

El control del monóxido de carbono, cuando se lleve a cabo de conformidad con las siguientes recomendaciones, proporcionará una indicación fiable y precoz de autocalentamiento en la carga de carbón, lo cual permitirá que se estudien medidas preventivas de inmediato. Un aumento constante en el nivel de monóxido de carbono detectado en una bodega constituye una indicación concluyente de que se está produciendo autocalentamiento.

Todos los buques que transporten carbón llevarán a bordo un instrumento para medir concentraciones de metano, oxígeno y monóxido de carbono, (“Prescripciones generales para cualquier tipo de carbón”, en la entrada correspondiente al CARBÓN, Apéndice 1), de tal forma que se pueda controlar la atmósfera en el espacio de carga. Este instrumento se someterá a revisión y calibración con regularidad según las instrucciones del fabricante. Si este instrumento se conserva y se maneja adecuadamente, proporcionará información fiable sobre la atmósfera en los espacios de carga. Es necesario proceder con cautela al interpretar las mediciones de metano llevadas a cabo en bodegas de carga de escasa ventilación, que a menudo presentan concentraciones bajas de oxígeno. Los sensores catalíticos que normalmente se utilizan para la detección de metano se basan en la presencia del oxígeno suficiente para lograr una medición precisa. Este fenómeno no afecta a la medición del monóxido de carbono ni a la medición del metano por sensores de rayos infrarrojos. El fabricante del instrumento podrá ofrecer recomendaciones más detalladas.

#### 2 Procedimientos de muestreo y medición

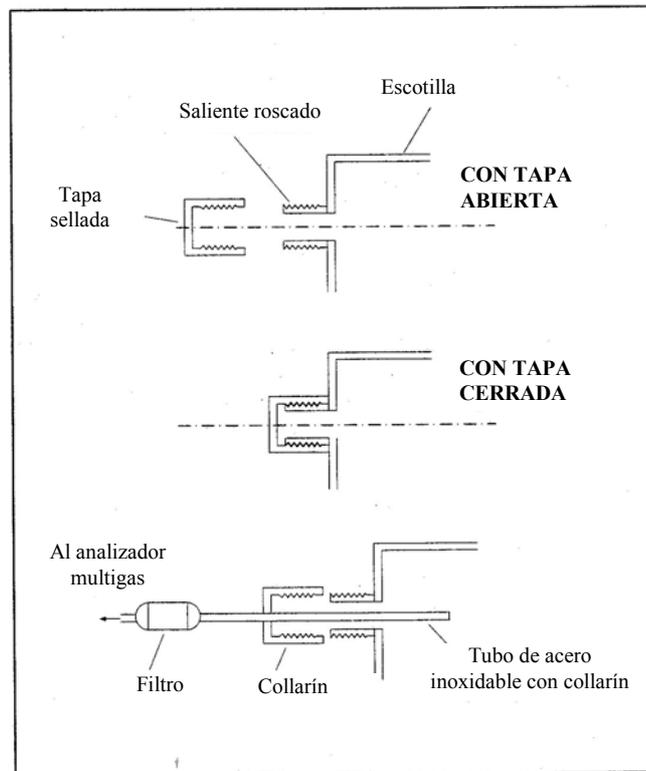
##### 2.1 Equipo

Se necesita un instrumento que pueda medir las concentraciones de metano, oxígeno y monóxido de carbono. Dicho instrumento deberá estar provisto de un aspirador, una conexión flexible y un trozo de tubería que permita la obtención de una muestra representativa procedente del hueco de la escotilla. Es preferible utilizar tuberías de acero inoxidable de aproximadamente 0,5 m de longitud y 6 mm de diámetro nominal interno con un collarín integral roscado de acero inoxidable. Dicho collarín es necesario a fin de proporcionar un cierre hermético en el punto de muestreo.

Se deberá emplear un filtro adecuado para proteger el instrumento contra la penetración de humedad, con arreglo a las recomendaciones del fabricante. La presencia de humedad, incluso en pequeñas cantidades, incidirá en la precisión de la medición.

##### 2.2 Emplazamiento de los puntos de muestreo

A fin de obtener información válida sobre el comportamiento del carbón en una bodega, las mediciones de gas se deberán realizar por medio de un punto de muestreo en cada bodega. No obstante, con vistas a garantizar la flexibilidad de la medición en condiciones meteorológicas adversas, se deberían situar en cada bodega dos puntos de muestreo, uno de los cuales se encontraría a babor y el otro a estribor de la tapa de escotilla (véase la figura 2.7). Las mediciones que se lleven a cabo desde cada uno de esos emplazamientos serán satisfactorias.



**Ilustración 2.7 - Diagrama de un punto de muestreo de gas**

Cada punto de muestreo tendrá un orificio de 12 mm de diámetro aproximadamente, localizado lo más cerca posible de la parte superior de la brazola de escotilla. Dicho orificio estará cerrado herméticamente con una tapa enroscada para evitar la entrada de agua y aire. Resulta imprescindible que esa tapa se coloque de nuevo firmemente después de cada medición para mantener un cierre hermético.

La instalación de los puntos de muestreo no deberá poner en peligro la navegabilidad del buque.

### **3 Medición**

Se comprobará que el instrumento está calibrado y funciona adecuadamente de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Se quitará la tapa cerrada herméticamente, se introducirá el tubo de acero inoxidable en el punto de muestreo y se ajustará la tapa integral a fin de garantizar un cierre hermético. Se conectará el instrumento al tubo utilizando el aspirador, hasta que se consigan lecturas constantes. Se tomará nota de los resultados en un impreso en el que se registrarán la bodega de carga, la fecha y la hora de cada lectura.

### **3.1 Estrategia de medición**

La detección del autocalentamiento incipiente utilizando la medición de concentraciones de gas resulta más fácil cuando no hay ventilación. Sin embargo, eso no es siempre deseable debido a la posibilidad de acumulación de metano en concentraciones peligrosas. Se trata de un problema que se produce fundamental, pero no exclusivamente, en las primeras fases de un viaje; por consiguiente, se recomienda que al principio del viaje se ventilen las bodegas hasta que las concentraciones de metano desciendan a un nivel aceptable.

### **3.2 Mediciones en bodegas sin ventilación**

En condiciones normales una medición al día es suficiente como medida de precaución. No obstante, si los niveles de monóxido de carbono son superiores a 30 ppm, la frecuencia de las mediciones debería aumentar a, por lo menos, dos mediciones al día, con un intervalo apropiado. Se deberá tomar nota de todos los resultados adicionales.

Si el nivel de monóxido de carbono en cualquier bodega alcanza los 50 ppm puede estar produciéndose un autocalentamiento, circunstancia que se deberá notificar a los propietarios del buque.

### **3.3 Mediciones en bodegas ventiladas**

Si la presencia de metano es tal que resulta necesario que los ventiladores permanezcan abiertos, se deberá aplicar un procedimiento diferente que permita la detección del autocalentamiento incipiente desde su inicio.

A fin de obtener datos válidos, los ventiladores se cerrarán durante un periodo determinado antes de que se realicen las mediciones. Dicho periodo se seleccionará con arreglo a las prescripciones operacionales del buque, pero se recomienda que no sea inferior a cuatro horas. Es de suma importancia para la correcta interpretación de los datos que la hora de cierre sea constante, cualquiera que sea el periodo de tiempo seleccionado. Las mediciones deberán realizarse diariamente. Si los resultados del monóxido de carbono muestran un aumento constante durante tres días consecutivos, o bien exceden de 50 ppm en alguno de los días, se deberá notificar a los propietarios del buque.

## APÉNDICE 7

### RECOMENDACIONES RELATIVAS A LA ENTRADA EN ESPACIOS CERRADOS A BORDO DE LOS BUQUES

#### PREÁMBULO

Las presentes recomendaciones tienen por objeto fomentar la adopción de procedimientos de seguridad destinados a prevenir los accidentes del personal de los buques que entre en espacios cerrados en los que la atmósfera pueda ser pobre en oxígeno, inflamable o tóxica.

Las investigaciones sobre las circunstancias de los accidentes a bordo demuestran que en la mayoría de los casos éstos se producen debido a un conocimiento insuficiente de las precauciones que procede tomar o por hacer caso omiso de éstas más que por la falta de orientación.

Las siguientes recomendaciones prácticas son aplicables a todo tipo de buques y facilitan una orientación para la gente de mar. Cabe añadir que en los buques en que la entrada a los espacios cerrados sea poco frecuente, por ejemplo en ciertos buques de pasaje o en buques pequeños de carga general, los peligros pueden ser menos evidentes y, por lo tanto, puede ser necesaria una mayor vigilancia.

Las recomendaciones están concebidas para complementar la legislación o las reglas nacionales, las normas aceptadas o los procedimientos concretos que puedan existir en relación con actividades comerciales, buques o tipos de operaciones de transporte marítimo específicas.

Puede que no sea factible aplicar algunas de las recomendaciones a situaciones concretas. En esos casos, se hará todo lo posible por observar la intención de las recomendaciones y se prestará atención a los riesgos que pueda haber implícitos.

#### 1 INTRODUCCIÓN

La atmósfera de cualquier espacio cerrado puede ser pobre en oxígeno o contener gases o vapores inflamables o tóxicos. Una atmósfera tan poco segura también puede darse en un espacio que antes se consideraba seguro. Puede igualmente producirse en los espacios adyacentes a aquellos en los que se sabe que existe un peligro potencial.

#### 2 DEFINICIONES

2.1 Por "espacio cerrado" se entiende un espacio con una o más de las siguientes características:

- .1 aberturas limitadas de entrada y salida;
- .2 ventilación natural insuficiente; y
- .3 no está proyectado para que constantemente haya en él trabajadores,

e incluye, sin que esta lista sea exhaustiva, espacios de carga, dobles fondos, tanques de combustible, tanques de lastre, cámaras de bombas, cámaras de compresores, coferdanes, espacios perdidos, quillas de cajón, espacios entre barreras, cárteres de motores y tanques de aguas sucias.

2.2 Por "persona competente" se entiende una persona con suficientes conocimientos teóricos y experiencia práctica para realizar una evaluación correcta de la posibilidad de que exista una atmósfera peligrosa o de que ésta pueda surgir posteriormente en el espacio.

2.3 Por "persona responsable" se entiende una persona autorizada para permitir la entrada en un espacio cerrado y que tenga conocimientos suficientes de los procedimientos que han de seguirse.

### **3 EVALUACIÓN DE RIESGOS**

3.1 Con objeto de garantizar la seguridad, una persona competente realizará siempre una evaluación preliminar de los riesgos del espacio en el que se va a entrar, teniendo en cuenta la carga previamente transportada, la ventilación del espacio, el revestimiento y otros factores pertinentes. La evaluación preliminar que se lleve a cabo determinará la posible presencia de una atmósfera pobre en oxígeno, inflamable o tóxica.

3.2 Los procedimientos que han de seguirse para someter a ensayo la atmósfera del espacio y para entrar en él se decidirán a partir de la evaluación preliminar y según que la evaluación preliminar ponga de relieve lo siguiente:

- .1 existe un riesgo mínimo para la salud o la vida del personal que entre en el espacio;
- .2 no existe riesgo inmediato para la salud o la vida del personal, pero puede surgir en el curso del trabajo que haya de realizarse en el espacio; y
- .3 se ha detectado un riesgo para la salud o la vida humana.

3.3 En el caso de que la evaluación preliminar demuestre que existe un riesgo mínimo para la salud o la vida humana o que éste puede surgir en el curso del trabajo que haya de realizarse en ese espacio, se tomarán las precauciones que se especifican en las secciones 4, 5, 6 y 7.

3.4 En el caso de que se haya detectado que la entrada en el espacio entraña un riesgo para la vida o la salud humana, se tomarán las precauciones adicionales que se especifican en la sección 8.

### **4 AUTORIZACIÓN DE ENTRADA**

4.1 No abrirá nadie un espacio cerrado ni entrará en él a menos que el capitán o una persona responsable designada hayan dado su autorización y se hayan seguido los procedimientos de seguridad especificados para el buque en concreto.

4.2 La entrada en espacios cerrados se planificará de antemano y se recomienda utilizar un sistema de permiso de entrada, que puede incluir la utilización de listas de comprobaciones. El Permiso de entrada en espacios cerrados será expedido por el capitán o la persona responsable designada y cumplimentado por la persona que entra en el espacio. En el anexo figura un ejemplo de Permiso de entrada en espacios cerrados.

## **5 PRECAUCIONES DE CARÁCTER GENERAL**

5.1 El capitán o la persona responsable determinarán que es seguro entrar en un espacio cerrado cerciorándose de que:

- .1 la evaluación ha permitido determinar los peligros potenciales y, en la medida de lo posible, éstos se han aislado o mentalizado;
- .2 el espacio ha sido concienzudamente ventilado por medios naturales o mecánicos a fin de suprimir cualquier gas tóxico o inflamable y de asegurar un nivel adecuado de oxígeno en todo el espacio;
- .3 la atmósfera del espacio se ha sometido a ensayo, utilizando instrumentos debidamente calibrados para garantizar niveles aceptables de oxígeno y de vapores inflamables o tóxicos;
- .4 la entrada en el espacio no entraña riesgos y éste se halla debidamente iluminado;
- .5 se ha convenido utilizar un sistema idóneo de comunicaciones entre todas las partes durante la entrada en el espacio, y éste se ha sometido a ensayo;
- .6 un vigilante ha recibido instrucciones de permanecer apostado fuera del espacio mientras haya alguien en él; y
- .7 se ha colocado a la entrada del espacio, listo para su uso, equipo de salvamento y de reanimación, y se han acordado medidas de rescate;
- .8 el personal lleva la indumentaria y el equipo adecuados para entrar en el espacio y realizar las tareas consiguientes;
- .9 se ha expedido un permiso autorizando la entrada.

Puede que las precauciones de los subpárrafos .6 y .7 no sean aplicables a todas las situaciones descritas en la presente sección. La persona que autoriza la entrada deberá determinar si es necesario que haya un vigilante apostado a la entrada del espacio así como la colocación en ese lugar de equipo de salvamento.

5.2 La responsabilidad de entrar en el espacio, quedar de vigilancia o formar parte de los equipos de salvamento únicamente se asignará a personal capacitado; los tripulantes del buque deben realizar periódicamente ejercicios de salvamento y primeros auxilios.

5.3 Todo el equipo que se utilice en relación con la entrada en un espacio cerrado estará en buenas condiciones y será inspeccionado antes de utilizarlo.

## **6 ENSAYOS DE LA ATMÓSFERA**

6.1 Una persona competente en la utilización del equipo realizará los ensayos necesarios de la atmósfera del espacio utilizando equipo debidamente calibrado. Se seguirán estrictamente las instrucciones del fabricante. Los ensayos se realizarán antes de que nadie entre en dicho espacio y a intervalos regulares a partir de ese momento hasta que se haya completado todo el trabajo. Cuando proceda, los ensayos en el espacio se realizarán en tantos niveles diferentes como se estime oportuno para conseguir una muestra representativa de la atmósfera del espacio.

6.2 Para que la entrada sea posible deben obtenerse las lecturas fijas siguientes:

- .1 21% de oxígeno, en volumen, por medición del contenido de oxígeno; y
- .2 no más del 1% del límite inferior de inflamabilidad, con indicador de gases combustibles debidamente sensible si en la evaluación preliminar se ha determinado que cabe la posibilidad de que haya gases o vapores inflamables;

Si no es posible satisfacer dichas condiciones se aplicará ventilación adicional al espacio y se volverá a realizar el ensayo. Cualquier ensayo con gas se realizará estando parado el mecanismo de ventilación del espacio a fin de obtener lecturas precisas.

6.3 Cuando en la evaluación preliminar se haya determinado la posible presencia de gases y vapores tóxicos, se realizarán los ensayos oportunos utilizando equipo fijo o portátil de detección de gas o vapor. Las lecturas obtenidas mediante ese equipo serán inferiores a los límites de exposición ocupacional correspondientes a los vapores o gases tóxicos que figuran en las normas internacionales o nacionales reconocidas. Merece señalar que los ensayos de inflamabilidad no proporcionan medios adecuados para medir la toxicidad, ni viceversa.

6.4 Cabe hacer hincapié en que puede haber concentraciones de gas o zonas pobres en oxígeno y esta posibilidad ha de tenerse siempre en cuenta, incluso cuando un espacio cerrado haya sido sometido a ensayo satisfactoriamente y se considere adecuado entrar en él.

## **7 PRECAUCIONES DURANTE LA ENTRADA**

7.1 Se realizarán ensayos frecuentes de la atmósfera mientras el espacio esté ocupado y se darán instrucciones al personal para que lo abandone si se produce un deterioro de las condiciones.

7.2 El espacio se mantendrá ventilado mientras haya alguien en él y durante los descansos. Antes de volver a entrar en el espacio después de un descanso se realizará un ensayo de la atmósfera. En caso de que falle el sistema de ventilación se darán instrucciones a todo el personal que se encuentre en el espacio de que lo abandone inmediatamente.

7.3 En caso de emergencia, los miembros de la tripulación que realizan la vigilancia no entrarán bajo ninguna circunstancia en el espacio antes de que lleguen refuerzos y se haya evaluado la situación a fin de garantizar la seguridad de quienes entren en el espacio para realizar las operaciones de salvamento.

## **8 PRECAUCIONES ADICIONALES PARA ENTRAR EN UN ESPACIO EN EL QUE LA ATMÓSFERA ES, O SE SOSPECHA QUE ES, PELIGROSA**

8.1 Si se sospecha o se sabe que la atmósfera de un espacio cerrado es peligrosa, sólo se entrará en él cuando no haya otra posibilidad. Se permitirá la entrada únicamente para realizar nuevos ensayos, llevar a cabo operaciones esenciales o cuando esté en juego la seguridad de la vida humana o del buque. El número de personas que entre en el espacio será el mínimo imprescindible para el trabajo que se haya de realizar.

8.2 Deberá llevarse siempre aparato respiratorio adecuado, por ejemplo del tipo autónomo utilizado en las líneas aéreas, y sólo se permitirá la entrada en el espacio al personal capacitado para utilizarlo. No se utilizarán respiradores purificadores de aire, ya que éstos no proporcionan un suministro de aire limpio a partir de una fuente independiente de la atmósfera que existe dentro del espacio.

8.3 Deberán tomarse, además, las precauciones pertinentes que se especifican en la sección 5.

8.4 Se llevarán puestos correaes de salvamento y, a menos que resulte poco práctico, se utilizarán cabos salvavidas.

8.5 Se llevará indumentaria protectora adecuada, especialmente cuando exista el riesgo de que sustancias o productos químicos tóxicos entren en contacto con la piel o los ojos de las personas que entren en el espacio.

8.6 Es especialmente importante en este contexto la recomendación que figura en el párrafo 7.3 sobre las operaciones de salvamento de emergencia.

## **9 PELIGROS POTENCIALES RELACIONADOS CON TIPOS ESPECÍFICOS DE CARGA**

### **9.1 Mercancías peligrosas en bultos**

9.1.1 La atmósfera de un espacio que contenga mercancías peligrosas podrá poner en peligro la salud o la vida de cualquier persona que entre en él. Entre los peligros cabe señalar la presencia de gases o vapores inflamables, tóxicos o corrosivos que agoten el oxígeno; residuos en los bultos o materias derramadas. En los espacios adyacentes a los espacios de carga pueden darse el mismo tipo de peligros potenciales. En el Código IMDG, los Procedimientos de intervención de emergencia para buques que transporten mercancías peligrosas (Guía FEm) y en las Hojas informativas sobre la seguridad de los materiales (MSDS) figura información sobre los peligros potenciales de sustancias específicas. Si hubiera indicios o sospechas de que se han producido fugas de sustancias peligrosas deberán tomarse las precauciones que se especifican en la sección 8.

9.1.2 El personal que tenga que combatir derrames o eliminar bultos defectuosos deberán poseer la formación adecuada, y disponer tanto de los aparatos respiratorios apropiados como de la debida indumentaria protectora.

## **9.2 Cargas líquidas a granel**

9.2.1 El sector de los buques tanque ha facilitado amplias orientaciones a los armadores y tripulantes de los buques que se dedican al transporte de hidrocarburos, productos químicos y gases licuados a granel, en forma de guías internacionales de seguridad especializadas. La información sobre la entrada en espacios cerrados que figura en las guías complementa las presentes recomendaciones y debe utilizarse como base para elaborar los planes de entrada.

## **9.3 Cargas sólidas a granel**

9.3.1 Es posible que en los espacios de carga de los buques que transportan cargas sólidas a granel, y en espacios adyacentes a éstos, se creen atmósferas peligrosas. Entre los peligros potenciales se cuentan la inflamabilidad, la toxicidad, la falta de oxígeno o el autocalentamiento, y éstos han de especificarse en la documentación de expedición. Para mayor información véase el Código de prácticas de seguridad relativas a las cargas sólidas a granel.

## **9.4 Cargas y materias que agotan el oxígeno**

9.4.1 Uno de los principales riesgos que entrañan estas cargas es el agotamiento del oxígeno causado por las propias características de las mismas, como, por ejemplo, el autocalentamiento, la oxidación de los metales y minerales o la descomposición de los aceites vegetales y las grasas animales, el grano y otras materias orgánicas o sus residuos.

9.4.2 Es sabido que las materias que se reseñan a continuación pueden causar agotamiento del oxígeno. Esta lista, sin embargo, no es exhaustiva. Es posible que también puedan causar agotamiento del oxígeno otras materias de origen animal o vegetal, materias susceptibles de combustión espontánea y materias con elevado contenido metálico:

- .1 grano, derivados de grano y residuos de la elaboración de granos (como salvado, el grano molido, malta molida o harina), orujo de mata, cascabillo de malta y agotado de malta;
- .2 semillas oleaginosas, así como sus derivados y residuos (como residuos de semillas, torta de semillas, torta grasa y harina);
- .3 copra;
- .4 madera en formas tales como madera liada, rollizos, troncos, madera papelera, apeos (entibos y otras maderas para apeas) astillas, virutas, pellets de pulpa de madera y serrín;
- .5 yute, cáñamo común, lino, sisal, kapoc, algodón y otras fibras vegetales (como esparto, heno, paja y husa), bolsas vacías, borra de algodón, fibras animales, tejidos animales y vegetales, borra de lana y trapos;
- .6 harina de pescado y desechos de pescado;
- .7 guano;
- .8 sulfuros metálicos y sus concentrados;

- .9 carbón vegetal, carbón y sus derivados;
- .10 hierro obtenido por reducción directa (HRD);
- .11 hielo seco;
- .12 desechos y trozos de metal, desechos de hierro, acero y otras torneaduras, virutas de perforación, virutas de taladrado, raspaduras, limaduras, y virutas corte; y
- .13 chatarra.

## **9.5 Fumigación**

9.5.1 Cuando deba fumigarse el buque se seguirán las Recomendaciones sobre la utilización sin riesgos de plaguicidas en los buques, las cuales figuran en el apéndice 8. Los espacios adyacentes a los fumigados se considerarán como si también hubieran sido fumigados.

## **10 Conclusión**

10.1 La inobservancia de estos sencillos procedimientos puede provocar que las personas se sientan repentinamente indispuestas al entrar en espacios cerrados. Sin embargo, su cumplimiento sí constituirá una base fiable para la evaluación de riesgos en tales espacios así como para tomar las precauciones necesarias.

## APÉNDICE

### EJEMPLO DE PERMISO DE ENTRADA EN ESPACIOS CERRADOS

El presente permiso se refiere a la entrada en cualquier espacio cerrado y debe ser cumplimentado por el capitán o el oficial responsable y la persona que va a entrar en dicho espacio o el jefe de equipo que cuente con una autorización.

<b>Generalidades</b>		
Ubicación/nombre del espacio cerrado .....		
Motivos para la entrada .....		
Este permiso es válido	De: ..... h	Fecha:.....
	A: ..... h	Fecha:.....
		(Véase la nota 1)

<b>Sección 1 - Preparación previa a la entrada</b>		
(El capitán o el oficial responsable verificarán los siguientes puntos)		
	<u>Sí</u>	<u>No</u>
• ¿Se ha ventilado concienzudamente el espacio?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• ¿Se ha segregado el espacio mediante el aislamiento de todas las tuberías de conexión y el equipo eléctrico/la energía eléctrica?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• ¿Se ha limpiado el espacio en caso de que fuera necesario?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• ¿Se han efectuado ensayos en el espacio y se ha concluido que cabe entrar en él sin riesgo? (véase nota 2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Ensayos de la atmósfera previas a la entrada: Lecturas		
Oxígeno ..... % vol (21%)		Por .....
Hidrocarburo ..... % límite inferior de inflamabilidad (inferior al 1%)		Hora .....
Gases tóxicos ..... ppm (especificar gas y límite de exposición personal) (véase nota 3)		
• ¿Se ha dispuesto lo necesario para realizar comprobaciones frecuentes de la atmósfera del espacio mientras haya personal en él y después de los descansos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• ¿Se ha dispuesto lo necesario para que el espacio esté continuamente ventilado mientras haya personal en él y durante los descansos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• ¿Son adecuados el acceso al espacio y la iluminación?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(continuación)

	Sí	No
• ¿Hay equipo de salvamento y reanimación, listo para ser utilizado, junto a la entrada del espacio?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• ¿Se ha designado una persona responsable que esté constantemente de servicio a la entrada del espacio?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• ¿Se ha informado al oficial de guardia (puente, cámara de máquinas, cámara de control de la carga) de la entrada prevista?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• ¿Se ha sometido a ensayo un sistema de comunicaciones entre todas las partes y se han acordado señales de emergencia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• ¿Se han establecido procedimientos de emergencia y de evacuación, y los ha comprendido todo el personal que participa en la entrada en los espacios cerrados?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• ¿Está todo el equipo en buenas condiciones de funcionamiento y ha sido debidamente inspeccionado antes de la entrada?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• ¿Lleva el personal la indumentaria y el equipo adecuados?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>Sección 2 - Comprobaciones previas a la entrada</b>		
(El jefe del equipo autorizado o la persona que entre en el espacio verificará los siguientes puntos)		
	Sí	No
• He recibido instrucciones o permiso, del capitán o de la persona responsable designada, para entrar en el espacio cerrado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• El capitán o la persona designada ha cumplimentado correctamente la sección 1 de este permiso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• He acordado y comprendido los procedimientos de comunicación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• He convenido en un intervalo de notificación de ..... minutos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Se han acordado y comprendido los procedimientos de emergencia y de evacuación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Estoy enterado/a de que debe abandonarse inmediatamente el espacio en caso de que falle el sistema de ventilación y si los ensayos de la atmósfera muestran un cambio con respecto a los criterios de seguridad acordados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>Sección 3 - Aparatos respiratorios y otros equipos</b>		
(El capitán o la persona responsable designada y la persona que entre en el espacio verificarán conjuntamente los siguientes puntos)		
	Sí	No
• El personal que entra en el espacio está familiarizado con el aparato respiratorio que se va a emplear	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Se han hecho las siguientes comprobaciones del aparato respiratorio	.....	.....
- presión y capacidad del suministro de aire	.....	.....
- alarma audible de baja presión	.....	.....
- mascarilla - presión positiva y estanquidad	.....	.....
• Se ha sometido a ensayo el medio de comunicación y se han convenido las señales de emergencia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Se ha facilitado a todo el personal que entre en el espacio correajes de salvamento y, de ser posible, cabos salvavidas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Firmado una vez completadas las secciones 1, 2 y 3 por:

El capitán o la persona responsable designada ..... Fecha..... Hora.....

Persona responsable de supervisar la entrada..... Fecha..... Hora.....

Persona que entra en el espacio o jefe del equipo autorizado ..... Fecha..... Hora.....

<b>Sección 4 - Entrada del personal</b>		
(La persona responsable de supervisar la entrada completará esta sección)		
Nombres	Hora de entrada	Hora de salida
.....	.....	.....
....	.	.
.....	.....	.....
....	.	.
.....	.....	.....
....	.	.
.....	.....	.....
....	.	.

**Sección 5 - Finalización de la labor**

(La persona responsable de supervisar la entrada cumplimentará esta sección)

- |   |       |            |
|---|-------|------------|
| • Labor finalizada                                  | Fecha | Hora ..... |
| • Espacio correctamente cerrado                     | ..... | Hora ..... |
| • Se ha informado debidamente al oficial de guardia | Fecha | Hora ..... |
|   | ..... |            |
|   | Fecha |            |
|   | ..... |            |

Firmado una vez completadas las secciones 4 y 5 por:

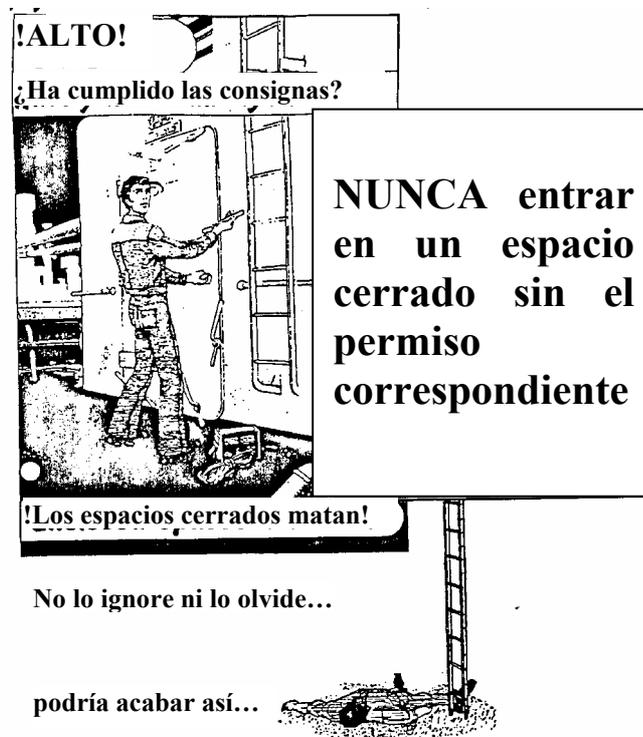
Persona responsable de supervisar la entrada ..... Fecha..... Hora.....

ESTE PERMISO NO TENDRÁ VALIDEZ EN CASO DE QUE DEJE DE FUNCIONAR LA VENTILACIÓN DEL ESPACIO O CAMBIEN LAS CONDICIONES INDICADAS EN LA LISTA DE COMPROBACIONES

**Notas:**

- 1 El permiso de entrada incluirá indicaciones claras respecto del periodo máximo de validez.
- 2 Con objeto de conseguir una muestra representativa de la atmósfera del espacio, deben tomarse muestras a diversos niveles y a través de tantas aberturas como sea posible. Se parará la ventilación durante 10 minutos antes de que tengan lugar los ensayos de la atmósfera previas a la entrada.
- 3 Se realizarán ensayos de contaminantes tóxicos específicos, tales como el benceno o el sulfuro de hidrógeno, dependiendo de la naturaleza de los contenidos previos del espacio.

**CARTEL RECOMENDADO PARA QUE SE MUESTRE A BORDO DE LOS BUQUES EN  
LOS ESPACIOS DE ALOJAMIENTO O EN OTROS LUGARES, SEGÚN PROCEDA  
(tamaño reducido)**



## APÉNDICE 8

### RECOMENDACIONES SOBRE LA UTILIZACIÓN SIN RIESGOS DE PLAGUICIDAS EN LOS BUQUES

#### PREÁMBULO

Las *Recomendaciones sobre la utilización sin riesgos de plaguicidas en los buques* están destinadas a servir de guía a las autoridades competentes, la gente de mar, los fumigadores, los fabricantes de fumigantes y plaguicidas, y a demás partes interesadas. Se publicaron por vez primera en septiembre de 1971 y fueron revisadas por el Comité de Seguridad Marítima en 1984, 1993, 1995 y 1996. La presente edición ha sido enmendada conforme a la última edición de la *Guía de primeros auxilios para uso en caso de accidentes relacionados con mercancías peligrosas* y a la Enmienda 31-02 del Código IMDG\*.

#### RECOMENDACIONES

Se recomienda a los Gobiernos que adopten las *Recomendaciones sobre la utilización sin riesgos de plaguicidas en los buques* en cumplimiento de las obligaciones contraídas en virtud del capítulo VI del Convenio SOLAS 1974, en su forma enmendada.

---

\* Véase la circular DSC sobre Buques que transportan cargas a granel sometidas a fumigación (DSC/Circ.11).

## Índice

	<b>Página</b>
<b>1</b>	<b>Introducción .....</b>
1.2.1	Insectos en los espacios de carga y en la carga .....
1.2.2	Roedores .....
<b>2</b>	<b>Prevención de la infestación</b>
2.1	Mantenimiento y saneamiento .....
2.2	Principales puntos de infestación .....
<b>3</b>	<b>Lucha con medios químicos contra la infestación por insectos</b>
3.1	Métodos de desinfestación química .....
3.1.1	Tipos de plaguicidas y métodos de lucha contra los insectos .....
3.1.2	Insecticidas que actúan por contacto .....
3.1.3	Fumigantes .....
3.2	Desinfestación de espacios de carga vacíos .....
3.3	Desinfestación de gambuzas, cocinas y alojamientos de los tripulantes y de los pasajeros .....
3.4	Desinfestación de las cargas y espacios adyacentes .....
3.4.1	Fumigación de los espacios de carga y del cargamento .....
3.4.2	Fumigación con aireación (ventilación) en puerto .....
3.4.3	Fumigación continuada en tránsito .....
3.5	Transporte, a bordo de un buque, de contenedores, gabarras y otras unidades de transporte fumigados .....
3.5.1	Cargados en el buque sin haber sido ventilados tras la fumigación .....
3.5.2	Contenedores, gabarras u otras unidades de transporte fumigados y ventilados antes de ser embarcados .....
3.5.3	Prohibición de fumar después del embarque .....
<b>4</b>	<b>Lucha contra los roedores</b>
4.1	Generalidades .....
4.2	Fumigación y colocación de cebos .....
4.3	Cebos para roedores .....
<b>5</b>	<b>Reglamentación del uso de plaguicidas</b>
5.1	Control nacional e internacional del uso de plaguicidas .....
<b>6</b>	<b>Precauciones de seguridad - generalidades</b>
6.1	Plaguicidas .....
6.2	Rociamiento con productos lanzados al aire y rociamiento de superficies .....
6.3	Fumigaciones .....
6.4	Tratamiento del cereal a granel adicionando insecticidas que actúan por contacto en el espacio de carga .....
6.5	Casos de enfermedad originada por exposición a plaguicidas .....

	<b>Página</b>
<b>Anexo 1</b>	<b>Plaguicidas idóneos para uso a bordo ..... 373</b>
<b>Anexo 2</b>	<b>Valores umbral de exposición para vapores en el aire ..... 377</b>
<b>Anexo 3</b>	<b>Letrero de advertencia en caso de fumigación ..... 378</b>
<b>Anexo 4</b>	<b>Modelo de lista de comprobación para la fumigación en tránsito con fosfina ..... 379</b>

## 1 Introducción

- 1.1 Estas recomendaciones han sido preparadas por el Subcomité de Transporte de Mercancías Peligrosas y el Subcomité de Contenedores y Carga, los cuales se fusionaron en 1995 y dieron lugar al Subcomité de Transporte de Mercancías Peligrosas, Cargas Sólidas y Contenedores, siguiendo instrucciones del Comité de Seguridad Marítima, de la Organización Marítima Internacional (OMI).
- 1.2 La existencia de insectos o roedores en los buques es perjudicial por más de una razón. Además de la impresión desagradable y las molestias que producen, pueden deteriorar el equipo, propagar enfermedades e infecciones, impurificar los alimentos en cocinas y gambuzas, y pueden además estropear la carga ocasionando pérdidas comerciales y otras clases de pérdidas. Muy pocos son los plaguicidas que se prestan a ser utilizados contra todos los tipos de plagas que pueden producirse a bordo o en distintos lugares de un buque. Es, pues, necesario examinar por separado los principales tipos de plaguicidas.

### 1.2.1 *Insectos en los espacios de carga y en la carga*

- 1.2.1.1 Los insectos y los ácaros que infestan los productos del reino vegetal y del reino animal pueden entrar en los espacios de carga junto con mercancías (*infestación introducida*), pueden pasar de un producto dado a otro distinto (*infestación cruzada*) y pueden permanecer en el buque tras la descarga de un producto y atacar la carga subsiguiente (*infestación residual*). Tal vez sea necesario combatirlos en cumplimiento de prescripciones fitosanitarias encaminadas a evitar que cundan las plagas, o por razones comerciales, para que no infesten, impurifiquen o estropeen cargamentos de alimentos destinados al consumo humano o de los animales\*. En casos de grave infestación de carga a granel, por ejemplo cereales, se puede producir un calentamiento excesivo de la carga.

### 1.2.2 *Roedores*

- 1.2.2.1 Es preciso luchar contra los roedores, no sólo porque pueden deteriorar la carga o el equipo del buque, sino también, como prescribe el Reglamento Sanitario Internacional, para evitar la propagación de enfermedades.
- 1.3 En las secciones siguientes se dan orientaciones a los capitanes de buques en cuanto a la utilización de plaguicidas<sup>1</sup>, con miras a que el personal de a bordo no corra ningún riesgo y a evitar la presencia de una cantidad excesiva de residuo de agentes tóxicos en la cadena de alimentos destinados al consumo humano o de los animales. Se trata en ellas de los plaguicidas utilizados en la lucha contra las plagas de insectos<sup>2</sup> y de roedores en espacios de carga vacíos o en los que contienen carga, en los alojamientos para tripulantes o pasajeros y en las gambuzas. Se han tenido en cuenta las recomendaciones existentes de la Organización Mundial de la Salud (OMS), de la Oficina Internacional de Trabajo (OIT)

---

\* Al hablar de alimentos destinados al consumo humano o de los animales se hace referencia tanto a las materias primas como a los productos elaborados.

<sup>1</sup> En el presente texto, el término *plaguicida* se aplica a los insecticidas, fumigantes y rodenticidas.

<sup>2</sup> En el presente texto, el término *insectos* incluye a los ácaros.

y de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) en lo que atañe a los residuos de plaguicidas y a la seguridad en el trabajo.

## **2 Prevención de la infestación**

### **2.1 Mantenimiento y saneamiento**

2.1.1 Para evitar infestaciones hay que mantener en buen estado de conservación los espacios de carga, las soleras protectoras de la tapa del doble fondo y otras partes del buque. Son muchos los puertos que dictan reglas y ordenanzas expresamente referentes al mantenimiento de los buques destinados al transporte de cereales y que, por ejemplo, exigen que ni la tablazón ni las soleras dejen pasar grano alguno.

2.1.2 En la lucha contra las plagas son tan importantes la limpieza y el buen orden a bordo como lo son en una casa particular, un almacén, un molino harinero o una fábrica. Dado que los insectos se instalan y se multiplican allí donde hay desechos, mucho es lo que puede hacerse para evitar su proliferación por el simple procedimiento de mantener el buque perfectamente limpio. Las vigas y refuerzos con perfil de cajón, por ejemplo, se llenan de residuos durante las operaciones de descarga, y si no se los mantiene limpios pueden ser fuente de infestaciones graves. Es importante quitar de los baos y de las esloras de cubierta *todo* residuo de carga en el momento de desembarcar el cargamento, de ser posible, cuando la carga está al nivel adecuado para hacer esa limpieza convenientemente. Para limpiar los espacios de carga y las instalaciones de acondicionamiento de la carga conviene utilizar aspiradores de tipo industrial si se dispone de ellos.

2.1.3 Las materias recogidas durante la limpieza han de ser inmediatamente eliminadas o sometidas al adecuado tratamiento, para que los insectos no puedan escaparse y dispersarse por otras partes del buque o por cualquier otro lugar. En el puerto se las puede quemar o se las puede someter a un tratamiento con un plaguicida, pero son muchos los países en que el desembarque de esas materias está sometido a un control fitosanitario. Si no es posible destruirlas en tierra, habrá que echar las barreduras por la borda mar adentro. Si se está fumigando alguna parte del buque, puede exponérselas al gas.

### **2.2 Principales puntos de infestación**

2.2.1 *Soleras protectoras de la tapa del doble fondo:* Si se forman rendijas entre las tablas de las soleras, como sucede con frecuencia, se acumularán debajo de estas materias comestibles que pueden constituir focos de infestación para mucho tiempo. Los insectos que se crían en esos sitios pueden fácilmente salir a atacar los cargamentos de productos alimenticios y hacer cría allí mismo.

2.2.2 *Los mamparos divisorios axiales de los entrepuentes, los alimentadores y las celdas de madera para grano* se suelen dejar *in situ* durante varios viajes y son en muchos casos fuentes de infestación por la forma en que están contruidos. Una vez terminadas las operaciones de descarga de un cargamento de cereales es importante sacar y desechar las arpilleras y las serretas que cubren los intersticios formados entre los tablones del forro antes de limpiar o lavar las bodegas. Cuando se hagan preparativos para recibir la carga siguiente se debe reemplazar ese material de recubrimiento por material nuevo.

- 2.2.3 *Los baos de apoyo y las esloras* en que se asientan las cubiertas y las bocas de escotilla suelen estar contruidos con angulares en forma de L. En tal caso puede acumularse grano en las alas de los angulares cuando se desembarca la carga a granel. Estas alas se hallan a menudo en lugares inaccesibles que se pasan por alto en las operaciones de limpieza.
- 2.2.4 *Mamparos provistos de aislamiento, en las proximidades de la cámara de maquinas:* Cuando la cara del mamparo de la sala de maquinas que da a la bodega esta aislada con un revestimiento de madera, ocurre que la cámara de aire formada entre el revestimiento y el mamparo y los intersticios de los tableros se llenan de grano y de otras materias. A veces, el espacio formado entre el revestimiento y el mamparo esta relleno con material aislante susceptible de considerable infestación y propicio para que los insectos hagan cría. Los mamparos frenantes de madera (arcadas) pueden ser también excelentes criaderos de insectos, especialmente si están húmedos, como sucede cuando son de madera verde.
- 2.2.5 *Serretas de estiba:* Las grietas que se forman junto a los soportes de las serretas de estiba son lugares típicos de acumulación de materias y escondrijo de insectos.
- 2.2.6 *Sentinas:* En estos espacios es corriente hallar insectos metidos en restos de comida.
- 2.2.7 *Cajetines protectores de tendido eléctrico:* A veces, la carga general deteriora los revestimientos de hojalata de los conductos eléctricos; cuando se toma luego un cargamento de cereal a granel es fácil que el grano penetre en los cajetines hasta llenarlos. En muchos casos estos residuos de cereal son origen de una gran infestación. Hay que reparar inmediatamente los cajetines dañados o, si es posible, sustituirlos por un revestimiento hecho con tiras de acero, material que es más fácil de limpiar.
- 2.2.8 Otros lugares característicos de acumulación de desperdicios y refugio para la proliferación de insectos, que merecen mención son:

Las superficies que quedan bajo las arpilleras utilizadas para cubrir las tapas de imbornales y a veces para cubrir las soleras protectoras de la tapa de los tanques.

Las cajas de protección de tuberías, especialmente si están rotas.

Los rincones, donde se encuentran con frecuencia restos de cereales.

Huelgos entre planchas solapadas y juntas de cuadernas, e intersticios en alabantes.

Las tapas de madera de los registros o troncos de acceso a tanques de doble fondo o a otros lugares.

Las grietas que puede haber en el forro de madera que protege el túnel del eje portahélice.

Debajo de las costras de óxido y de pintura vieja, en la cara interior de las chapas del casco.

Los mamparos frenantes (arcadas).

El material de estiba, los sacos vacíos y las telas de separación usadas.

El interior de los pañosles.

### **3 Lucha con medios químicos contra la infestación por insectos**

#### **3.1 Métodos de desinfestación química**

##### **3.1.1 *Tipos de plaguicidas y métodos de lucha contra los insectos***

3.1.1.1 Para evitar que las poblaciones de insectos lleguen a asentarse en espacios de carga y otros lugares del buque es preciso utilizar algún producto químico con propiedades tóxicas. En términos generales, los productos disponibles para este fin son de dos clases; los insecticidas que actúan por contacto y los fumigantes. El agente y el método de aplicación que convenga utilizar dependerán circunstancialmente del tipo de producto que se ha de proteger, del grado de infestación, del lugar donde se la ha observado, de la categoría y hábitos de los insectos descubiertos, de las condiciones climatológicas y de otras circunstancias. De cuando en cuando, se hacen descubrimientos que permiten o aconsejan modificar los tratamientos recomendados.

3.1.1.2 El éxito del tratamiento químico no depende solamente de la eficacia del agente plaguicida utilizado. Hay que apreciar las condiciones de aplicación y las limitaciones de cada método disponible. Los tripulantes pueden llevar a cabo tratamientos en pequeña escala, o "localizados", con tal de que respeten las instrucciones del fabricante y cuiden de cubrir por completo la zona infestada, pero los tratamientos extensos o que entrañan riesgos, como son las fumigaciones o los rociamientos de lugares cerca de las cuales hay productos alimenticios destinados al consumo humano o de los animales, deberán ser encomendados a los especialistas, que darán a conocer al capitán del buque los ingredientes activos utilizados, los riesgos que entrañan esas sustancias y las precauciones que hay que tomar contra esos riesgos.

##### **3.1.2 *Insecticidas que actúan por contacto***

3.1.2.1 *Tratamiento lanzando el insecticida al aire:* Los insecticidas pueden ser lanzados al aire en forma de líquidos o sólidos en finas partículas. Hay distintos tipos de aparatos para producir y lanzar esas partículas. Por este método se destruye a los insectos voladores y se combate la infestación superficial en los lugares en que los insectos no guarecidos entran en contacto con las partículas, y las que quedan depositadas sobre las superficies también pueden seguir produciendo ciertos efectos plaguicidas residuales.

3.1.2.2 Para hacer rociamientos y nebulizaciones en espacios de carga pueden utilizarse varios procedimientos. Existen, por ejemplo, nebulizadores con los que se vaporiza un insecticida en forma de líquido o de partículas bastante gruesas. Esos insecticidas vaporizados se pueden condensar en partículas finas al entrar en contacto con el aire fresco. Asimismo, se pueden producir mecánicamente partículas finas, a partir de preparados adecuados, por medio de boquillas dispersoras, por sistemas Venturi o mediante pulverizadores centrífugos. También se pueden producir humos insecticidas, en generadores fáciles de manejar por personal del buque, prendiendo sencillamente fuego al producto que en ellos se utiliza.

- 3.1.2.3 Los ensayos han demostrado que estos humos y rociamientos insecticidas pueden ser muy eficaces contra los insectos que andan al descubierto en espacios tales como las bodegas. En cambio, por estos procedimientos falla la penetración y es infructuosa la lucha contra colonias instaladas en rendijas profundas, entre las tablas que recubren las cubiertas o debajo de ellas, bajo las soleras protectoras de las tapas del doble fondo, o en las tapas de los imbornales, lugares todos en los que suele cundir la infestación. Cuando los insectos se han metido en lugares profundos suele ser necesario recurrir a los fumigantes.
- 3.1.2.4 *Rociamientos de superficies:* Para combatir la infestación residual pueden también utilizarse los rociamientos con insecticidas adecuados. Este sistema de lucha contra los insectos que tiene por otra parte sus limitaciones, es bastante cómodo, porque no obliga a evacuar los espacios que no están sometidos a tratamiento. Hay diversos tipos de productos que pueden utilizarse por este procedimiento:
- .1 concentrados emulsionables y concentrados en forma de polvos hidrodispersables, que hay que diluir en agua; y
  - .2 concentrados oleosos que hay que diluir en un aceite portador adecuado, y productos que ya vienen diluidos, generalmente en aceites ligeros, para su utilización directa en operaciones en pequeña escala.
- 3.1.2.5 Se pueden utilizar aparatos rociadores accionados a mano o bien mecánicos, según la magnitud de la tarea que se deba realizar. Para llegar a lo más alto de algunas bodegas se necesita equipo mecánico con presión suficiente para que el rociamiento llegue a su destino. Los rociadores de mano rara vez son adecuados; se pueden utilizar rociadores de mochila con presión suficiente para hacer llegar el rociamiento a las zonas infestadas. Con los rociamientos de superficies se deja sobre las mismas un depósito que tiene efectos tóxicos para los insectos presentes en el momento del rociamiento y también para los que luego corran por encima de las superficies tratadas a se posen sobre ellas.
- 3.1.2.6 El inconveniente de los rociamientos, lo mismo que el de las nebulizaciones, está en que el insecticida no alcanza a los insectos escondidos en lugares inaccesibles de los espacios de carga. Los insecticidas aplicados en forma de rociamientos de soluciones oleosas o de emulsiones acuosas tardan en secarse cierto tiempo y pueden ser peligrosos para las personas que transitan por el buque. No se debe recibir ninguna carga mientras los depósitos tóxicos dejados por los rociamientos no se hayan secado bien.
- 3.1.2.7 Además de los métodos descritos está el de pintar con barnices insecticidas las juntas de los mamparos de los alojamientos y de las cocinas, siguiendo para ello las instrucciones del fabricante, para combatir las plagas en esos lugares. En estos espacios también pueden resultar eficaces los rociadores de accionamiento manual y los distribuidores manuales, a presión, tipo aerosol.

3.1.2.8 Cuando hayan de aplicarse insecticidas que actúan por contacto, sea cual fuere el procedimiento que se emplee, todo el personal que no participe directamente en esa operación deberá evacuar las zonas que se han de someter a tratamiento y no volver a entrar en ellas mientras no haya transcurrido, por lo menos, el tiempo que el fabricante del plaguicida utilizado recomiende en la etiqueta o en el bulto mismo.

### **3.1.3 Fumigantes**

3.1.3.1 Los fumigantes se utilizan en los casos en que los insecticidas que actúan por contacto son ineficaces. Actúan en estado gaseoso, aunque pueden ser aplicados como productos sólidos o líquidos de los que se desprende el gas. Para que resulten eficaces y para que su utilización no entrañe riesgos, los espacios tratados deben hallarse en condiciones de hermeticidad al gas durante todo el periodo de exposición, que será de entre unas cuantas horas y unos cuantos días según el tipo y la concentración del fumigante, la plaga de que se trate, el producto que se quiere proteger y la temperatura reinante. En el anexo 1 (D) se facilita información adicional sobre los dos fumigantes más utilizados, a saber el bromuro de metilo y la fosfina (fosfuro de hidrógeno).

3.1.3.2 Como los gases fumigantes son venenosos para el ser humano y se requieren equipo y cualificaciones especiales para su aplicación, deben ser utilizados por especialistas y no por miembros de la tripulación del buque.

3.1.3.3 Es obligatorio evacuar el espacio que se va a someter a un tratamiento con gas, y en algunos casos habrá que evacuar el buque entero (véanse 3.4.2 y 3.4.3 *infra*).

3.1.3.4 La empresa de fumigaciones, el organismo gubernamental competente o la autoridad adecuada deberán designar a un "fumigador responsable". Esta persona estará en condiciones de proporcionar al capitán documentación que acredite su competencia y autorización. El fumigador responsable proporcionará, por escrito, al capitán del buque instrucciones acerca del tipo de fumigante utilizado, los riesgos que entraña, el pertinente valor umbral de exposición\* y las precauciones que hay que tomar; dichas instrucciones se deben seguir escrupulosamente, ya que todos los fumigantes corrientemente utilizados son sumamente tóxicos. Las instrucciones se deben escribir en un lenguaje que el capitán o su representante comprendan fácilmente.

## **3.2 Desinfestación de espacios de carga vacíos**

3.2.1 Los espacios de carga vacíos pueden ser tratados por cualquiera de los métodos descritos, salvo el de aplicación de barnices insecticidas. Debe cuidarse de evitar la impurificación o el deterioro de cargas subsiguientes. En el anexo 1 se dan ejemplos de algunos de los plaguicidas más comunes. (Para las precauciones que se deben tomar antes y después de la fumigación de espacios de carga y durante la misma véase 3.4 *infra*).

---

\* Véase la definición de *valor umbral de exposición* en el anexo 2.

### **3.3 Desinfestación de gambuzas, cocinas y alojamientos de los tripulantes y de los pasajeros**

3.3.1 En general, en las gambuzas para provisiones secas de los buques sólo deben utilizarse insecticidas convenientes para los espacios de carga. Para el tratamiento de cocinas y de alojamientos de los tripulantes y de los pasajeros pueden necesitarse además otros, especialmente para combatir ciertas plagas como las de cucarachas, hormigas, moscas o chinches. En el anexo 1 se dan ejemplos de algunos de los plaguicidas más comunes.

### **3.4 Desinfestación de las cargas y espacios adyacentes**

#### **3.4.1 *Fumigación de los espacios de carga y del cargamento***

3.4.1.1 Aparte del tratamiento de espacios y superficies con plaguicidas que actúan por contacto, el método principal de tratamiento de los espacios de carga, o de su contenido, para la destrucción de insectos es la fumigación.

#### **3.4.2 *Fumigación con aireación (ventilación) en puerto***

3.4.2.1 La fumigación y la aireación (ventilación) de los espacios de carga vacíos deben efectuarse siempre en puerto (con el buque abarloado o fondeado). No se permitirá salir de puerto a un buque mientras no se haya recibido del fumigador responsable un certificado en el que se lo declare exento de gases.

3.4.2.2 Antes de que comience la aplicación de fumigantes en espacios de carga se hará desembarcar a todos los tripulantes, los que deberán permanecer en tierra hasta que el fumigador responsable u otra persona autorizada haya certificado por escrito que el buque esta "exento de gas". Mientras tanto permanecerá de guardia una persona para impedir la entrada o la subida a bordo de quien no esté autorizado para ello, y se mantendrán letreros de advertencia\* bien visibles en las pasarelas y la entrada a los alojamientos.

3.4.2.3 El fumigador responsable deberá estar disponible desde que empiece hasta que termine la fumigación y hasta el momento en que se declare al buque exento de gas.

3.4.2.4 Terminada la fumigación, el fumigador responsable hará lo necesario para asegurarse de que se ha disipado el fumigante. Si para ello han de prestar ayuda tripulantes, por ejemplo para abrir escotillas, éstos deberán estar provistos de los adecuados aparatos respiratorios protectores y atenerse estrictamente a las instrucciones dadas por el fumigador responsable.

3.4.2.5 El fumigador responsable deberá comunicar por escrito al capitán que espacios del buque se declaran seguros para que puedan volver a entrar en ellos, antes de airear el buque, los tripulantes que sean indispensables.

3.4.2.6 En tales casos, el fumigador responsable mantendrá vigilados, desde que empiecen hasta que terminen la fumigación y la aireación, todos los espacios a los que se haya permitido regresar al personal, a fin de asegurarse de que no se sobrepasa en ellos el

---

\* En el anexo 3 figura una muestra de este letrero.

valor límite umbral de exposición determinado para el fumigante utilizado. Si la concentración es en alguno de esos espacios superior a ese valor, se protegerán los tripulantes con los adecuados aparatos respiratorios o se evacuará ese espacio y no se volverá a entrar en él mientras las mediciones no demuestren que se puede regresar al mismo sin riesgo alguno.

- 3.4.2.7 No se permitirá la presencia a bordo de ninguna persona no autorizada en tanto no se haya verificado que el buque entero está exento de gas, no se hayan quitado los carteles de advertencia y el fumigador responsable no haya expedido los certificados de autorización.
- 3.4.2.8 No se expedirán certificados de autorización mientras no se hayan hecho pruebas cuyos resultados demuestren que se ha disipado todo el fumigante residual de los espacios de carga vacíos y de los espacios de trabajo adyacentes y no se haya eliminado todo residuo de materia fumigante.
- 3.4.2.9 No se debe entrar nunca en un espacio que se está fumigando como no sea en caso de extrema urgencia. Si es indispensable entrar en él, entrarán el fumigador responsable y por lo menos una persona más, ambos provistos del adecuado equipo de protección personal apropiado para el fumigante utilizado, y de correa y cabo salvavidas. Cada cabo salvavidas estará vigilado por una persona que se mantendrá en el exterior del espacio de que se trate y que estará equipada de la misma manera.
- 3.4.2.10 Cuando después de la fumigación de la carga en puerto no se pueda expedir un certificado de autorización, habrá que aplicar lo dispuesto en 3.4.3.

### **3.4.3 *Fumigación continuada en tránsito***

- 3.4.3.1 La fumigación en tránsito se efectuará únicamente a discreción del capitán. Los propietarios, fletadores, y todas las demás partes interesadas deberán tener presente lo antedicho cuando examinen la posibilidad de transportar cargas que pueden estar infestadas, lo cual deberá tenerse debidamente en cuenta cuando se evalúen las opciones de fumigación. El capitán tendrá conocimientos de las reglamentaciones de la Administración del Estado de abanderamiento por lo que respecta a la fumigación en tránsito. La aplicación de la fumigación se realizará con la aprobación de la Administración del Estado rector del puerto. Las fumigaciones pueden ser de dos tipos, a saber:
- .1 fumigación en las que se prosigue intencionalmente durante un viaje el tratamiento de un espacio herméticamente cerrado que no ha sido aireado antes de la salida del buque del puerto; y
  - .2 fumigaciones de carga hechas en puerto tras las que se ha llevado a cabo cierto grado de aireación con anterioridad a la salida del buque, pero sin que se haya podido expedir un certificado de autorización relativo al espacio o espacios de carga por quedar allí gas residual, por lo que se han vuelto a cerrar herméticamente esos espacios antes de la salida del buque.
- 3.4.3.2 Antes de decidir salir del puerto con carga fumigada habrá que tener en cuenta que, por razones operacionales, un buque puede hallarse en las circunstancias descritas

en 3.4.3.1.2 sin que esa situación se haya creado premeditadamente, como en el caso de un buque que se vea obligado a salir del puerto antes de lo previsto y con la fumigación ya comenzada. En tales casos, los riesgos potenciales pueden ser tan grandes como en los de las fumigaciones continuadas en tránsito planeadas por anticipado, por lo que deberán tomarse todas las precauciones que se indican en los párrafos siguientes.

- 3.4.3.3 Antes de seguir adelante con un proyecto de tratamiento por fumigación que se iniciará en puerto para proseguirlo en la mar hay que tomar ciertas precauciones especiales. Entre éstas hay que mencionar:
- .1 se designará como mínimo, para actuar como representantes capacitados del capitán, a dos tripulantes (incluido un oficial) que hayan recibido la adecuada formación (véase 3.4.3.6) y que asumirán la responsabilidad de garantizar el mantenimiento de condiciones de seguridad en los alojamientos, en la cámara de máquinas y en los demás espacios de trabajo cuando el fumigador responsable haya transferido esa responsabilidad al capitán (véase 3.4.3.12); y
  - .2 el representante capacitado del capitán, antes de que se lleve a cabo la fumigación, hará las oportunas advertencias a la tripulación y confirmará satisfactoriamente al fumigador responsable que se las ha hecho.
- 3.4.3.4 Los espacios de carga vacíos se inspeccionarán y/o se someterán a prueba contra escapes con instrumentos, de modo que se puedan cerrar herméticamente antes o después de realizar las operaciones de carga. El fumigador responsable, acompañado por un representante capacitado del capitán o por una persona competente, determinará si los espacios de carga que se han de someter a tratamiento se hallan o se pueden poner en condiciones de hermeticidad suficiente para evitar escapes de fumigante hacia los alojamientos, las cámaras de máquinas u otros espacios de trabajo del buque. Deberá prestarse especial atención a las zonas susceptibles de plantear problemas, tales como sentinas y tuberías de carga. Al terminar la inspección y/o la prueba, el fumigador responsable entregará al capitán, para que éste la conserve, una declaración escrita en la que conste que se ha llevado a cabo la inspección y/o la prueba, indicando las disposiciones adoptadas, y que el espacio o los espacios de carga de que se trate son o serán adecuados para la fumigación. Cuando un espacio de carga no resulte ser lo suficientemente hermético, el fumigador responsable expedirá una declaración firmada al capitán y a las demás Partes interesadas.
- 3.4.3.5 Los espacios de alojamiento, las cámaras de máquinas, las zonas designadas para la navegación del buque y las zonas de trabajo o los pañoles en que se entra con frecuencia, como los espacios del castillo de proa, adyacentes a los espacios de carga que sean objeto de fumigación en tránsito, se tratarán de conformidad con lo dispuesto en 3.4.3.13. Se prestará especial atención a las comprobaciones de seguridad con respecto a la concentración de gas en las zonas susceptibles de plantear problemas que se mencionan en 3.4.3.4.
- 3.4.3.6 A los representantes capacitados del capitán, designados como se indica en 3.4.3.3, se les proporcionarán y habrán de conocer debidamente:
- .1 la información que figura en la correspondiente ficha de datos de seguridad sobre materiales, si se dispone de la misma; y

- .2 las instrucciones dadas en la etiqueta del fumigante o en el bulto mismo, tales como las recomendaciones del fabricante del fumigante acerca de los métodos de detección del fumigante en el aire, del comportamiento del producto, de sus propiedades potencialmente peligrosas, de los síntomas de envenenamiento y de los procedimientos pertinentes de primeros auxilios y para casos de emergencia.

3.4.3.7 El buque tendrá a bordo:

- .1 equipo de detección de gases y la adecuada provisión de repuestos para el fumigante o los fumigantes de que se trate, para la utilización prevista en 3.4.3.12, junto con las instrucciones para su utilización y los valores umbrales de exposición, a fin de que el trabajo se efectúe en condiciones de seguridad;
- .2 instrucciones para la eliminación de los residuos de materias fumígenas;
- .3 cuatro juegos, por lo menos, de equipo respiratorio adecuado de protección personal apropiado para el fumigante utilizado;
- .4 los medicamentos y equipo médico que sean precisos; y
- .5 un ejemplar de la última versión de la *Guía de primeros auxilios para uso en caso de accidentes relacionados con mercancías peligrosas (GPA)*.

3.4.3.8 El fumigador responsable comunicará por escrito al capitán cuáles son los espacios que contienen la carga que se va a fumigar y cuáles son todos los demás espacios en que se considera peligroso entrar durante la fumigación. Durante la aplicación del fumigante, el fumigador responsable deberá cerciorarse de que se comprueba la seguridad de las zonas circundantes.

3.4.3.9 Si se han de fumigar en tránsito espacios de carga que contienen carga:

- .1 tras la aplicación del fumigante, se deberá realizar una comprobación inicial a cargo del fumigador responsable junto con representantes capacitados del capitán a efectos de detectar cualquier escape, que de comprobarse, deberá ser sellado eficazmente. Cuando a juicio del capitán se satisfagan todas las precauciones indicadas en los párrafos 3.4.3.1 a 3.4.3.12 (véase el modelo de lista de comprobación que figura en el anexo 4), el buque podrá zarpar. De lo contrario, se cumplirán las disposiciones señaladas en los párrafos 3.4.3.9.2 ó 3.4.3.9.3.

Si no se cumplen las disposiciones del párrafo 3.4.3.9.1, se tomará una de las dos precauciones siguientes:

- .2 tras la aplicación de fumigantes se retendrá al buque en puerto, en un puesto de atraque a fondeadero apropiados, durante un periodo tal que permita que el gas del espacio a los espacios de carga fumigados alcance concentraciones lo suficientemente elevadas como para detectarse posibles escapes del mismo. Se prestará especial atención a los casos en que se hayan aplicado fumigantes en forma sólida a líquida, que tal vez requieran un largo periodo (normalmente de cuatro a siete días, a menos que se utilice un sistema de recirculación o similar de

distribución) para alcanzar una concentración tan elevada que permita detectar los escapes. Si se descubren escapes, no deberá salir el buque mientras no se hayan identificado y eliminado las fuentes de esos escapes. Tras haberse cerciorado de que el buque está en condiciones de seguridad y puede salir, esto es, de que no hay en él ningún escape de gases, el fumigador responsable hará entrega al capitán de una declaración escrita en la que se manifieste lo siguiente:

- .2.1 que en el espacio o los espacios de carga ha llegado el gas a una concentración suficientemente alta para que pueda detectarse todo posible escape;
- .2.2 que los espacios adyacentes al espacio a los espacios de carga sometidos a tratamiento han sido examinados y se ha comprobado que están exentos de gas; y
- .2.3 que el representante del buque sabe perfectamente cómo debe utilizarse el equipo de detección de gas proporcionado.

*o bien:*

- .3 tras la aplicación de los fumigantes y la inmediata salida del buque, el fumigador responsable permanecerá a bordo durante un periodo tal que permita que el gas del espacio o espacios de carga fumigados alcancen concentraciones lo suficientemente elevadas como para detectarse posibles escapes del mismo, a hasta que se descargue el cargamento fumigado (véase 3.4.3.20) si este último lapso es más corto, para determinar si hay o no hay escapes de gas y de haber alguno remediarlo. Antes de abandonar el buque, deberá asegurarse de que ese buque se halla en condiciones de seguridad, esto es, de que no hay en él escapes de gases, y hará entrega al capitán de una declaración escrita en la que se manifieste que están satisfechas las disposiciones indicadas en 3.4.3.9.2.1, 3.4.3.9.2.2 y 3.4.3.9.2.3.

3.4.3.10 Cuando se aplique un fumigante, el fumigador responsable colocará letreros de advertencia en todas las entradas de los lugares objeto de la comunicación al capitán indicada en 3.4.3.8. En esos letreros de advertencia se indicará cual es el fumigante utilizado y la fecha y la hora de la fumigación\*.

3.4.3.11 En el momento oportuno, una vez aplicado el fumigante, el fumigador responsable, acompañado por un representante del capitán, se cerciorará de que en los alojamientos, las cámaras de máquinas y los demás espacios de trabajo no hay concentraciones de gas perjudiciales.

3.4.3.12 Al descargarse de las responsabilidades aceptadas, el fumigador responsable traspasará formalmente, por escrito, al capitán la responsabilidad en cuanto al mantenimiento de condiciones de seguridad en todos los espacios ocupados. El fumigador responsable se cerciorará del buen estado del equipo de detección de gases y del equipo respiratorio de protección que haya a bordo, y de que se dispone de los adecuados repuestos del material fungible para poder hacer las comprobaciones que se indican en 3.4.3.13.

---

\* En el anexo 3 figura una muestra de este letrero.

- 3.4.3.13 Durante todo el viaje seguirán haciéndose comprobaciones de seguridad con respecto a la concentración de gas en todos los lugares adecuados, entre los cuales se incluirán por lo menos los espacios indicados en 3.4.3.5; estas comprobaciones se harán por lo menos a intervalos de ocho horas, o con mayor frecuencia si el fumigador responsable así lo ha aconsejado. De las concentraciones registradas se dejará constancia en el diario de navegación del buque.
- 3.4.3.14 Salvo en casos de extrema urgencia no se abrirán nunca en alta mar los espacios de carga que hayan sido cerrados herméticamente para su fumigación continuada en tránsito ni se entrará en ellos. Si es indispensable entrar, deberán hacerlo dos personas, por lo menos, provistas del adecuado equipo de protección y de correa y cabo salvavidas, que estarán vigiladas por una persona que se mantendrá en el exterior del espacio de que se trate y que estará igualmente provista de un aparato respiratorio autónomo de protección.
- 3.4.3.15 Si es absolutamente necesario ventilar uno o más espacios de carga deberá hacerse todo lo posible por impedir que un fumigante se acumule en las zonas de alojamiento o de trabajo. Con este fin se inspeccionarán esos espacios cuidadosamente. Si la concentración de gas en esas zonas llega a ser en cualquier momento superior al valor umbral de exposición se las evacuará, volviéndose además a cerrar herméticamente el espacio o los espacios de carga de que se trate. Si se vuelve a cerrar herméticamente un espacio de carga después de ventilado no deberá darse por supuesto que está totalmente exento de gas, sino que se harán pruebas y se tomarán las precauciones adecuadas antes de entrar en él.
- 3.4.3.16 Antes de la llegada del buque, generalmente con una antelación de por lo menos 24 horas, el capitán informará a las autoridades competentes del país de destino y de los puertos de escala, de que se está haciendo una fumigación continuada en tránsito. La información incluirá el tipo de fumigante empleado, la fecha de la fumigación, qué espacios de carga han sido fumigados y si ha comenzado la ventilación. A la llegada al puerto de descarga, el capitán debe asimismo facilitar la información exigida en 3.4.3.6.2 y 3.4.3.7.2.
- 3.4.3.17 Al llegar al puerto de descarga, se deberán determinar las prescripciones de los países receptores con respecto a la manipulación de cargas fumigadas. Antes de entrar a los espacios de carga fumigados, personal capacitado de una compañía de fumigación u otras personas competentes y autorizadas, provistas de protección respiratoria, deberán llevar a cabo un cuidadoso control de los espacios para garantizar la seguridad del personal que haya de entrar en ellos. De los resultados de las mediciones efectuadas se dejará constancia en el diario de navegación del buque. En caso de necesidad o emergencia, el capitán podrá comenzar la ventilación de los espacios de carga fumigados en las condiciones indicadas en el párrafo 3.4.3.15, prestando especial atención a la seguridad del personal de a bordo. En caso de tener que realizar esta operación en alta mar, el capitán evaluará las condiciones atmosféricas y de la mar antes de proceder con la misma.

- 3.4.3.18 Las cargas fumigadas se descargarán utilizando únicamente medios mecánicos que no requieran la entrada de personal en los espacios de carga fumigados. Sin embargo, si es necesaria la presencia de personal en esos espacios de carga para manejar y hacer funcionar el equipo utilizado para la descarga, se controlarán continuamente los espacios fumigados para garantizar la seguridad del personal de que se trate. Cuando sea necesario, ese personal deberá estar provisto de los adecuados medios de protección respiratoria.
- 3.4.3.19 En las fases finales de las operaciones de descarga, cuando sea necesario que entre personal en los espacios de carga, sólo se permitirá la entrada después de haber verificado que tales espacios de carga están exentos de gas.
- 3.4.3.20 Una vez terminada la descarga y tras haberse verificado y certificado que el buque está exento de fumigante, se quitarán todos los letreros de advertencia. Todo lo hecho a este respecto se registrará en el diario de navegación del buque.

### **3.5 Transporte, a bordo de un buque, de contenedores, gabarras y otras unidades de transporte fumigados**

#### **3.5.1 *Cargados en el buque sin haber sido ventilados tras la fumigación***

- 3.5.1.1 Si van a recibirse a bordo sin previa ventilación contenedores, gabarras o unidades de transporte que contengan carga en estado de fumigación, se considerará que su embarque entraña un riesgo de Clase 9 en virtud del Código IMDG, y como tal, los procedimientos se ajustarán a las prescripciones especificadas en las entradas correspondientes a UNIDAD SOMETIDA A FUMIGACIÓN (Nº ONU 3359) del mencionado Código. Será preciso tomar las siguientes precauciones especiales, que incorporarán a su vez las prescripciones del Código IMDG:
- .1 No se admitirá a bordo un contenedor, una gabarra o una unidad de transporte que contenga carga en estado de fumigación mientras no haya transcurrido el tiempo suficiente para que la concentración de gas llegue a ser razonablemente uniforme en toda la carga. Dada la variedad de circunstancias debidas a los tipos y las cantidades de fumigantes y de productos fumigados y a las diferencias de temperatura, se recomienda que el periodo que ha de mediar entre la aplicación del fumigante y la recepción de la carga a bordo se determine localmente para cada país. Normalmente, bastará con 24 horas.
  - .2 Se informará al capitán antes de cargar a bordo contenedores, gabarras o unidades de transporte en estado de fumigación. Se cuidará de que éstos sean identificables mediante letreros de advertencia\* adecuados, en los que constarán el tipo de fumigante utilizado y la fecha y la hora de la fumigación. Cualquier contenedor de carga que se esté fumigando deberá tener las puertas bien cerradas antes de cargarse en el buque. Los sellos de plástico o de metal ligero son insuficientes para este fin. Los medios de cierre han de ser tales que sólo permitan la entrada autorizada en el contenedor. Cuando las puertas de los contenedores tengan que ir cerradas con llave, los medios de cierre estarán concebidos de modo que, en caso de emergencia, dichas puertas se puedan abrir sin demora. Deberán también

---

\* En el anexo 3 figura una muestra de este letrero.

proporcionarse las instrucciones pertinentes para la eliminación de todo residuo de fumigante.

- .3 En los documentos de expedición de los contenedores, gabarras o unidades de transporte de que se trate se indicará la fecha de la fumigación y el tipo y la cantidad del fumigante utilizado.
  - .4 La estiba *en cubierta* deberá hacerse a 6 m, por lo menos, de distancia de tomas de aire de ventilación, locales destinados a la tripulación y espacios regularmente ocupados.
  - .5 Sólo debe recurrirse a la estiba *bajo cubierta* cuando es inevitable, caso en el cual deberá utilizarse un espacio de carga dotado de un sistema de ventilación mecánica capaz de evitar concentraciones de fumigante que sobrepasen el valor umbral de exposición. El ritmo de ventilación del sistema de ventilación mecánica será de dos renovaciones de aire por hora cuando menos, tomando como base una bodega vacía. Deberán aplicarse las disposiciones indicadas en 3.4.3.13.
  - .6 Se llevará en el buque el equipo adecuado para detectar el gas fumigante o los gases fumigantes utilizados, con las instrucciones para su uso.
  - .7 Cuando no puedan seguirse las prescripciones de estiba especificadas en 3.5.1.1.5, los espacios de carga en que se transporten contenedores, gabarras o unidades de transporte fumigados se considerarán como si estuvieran ellos mismos en estado de fumigación, siendo en tales casos aplicables las disposiciones de 3.4.3.3 a 3.4.3.13.
- 3.5.1.2 Antes de la llegada del buque, generalmente con una antelación de por lo menos 24 horas, el capitán informará a las autoridades competentes del país de destino y de los puertos de escala que se está haciendo una fumigación continuada en tránsito. La información incluirá el tipo de fumigante empleado, la fecha de la fumigación y los espacios de carga en que se transporten contenedores, gabarras o unidades de transporte fumigados. A la llegada al puerto de descarga, el capitán debe asimismo facilitar la información exigida en los párrafos 3.4.3.6.2 y 3.4.3.7.2.

### **3.5.2 *Contenedores, gabarras u otras unidades de transporte fumigadas y ventiladas antes de ser embarcadas***

- 3.5.2.1 A los contenedores, gabarras a unidades de transporte que hayan sido ventilados después de una fumigación de manera que no queden en ellos concentraciones de gas perjudiciales deberán quitárseles los letreros de advertencia y podrá aceptarse su embarque, tanto si están vacíos como si contienen carga, sin tomarse las precauciones indicadas en 3.5.1.1.1 o 3.5.1.1.7.

### **3.5.3 *Prohibición de fumigar después del embarque***

- 3.5.3.1 Nadie debe fumigar el contenido de un contenedor, una gabarra o una unidad de transporte que ya estén embarcados en un buque.

## **4 Lucha contra los roedores**

### **4.1 Generalidades**

- 4.1.1 Por lo que respecta a la lucha contra los roedores, los buques están sometidos a las disposiciones del Reglamento sanitario internacional de la OMS.
- 4.1.2 Se puede luchar contra los roedores por los procedimientos de fumigación, uso de cebos con un veneno que actúe en unos cuantos minutos (*veneno de acción rápida*) o un veneno de efecto diferido (*veneno de acción lenta*), o por medio de trampas.

### **4.2 Fumigación y colocación de cebos**

- 4.2.1 Para las fumigaciones contra los roedores, bastan dosis y periodos de exposición mucho menores que los necesarios para luchar contra los insectos. Por consiguiente, con una fumigación contra los insectos se eliminan también los roedores en las zonas tratadas. Aun así, la lucha contra los roedores a menudo obliga a fumigar espacios de alojamiento y de trabajo que normalmente no requieren tratamiento contra los insectos.
- 4.2.2 Las fumigaciones contra roedores exclusivamente deben efectuarse en puerto, completándose en puerto la ventilación. Se tomarán en estos casos las precauciones indicadas en 3.4.2.
- 4.2.3 Los procedimientos que entrañen fumigaciones o utilización de venenos de acción rápida deben ser aplicados solamente por personal cualificado de las empresas de servicios de lucha contra las plagas o de las autoridades competentes (por ejemplo, de las autoridades de sanidad portuaria). Una vez completado el tratamiento, ese personal recogerá y eliminará los cebos que contienen venenos de acción rápida. Los venenos de acción lenta se utilizarán ateniéndose estrictamente a las instrucciones del fabricante que figuren en la etiqueta o sobre el bulto mismo.

### **4.3 Cebos para roedores (venenos de acción lenta cuya utilización por personal del buque se permite)**

- 4.3.1 La utilización imprudente de estos cebos puede perjudicar al personal del buque.
- 4.3.2 Para que los rodenticidas resulten eficaces, es preciso colocarlos en los lugares por donde transitan los roedores. Las pistas pueden rastrearse buscando huellas, restos y heces. Como es natural, la utilización de rodenticidas no es una alternativa al mantenimiento de buenas condiciones de higiene ni a la protección, siempre que sea posible, del equipo contra la acción de los roedores.
- 4.3.2.1 Hay que proteger a las personas y a los animales domésticos contra el consumo accidental de cebos para roedores y evitar que esos cebos entren en contacto con productos alimenticios destinados al consumo humano o de los animales.
- 4.3.2.2 Siempre que sea posible se renovarán los cebos de cereales dentro de los 30 días para que no se conviertan en una fuente de infestación por insectos.

- 4.3.3 Se llevará un registro de todos los lugares donde estén colocados los cebos, cuidando particularmente de buscar todos los cebos que haya en los espacios de carga y de sacarlos antes de cargar productos alimenticios a granel o ganado en pie.

## **5 Reglamentación del uso de plaguicidas**

### **5.1 Control nacional e internacional del uso de plaguicidas**

5.1.1 En muchos países, la venta y el uso de plaguicidas están reglamentados por el gobierno para eliminar los riesgos que su utilización puede entrañar y evitar la impurificación de los productos alimenticios. En los reglamentos se toman en consideración, entre otras cosas, las recomendaciones de organizaciones internacionales como la FAO y la OMS, sobre todo en lo tocante a los límites máximos de residuos de plaguicidas en los alimentos para el ser humano y en los destinados a los animales.

5.1.2 En el anexo 1 se dan ejemplos de algunos de los plaguicidas más comunes. Estos plaguicidas se deben utilizar ateniéndose estrictamente a las instrucciones del fabricante que figuran en la etiqueta o sobre el bulto mismo. Los reglamentos y las prescripciones nacionales varían según el país, por tanto, la utilización de determinados plaguicidas para el tratamiento de espacios de carga y de alojamientos de los buques puede estar sometida a las restricciones impuestas por los reglamentos y las prescripciones establecidos:

- .1 en el país donde se embarca la carga o donde se la somete a tratamiento;
- .2 en el país de destino de la carga, especialmente en lo que respecta a los residuos de plaguicidas tolerables en los productos alimenticios; y
- .3 en el país de matrícula del buque.

5.1.3 Los capitanes de los buques cuidaran de conocer debidamente esos reglamentos y esas prescripciones nacionales.

## **6 Precauciones de seguridad - generalidades**

### **6.1 Plaguicidas**

6.1.1 Los plaguicidas suelen ser tan venenosos para el ser humano como para las plagas que han de destruir, o todavía más. Por ello hay que seguir estrictamente las instrucciones que se dan en la etiqueta o en el bulto mismo, sobre todo las relativas a la seguridad y a la eliminación de los residuos.

6.1.2 Para el almacenamiento de los plaguicidas se deben respetar estrictamente los reglamentos y prescripciones nacionales o las instrucciones del fabricante.

6.1.3 No se debe fumar, ni comer ni beber mientras se estén utilizando plaguicidas.

6.1.4 No se debe volver a utilizar nunca ningún receptáculo ni embalaje/envase vacío que haya contenido plaguicidas.

6.1.5 Hay que lavarse las manos inmediatamente después de utilizar plaguicidas.

**6.2 Rociamiento con productos lanzados al aire y rociamiento de superficies** (véase también 3.1.2)

6.2.1 Cuando el rociamiento es efectuado por especialistas, son éstos los que tienen el deber de tomar las necesarias precauciones. Si es la tripulación la que efectúa las operaciones, el capitán del buque deberá cerciorarse de que durante la preparación de los plaguicidas y durante su aplicación se tomen las siguientes precauciones:

- .1 llevar puesta indumentaria protectora y usar guantes, aparatos respiratorios y gafas protectoras adecuadas para los plaguicidas utilizados;
- .2 no quitarse la ropa, los guantes, los aparatos respiratorios o las gafas protectoras mientras se están aplicando plaguicidas, aunque haga mucho calor;
- .3 evitar la aplicación de cantidades excesivas y el chorreo sobre las superficies, así como la impurificación de productos alimenticios.

6.2.2 Si se contamina la ropa:

- .1 suspender inmediatamente el trabajo y salir de la zona;
- .2 quitarse la ropa y el calzado;
- .3 ducharse y lavarse bien la piel;
- .4 lavar la ropa y el calzado y lavarse otra vez la piel;
- .5 pedir asesoramiento médico.

6.2.3 Una vez terminado el trabajo:

- .1 quitarse la ropa y el calzado y el resto del equipo y lavar todo ello, y
- .2 ducharse, enjabonándose abundantemente.

**6.3 Fumigaciones**

6.3.1 Los fumigantes no deben ser manipulados por personal del buque, y las operaciones de fumigación deben ser efectuadas únicamente por personas cualificadas. El personal autorizado a permanecer para algún propósito bien determinado cerca de los lugares donde se está efectuando una operación de fumigación debe seguir al pie de la letra las instrucciones dadas por el fumigador responsable.

6.3.2 Antes de que se autorice la entrada de personal, habrá que airear los espacios de carga sometidos a tratamiento y expedir un certificado de autorización tal como se indica en 3.4.2.8 ó 3.4.2.10.

**6.4 Tratamiento del cereal a granel adicionando insecticidas que actúan por contacto en el espacio de carga**

6.4.1 Si durante las operaciones de carga de un buque ha de aplicarse al cereal un insecticida que actúa por contacto, el cargador cerealista debe hacer llegar, por escrito, al capitán la oportuna información sobre el tipo y la cantidad del insecticida utilizado e instrucciones acerca de las precauciones que hay que tomar. El personal del buque y las personas que efectúen las operaciones de descarga no deben entrar en los espacios de carga que contengan cereales tratados sin tomar las medidas generales de precaución indicadas por el fabricante del insecticida.

**6.5 Casos de enfermedad originada por exposición a plaguicidas**

6.5.1 En caso de exposición a plaguicidas que vaya seguida de una enfermedad, se debe pedir asesoramiento médico inmediatamente. Para casos de envenenamiento por determinados productos, se puede hallar información en la *Guía de primeros auxilios para uso en casos de accidentes relacionados con mercancías peligrosas (GPA)*, o en el bulto (en la etiqueta del producto o sobre el propio bulto se hallarán las instrucciones del fabricante y las precauciones recomendadas).

## ANEXO 1

### PLAGUICIDAS IDÓNEOS PARA USO A BORDO

Los productos que figuran en la lista del presente anexo se utilizarán atendiendo estrictamente a las instrucciones dadas por el fabricante en la etiqueta o sobre el bulto mismo del producto elegido, especialmente las instrucciones referentes a la inflamabilidad del producto, teniéndose en cuenta cualesquiera otras restricciones impuestas por las leyes del país donde se embarca la carga, del país de destino de la misma o del país de matrícula del buque, y las impuestas por los contratos relativos a la carga o por las instrucciones del propietario del buque.

Estos productos pueden ser utilizados por el personal del buque, salvo indicación contraria. Se puede utilizar un insecticida de los que se lanzan al aire junto con un insecticida de acción residual.

Cabe señalar especialmente que algunos de los plaguicidas incluidos en la lista pueden estropear, maculándolos, productos sensibles como el café y el cacao, lo que se evitará estibando estas mercancías con sumo cuidado. Si en la siguiente lista se indican insecticidas muy purificados es, precisamente, para reducir al máximo las posibilidades de maculación.

#### **A Insecticidas que actúan por contacto en espacios de carga:**

A1 *Insecticidas de acción rápida para lanzar al aire, contra insectos voladores, por ejemplo:*

Piretrinas (con o sin sustancias sinérgicas)

Biorresmetrina

Diclorvós

A2 *Insecticidas de efectos residuales, de acción más lenta, para aplicación a superficies:*

Malatión (de la más alta calidad)

Bromofós

Carbaril

Fenitrotión

Clorpirifós-metil

Pirimifós-metil

**B Insecticidas que actúan por contacto y cebos, para alojamientos:**

B1 *Insecticidas de acción rápida para lanzar al aire, contra los insectos voladores, por ejemplo:*

Piretrinas (con o sin sustancias sinérgicas)

Biorresmetrina

Diclorvós

B2 *Insecticidas de efectos residuales, de acción más lenta:*

*Malatión (de la más alta calidad)*

*Lindano (hexaclorociclohexano)*

Diazinón

Fenitrotión

Propoxur

Pirimifós-metil

Clorpirifós-etil

Clorpirifós-metil

Bendiocarb

Permetrina

B3 *Insecticidas utilizables contra determinadas plagas y como tratamiento adicional:*

Diazinón, en forma de rociamientos de aerosoles o en forma de barniz, contra las hormigas, las cucarachas y las moscas

Dieltodrín y aldrín, en forma de barnices, contra las hormigas y las cucarachas

Metopropeno, en cebos, contra las hormigas faraónicas

Clorpirifós-etil, en cebos o en forma de barniz

**C Rodenticidas**

C1 *Venenos de acción lenta en cebos:*

Calciferol

Todos los anticoagulantes de las dos clases siguientes:

Hidroxicumarinas (por ejemplo, warfarín, fumarina, cumatetralilo, difenacum, brodifacum)

Indandionas (por ejemplo, pival, difacinona, clorofacinona)

C2 *Venenos de acción rápida, en cebos o líquidos:*

SERÁN UTILIZADOS ÚNICAMENTE EN PUERTO Y POR PERSONAS CUALIFICADAS

Fluoroacetato de bario

Fluoroacetamida

Fluoroacetato de sodio

Fosfuro de cinc

## **D Fumigantes**

SERÁN APLICADOS ÚNICAMENTE POR PERSONAS CUALIFICADAS

*Léase la información adicional sobre el bromuro de metilo y la fosfina (fosfuro de hidrógeno) en conjunción con el párrafo 3.1.3.*

### *Bromuro de metilo*

El bromuro de metilo se utiliza en situaciones en las que se necesita proceder a un rápido tratamiento de las mercancías o del espacio. No se debe utilizar en espacios en los que los sistemas de ventilación no son adecuados para que puedan salir todos los gases del espacio libre. **No se deben llevar a cabo fumigaciones con bromuro de metilo en los buques en tránsito.** La fumigación con bromuro de metilo únicamente se permitirá cuando el buque esté anclado o abarloado en los confines de un puerto, para desinfectarlo antes de la descarga una vez que todos los tripulantes hayan desembarcado (véase el párrafo 3.1.3.3). Antes de la descarga, se deben ventilar los espacios, por aire a presión si es necesario, para reducir en ellos los residuos gaseosos por debajo del valor umbral de exposición en los distintos espacios libres. (Véanse los procedimientos de ventilación en los párrafos 3.4.3.17 a 3.4.3.19).

### *Fosfina (fosfuro de hidrógeno)*

En las fumigaciones a bordo de los buques en atracadero o en tránsito se utiliza una variedad de preparados que producen fosfina. Los métodos de aplicación varían mucho e incluyen el tratamiento únicamente de superficie, el sondeo, la utilización de un tubo perforado que se coloca en el fondo de los espacios, los sistemas de recirculación y de inyección de gas, o una combinación de ambos. La periodicidad del tratamiento oscilará según la temperatura, la profundidad de la carga y el método utilizado. **Se impartirán instrucciones claras por escrito al capitán del buque, a los receptores de la carga y a las autoridades del puerto de descarga sobre cómo eliminar los residuos pulverulentos.** Dichas instrucciones diferirán según el preparado y el método de aplicación. Antes de la descarga se deben ventilar los espacios libres,

por aire a presión si es necesario, para reducir en ellos los residuos gaseosos por debajo del valor umbral de exposición (véanse los procedimientos de ventilación en los párrafos 3.4.3.17 a 3.4.3.19). En lo que respecta a los aspectos de seguridad durante el viaje, véase el párrafo 3.4.3.3.

D1 *Fumigantes utilizables contra insectos en espacios de carga vacíos solamente y contra roedores en cualquier lugar del buque:*

Dióxido de carbono

Nitrógeno

Bromuro de metilo y dióxido de carbono, en mezcla

Bromuro de metilo

Cianuro de hidrógeno

Fosfina (fosfuro de hidrógeno)

D2 *Fumigantes utilizables contra insectos en espacios de carga con cargamento completo o parcial:*

**PÓNGASE GRAN CUIDADO AL ELEGIR LOS TIPOS Y DECIDIR LAS CANTIDADES DE FUMIGANTES QUE SE HAN DE UTILIZAR PARA EL TRATAMIENTO DE DETERMINADAS MERCANCÍAS**

Dióxido de carbono

Nitrógeno

Bromuro de metilo y dióxido de carbono, en mezcla

Bromuro de metilo

Fosfina (fosfuro de hidrógeno)

## ANEXO 2

**VALORES UMBRALES DE EXPOSICIÓN PARA VAPORES EN EL AIRE**

El valor umbral de exposición de una sustancia en el aire ha sido definido como el promedio, ponderado en el tiempo, de la concentración a que pueden exponerse repetidamente, día tras día, casi todos los trabajadores durante una jornada normal de trabajo de 8 horas, sin experimentar efectos nocivos. Algunos fumigantes, incluido el diclorvós, el bromuro de metilo y el cianuro de hidrógeno tienen la capacidad de penetrar a través de la piel intacta y quedar así absorbidos en el cuerpo. Tratándose de buques en alta mar hay que admitir que no podrá limitarse a 8 horas por cada periodo de 24 horas la exposición del personal en su particular ambiente. Ahora bien, en las presentes recomendaciones se señala claramente que si las mediciones efectuadas en un espacio ocupado indican concentraciones excesivas de vapores se tomarán disposiciones para que nadie respire sin protección en ese espacio y, si procede, evacuarlo y ventilarlo. Conviene subrayar que el registrar en un espacio ocupado alguna concentración de gas superior al valor umbral de exposición debido a la utilización de fumigantes a bordo sería un hecho excepcional, que requeriría la inmediata adopción de medidas correctivas. En tales circunstancias, y a falta de otras directrices basadas en principios científicos, se considera que en los lugares de trabajo de los buques se deben mantener los límites de seguridad aceptados por diversos países.

Estos límites de seguridad recomendados\* son los siguientes:

	Valor umbral de exposición	
	ppm	mg/m <sup>3</sup>
Diclorvós <sup>†</sup>	0,1	0,9
Cianuro de hidrógeno <sup>†</sup>	10	11
Fosfina (fosfuro de hidrógeno)	0,3	0,4
Bromuro de metilo <sup>†</sup>	5	20

---

\* Conviene consultar la última edición de las Recomendaciones de la *American Conference of Government Industrial Hygienists* u otras recomendaciones o reglamentaciones nacionales pertinentes.

<sup>†</sup> Absorbidos a través de la piel.

### ANEXO 3

#### LETRERO DE ADVERTENCIA EN CASO DE FUMIGACIÓN

El marcado será de color negro sobre un fondo blanco con letras de al menos 25 mm de altura.



\* **Insértense los datos procedentes**

ANEXO 4

**MODELO DE LISTA DE COMPROBACIÓN PARA LA FUMIGACIÓN  
EN TRÁNSITO CON FOSFINA**

---

Fecha: .....

Puerto: ..... Terminal/muelle: .....

Nombre del buque: .....

Tipo de fumigante: ..... Método de aplicación: .....

Fecha y hora de comienzo de la fumigación: .....

Nombre del fumigador/de la compañía: .....

---

El capitán y el fumigador responsable, o sus representantes, completarán la lista de comprobaciones de forma conjunta. Esta lista de comprobaciones tiene por objeto garantizar que las responsabilidades y prescripciones señaladas en los párrafos 3.4.3.11 y 3.4.3.12 se cumplen cabalmente cuando se fumiga en tránsito en virtud de lo dispuesto en la sección 3.4.3.9.

La seguridad de las operaciones exige que se responda afirmativamente a todas las preguntas y se marquen todas las casillas pertinentes. De no ser posible, se indicará la razón y se adoptarán de común acuerdo las precauciones apropiadas entre el buque y el fumigador responsable. Si se considera que una pregunta no corresponde escríbase "n/c", explicando, de ser posible, la razón de esta decisión.

**PARTE A: ANTES DE LA FUMIGACIÓN**

		BUQUE	FUMIGADOR RESPONSABLE
1	Se ha llevado a cabo la inspección requerida antes de la carga (véase párrafo 3.4.3.4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Todos los espacios de carga que se van a fumigar están en condiciones de ser fumigados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Se han cerrado herméticamente los espacios que no están en condiciones de ser fumigados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	El capitán o sus representantes capacitados saben cuáles son las áreas específicas donde deben inspeccionar la concentración de gas durante el periodo de fumigación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- |    |   |                          |                          |
|----|---|--------------------------|--------------------------|
| 5  | El capitán o sus representantes capacitados conocen debidamente el etiquetado del fumigante, los métodos de detección, los procedimientos de seguridad y los de emergencia (véase 3.4.3.6)  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6  | El fumigador responsable se ha cerciorado del buen estado del equipo de detección de gases y del equipo respiratorio de protección que haya a bordo, así como de que se dispone de los adecuados repuestos del material fungible para poder hacer las comprobaciones que se indican en 3.4.3.13 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7  | Se ha informado por escrito al capitán acerca de:   |                          |                          |
| a) | los espacios con carga que deben fumigarse  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b) | cualesquiera otros espacios cuya entrada a los mismos se considera peligrosa durante la fumigación  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

## PARTE B: DESPUÉS DE LA FUMIGACIÓN

Después de la aplicación del fumigante, y del cierre y sellado de los espacios de carga, se seguirá el siguiente procedimiento.

		BUQUE	FUMIGADOR RESPONSABLE
8	Se ha confirmado la presencia de gas en cada una de las bodegas sometidas a fumigación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Se ha inspeccionado cada bodega para detectar escapes y se han sellado satisfactoriamente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Se han comprobado los espacios adyacentes a los espacios de carga tratados y se han encontrado exentos de gas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Se ha demostrado a los tripulantes responsables la forma correcta de tomar lecturas cuando hay gas presente y están familiarizados con el uso del equipo detector de gas proporcionado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Métodos de aplicación empleados:		
	a) <i>Método de aplicación en superficie</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Acumulación inicial rápida del gas en la parte superior del espacio vacío de la bodega, con posterior penetración descendente del gas durante un periodo largo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	o		
	b) <i>Sonda profunda</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Dispersión más rápida del gas que en el método anterior, con concentraciones menores en la parte superior del espacio vacío de la bodega	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	o		
	c) <i>Recirculación</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Dispersión rápida del gas en toda la bodega pero a niveles de gas inicialmente inferiores, con posterior aumento de dichos niveles que, sin embargo, podrán ser inferiores debido a su distribución uniforme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	o		
	d) <i>Otros</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- 13 Se han dado instrucciones completas al capitán o a los representantes capacitados acerca del método de aplicación y posterior dispersión del gas en toda la bodega
- 14 El capitán o el representante son:
- a) conscientes de que, si bien la comprobación inicial puede indicar que no hay escapes, es importante mantener la vigilancia en los espacios de alojamiento, cámara de maquinas, etc., ya que las concentraciones de gas pueden alcanzar su nivel más alto varios días después
- b) conscientes de la posibilidad de que el gas se propague a través de la quilla de cajón y/o los tanques de lastre
- 15 El fumigador responsable ha entregado al capitán una declaración firmada, conforme a lo estipulado en el párrafo 3.4.3.12, para que éste la conserve

La presente información ha sido convenida por:

Hora: .....

Fecha: .....

El buque: .....

Fumigador responsable: .....

Grado: .....

## APÉNDICE 9

### ÍNDICE DE LAS CARGAS SÓLIDAS A GRANEL

- 1 En el presente apéndice se enumeran las cargas respecto de las que se sabe, en el momento de esta publicación, que se transportan a granel, así como los grupos de identificación del riesgo que se les asignaron y los nombres alternativos por los que se conocen. Se tomará nota de que la lista no es exhaustiva y que las propiedades físicas atribuidas sólo sirven de orientación.
  - 1.1 Los conceptos que figuran en los grupos A, B y C tienen el mismo significado que los definidos en la sección 1 del presente Código.
  - 1.2 La asignación de más de un grupo a una carga indica que tal carga puede tener propiedades inherentes a más de un grupo. Por ejemplo:

A o B significa que la carga puede poseer propiedades inherentes a uno u otro grupo.

A y B significa que la carga puede poseer propiedades inherentes a ambos grupos.

(A y B) o B significa que la carga puede poseer propiedades inherentes a ambos grupos o a uno de ellos únicamente.
  - 1.3 En el índice, los nombres de expedición de la carga a granel se indican mediante entradas en letras mayúsculas, seguidas del grupo al cual pertenecen.

Los nombres en letras minúsculas son alternativos; y la referencia corresponde al nombre de expedición de la carga a granel.

Por lo que respecta a los concentrados minerales, los nombres de cada uno de ellos corresponderán a la denominación genérica.

## ÍNDICE

NOMBRE DE EXPEDICIÓN DE LA CARGA A GRANEL	GRUPO	REFERENCIAS
ABONOS A BASE DE NITRATO AMÓNICO (que no entrañan riesgos)	C	
ABONOS A BASE DE NITRATO AMÓNICO (Tipo A), N° ONU 2067	B	
ABONOS A BASE DE NITRATO AMÓNICO (Tipo B), N° ONU 2071	B	
ABONOS A BASE DE NITRATO CÁLCICO	C	
ABONOS SIN NITRATOS	C	
ACERO INOXIDABLE, POLVO DEL RECTIFICADO DE	C	
Acero, virutas de	B	véase METALES FERROSOS, VIRUTAS DE TALADRADO, RASPADURAS, VIRUTAS DE TORNEADO O RECORTES
ALFALFA	C	
Algodón, torta de presión de semillas de	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
Alquitrán de hulla en bolitas	B	véase BREA EN BOLITAS
ALÚMINA	C	
ALÚMINA CALCINADA	C	
ALÚMINA SÍLICE	C	
ALÚMINA SÍLICE, pellets de	C	
ALUMINIO-FERROSILICIO EN POLVO	B	
ALUMINIO SILICIO EN POLVO, NO RECUBIERTO, N° ONU 1398	B	
Amonio en bruto, desechos orgánicos de	B	véase DESECHOS ORGÁNICOS
ANTIMONIO, MINERAL Y RESIDUOS DE	C	
ARCILLA	C	
Arcilla calcinada	C	véase ALUMINA CALCINADA
ARENA	C	
Arena de ilmenita	C	véase ILMENITA, ARENA DE
Arroz partido	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
Arroz, salvado de	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
AZÚCAR	C	
AZUFRE, N° ONU 1350	B	
BARITAS	C	
BAUXITA	C	
Blenda (sulfuro de cinc)	A	véase CINCO, CONCENTRADO DE
BÓRAX ANHIDRO, crudo	C	
BÓRAX ANHIDRO, refinado	C	
BÓRAX (CRUDO PENTAHIDRATADO)	C	
Brea en bolitas	B	véase BREA EN BOLITAS
BREA EN BOLITAS	B	

<b>NOMBRE DE EXPEDICIÓN DE LA CARGA A GRANEL</b>	<b>GRUPO</b>	<b>REFERENCIAS</b>
BRIQUETAS DE LIGNITO	B	
CACAHUETES (con vaina)	C	
Cacahuetes (maní), prensados o en extracto	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
CAL (VIVA)	B	
Cal dolomítica	B	véase CAL (VIVA)
Cal viva	B	véase CAL (VIVA)
Calcopirita	A	véase COBRE, CONCENTRADO DE
CANTOS RODADOS (de mar)	C	
CARBÓN	A Y B	
CARBÓN VEGETAL	B	
Carbonato de magnesio	C	véase MAGNESITA, natural
CARBORUNDO	C	
Cártamo, semillas de, en extracto	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
Cártamo, semillas de, prensadas	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
CEMENTO	C	
CEMENTO COBRE	A	
CEMENTO, CLINKERS DE	C	
CENIZAS VOLANTES	C	
Cenizas piríticas	A y B	véase PIRITAS CALCINADAS
CENIZAS PIRITOSAS (hierro)	A	
CHAMOTA	C	
CHATARRA	C	
Cinc (escoria de, residuos de o espuma de)	B	véase CINC, CENIZAS DE
Cinc, mineral de, bruto	A	véase CINC, CONCENTRADO DE
Cinc, mineral de, calamina	A	véase CINC, CONCENTRADO DE
Cinc, mineral de, concentrados	A	véase CINC, CONCENTRADO DE
Cinc, mineral quemado de	A	véase CINC, CONCENTRADO DE
CINC SINTERIZADO	A	
CINC Y PLOMO, CALCINADOS DE	A	
CINC Y PLOMO, MIXTOS DE	A	
CINC, CENIZAS DE N° ONU 1435	B	
CINC, CONCENTRADO DE	A	
CINC, FANGOS DE	A	
CIRCONIO, ARENA DE	C	
CISCO DE COQUE	A	

NOMBRE DE EXPEDICIÓN DE LA CARGA A GRANEL	GRUPO	REFERENCIAS
Cítricos, pellets de pulpa de	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
CLORURO POTÁSICO	C	
COBRE, CONCENTRADO DE	A	
Cobre, concentrado mineral de	A	véase COBRE CONCENTRADO DE
COBRE, GRÁNULOS DE	C	
COBRE, MATA DE	C	
Cobre, precipitado de	A	véase CEMENTO COBRE
Coco	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
COLEMANITA	C	
CONCENTRADO DE MANGANESO	A	
Copra, prensada o en extracto	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
COPRA (seca), N° ONU 1363	B	
COQUE	C	
COQUE DE PETRÓLEO, calcinado	B	
COQUE DE PETRÓLEO, no calcinado	B	
CRIOLITA	C	
CROMITA, MINERAL DE	C	
Cromo, mineral de	C	véase Cromita, mineral de
Cromo, mineral de	C	véase Cromita, mineral de
CROMO, PELLETS DE	C	
CUARCITA	C	
CUARZO	C	
CUARZO BLANCO	C	
Cuproníquel	A	véase NÍQUEL, CONCENTRADO DE
DESECHOS DE PESCADO ESTABILIZADOS, N° ONU 2216	B	
DESECHOS ORGÁNICOS	B	
Detritos orgánicos	B	véase DESECHOS ORGÁNICOS
Disulfuro de hierro	C	véase PIRITA
DOLOMITA	C	
ESCAMAS DE RICINO, N° ONU 2969	B	
ESCORIA GRANULADA	C	
Escoria, granulada	C	véase ESCORIA GRANULADA
ESCORIAS PIRITOSAS	A	
ESPATOFLÚOR	A y B	
Esponja de hierro agotada	B	véase ÓXIDO DE HIERRO, AGOTADO
Estibina	C	véase ANTIMONIO, MINERAL DE Y RESIDUOS DE
FANGOS DE CARBÓN	A	
FANGOS BIOLÓGICOS	C	
FELDESPATO EN TERRONES	C	
FERROCROMO	C	
FERROCROMO exotérmico	C	
FERROFÓSFORO	B	

NOMBRE DE EXPEDICIÓN DE LA CARGA A GRANEL	GRUPO	REFERENCIAS
Ferrofósforo, briquetas de	B	véase FERROFÓSFORO
FERROMANGANESO	C	
Ferromanganeso, exotérmico	C	véase FERROMANGANESO
FERRONÍQUEL	C	
FERROSILICIO, N° ONU 1408	B	
Fertilizante orgánico	B	véase DESECHOS ORGÁNICOS
Fluoruro de calcio	B	véase FLUORSPAR
FMA	C	véase FOSFATO MONOATÓMICO
FOSFATO (desfluorado)	C	
FOSFATO DIAMÓNICO	C	
FOSFATO EN ROCA, calcinado	C	
FOSFATO EN ROCA, no calcinado	C	
FOSFATO MONOAMÓNICO	C	
Galena (sulfuro de plomo)	A	véase PLOMO, CONCENTRADO DE
Girasol, semillas de, en extracto	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
Girasol, semillas de, prensadas	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
Gluten, pellets de	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
GRAVILLA	C	
HARINA DE PESCADO ESTABILIZADA, N° ONU 2216	B	
HARINA DE RICINO, N° ONU 2969	B	
Harina oleosa	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
Harinas tostadas	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
HIERRO EN LINGOTES	C	
HIERRO OBTENIDO POR REDUCCIÓN DIRECTA, (HRD) (A) (en forma de briquetas moldeadas en caliente)	B	
HIERRO OBTENIDO POR REDUCCIÓN DIRECTA, (HRD) (B) (terrones, pellets y briquetas moldeadas en frío)	B	
HIERRO, CONCENTRADO DE	A	
HIERRO, CONCENTRADO DE (mineral bruto sinterizado o en pellets)	A	
HIERRO, MINERAL DE	C	
Hierro, mineral de (concentrado, pellets de mineral bruto, cenizas de mineral bruto)	A	véase HIERRO, MINERAL DE (pellets de mineral bruto, cenizas de mineral bruto)
HIERRO, PELLETS DE MINERAL DE	C	
HIERRO, PIRITAS DE	C	
Hierro, virutas de	B	véase METALES FERROSOS, VIRUTAS DE TALADRADO, RASPADURAS, VIRUTAS DE TORNEADO O RECORTES

NOMBRE DE EXPEDICIÓN DE LA CARGA A GRANEL	GRUPO	REFERENCIAS
HRD	B	véase HIERRO OBTENIDO POR REDUCCIÓN DIRECTA A o B
ILMENITA, ARCILLA DE	A	
ILMENITA, ARENA DE	C	
LABRADORITA	C	
Lignita	B	véase BRIQUETAS DE LIGNITO
Linaza, en extracto	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
Linaza, prensada	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
Machacado	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
MADERA, ASTILLAS DE	B	
MADERA, PELLETS DE	B	
MADERA, PELLETS DE PULPA DE	B	
MAGNESIA (CALCINADA A MUERTE)	C	
MAGNESIA (VIVA)	B	
Magnesia calcinada	B	véase MAGNESIA (VIVA)
Magnesia cáustica calcinada	B	véase MAGNESIA (VIVA)
Magnesia, clinker de	C	véase MAGNESIA (QUEMADA)
Magnesia, electrofundida	C	véase MAGNESIA (QUEMADA)
Magnesia quemada ligeramente	B	véase MAGNESIA (VIVA)
MAGNESITA natural	C	
Magnesita, clinker de	C	véase MAGNESIA (QUEMADA)
MAGNETITA	A	
Magnetita-taconita	A	véase MAGNETITA
Maíz, en extracto	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
Maíz, gluten de	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
Maíz, prensado	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
Malta de cebada, pellets de	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
MANGANESO, MINERAL DE	C	
Maní (cacahuètes), harina de	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
MARMOL, ASTILLAS DE	C	
MATERIALES RADIACTIVOS, DE BAJA ACTIVIDAD ESPECÍFICA (BAE-1), N° ONU 2912	B	
MATERIALES RADIACTIVOS, OBJETOS CONTAMINADOS EN LA SUPERFICIE (OCS-1), N° ONU 2913	B	
Materias de panadería	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
Milorganita	C	véase FANGOS BIOLÓGICOS
Muriato de potasa	C	véase CLORURO POTÁSICO
Muriato de potasa	C	véase CLORURO POTÁSICO
Níger, semillas de, en extracto	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS

NOMBRE DE EXPEDICIÓN DE LA CARGA A GRANEL	GRUPO	REFERENCIAS
Níger, semillas de, prensadas	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
NÍQUEL, CONCENTRADO DE	A	
Níquel, concentrado de mineral de	A	véase NÍQUEL, CONCENTRADO DE
NITRATO AMÓNICO, N° ONU 1942	B	
NITRATO CÁLCICO, N° ONU 1454	B	
NITRATO DE ALUMINIO, N° ONU 1438	B	
NITRATO DE BARIO, N° ONU 1446	B	
NITRATO DE MAGNESIO, N° ONU 1474	B	
NITRATO DE PLOMO, N° ONU 1469	B	
Nitrato natural de Chile	B	véase NITRATO SÓDICO
Nitrato potásico natural de Chile	B	véase NITRATO SÓDICO Y NITRATO POTÁSICO, MEZCLAS DE
Nitrato potásico y nitrato sódico, mezclas de	B	véase NITRATO SÓDICO Y NITRATO POTÁSICO, MEZCLAS DE N° ONU 1499
NITRATO POTÁSICO, N° ONU 1486	B	
NITRATO SÓDICO, N° ONU 1498	B	
NITRATO SÓDICO Y NITRATO POTÁSICO, EN MEZCLA, N° ONU 1499	B	
Nuez de palma, en extracto	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
Nuez de palma, prensada	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
Orujo de cerveza, pellets de	<b>B o C</b>	véase TORTA DE SEMILLAS
Óxido de calcio	B	véase CAL (VIVA)
ÓXIDO DE HIERRO, AGOTADO, N° ONU 1376	B	
Pellets (cereal)	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
PELLETS (concentrados)	C	
PENTAHIDRATO EN BRUTO	A	
PERLITA, ROCA DE	C	
PESCADO (A GRANEL)	A	
PIEDRA CALIZA	C	
Piensos, pellets de	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
PIEDRA PÓMEZ	C	
Píldoras de canola	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
PIRITA (contiene cobre y hierro)	C	
PIRITAS CALCINADAS	A y B	
Piritas, (cuprosas, disgregadas, flotación o azufre)	A	véase PIRITAS
PIROFILITA	C	
PLATA Y PLOMO, CONCENTRADO DE	A	
Plata y plomo, concentrado de mineral de	A	véase PLATA Y PLOMO, CONCENTRADO DE
PLOMO Y CINCO, CALCINADOS DE	A	
PLOMO Y CINCO, MIXTOS DE	A	
PLOMO Y PLATA, CONCENTRADO DE	A	

NOMBRE DE EXPEDICIÓN DE LA CARGA A GRANEL	GRUPO	REFERENCIAS
Plomo y plata, mineral de	A	véase PLATA Y PLOMO, CONCENTRADO DE
PLOMO, CONCENTRADO DE	A	
Plomo, concentrado de mineral de	A	véase PLOMO, CONCENTRADO DE
PLOMO, MINERAL DE	C	
PLOMO, RESIDUOS DE MINERAL DE	A	
POTASA	C	
PRODUCTOS DERIVADOS DE LA REFUNDICIÓN DEL ALUMINIO, N° ONU 3170	B	véase PRODUCTOS DERIVADOS DE LA FUNDICIÓN DEL ALUMINIO
PRODUCTOS DERIVADOS DE LA FUNDICIÓN DEL ALUMINIO, N° ONU 3170	B	
Pulpa de madera, pellets de	B	véase MADERA, PELLETS DE PULPA DE
PULPA DE RICINO, N° ONU 2969	B	
RASORITA (ANHIDRA)	C	
RASPADURAS DE METALES FERROSOS, N° ONU 2793	B	
Remolacha, prensada o en extracto	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
Residuos de mineral de antimonio	C	Véase ANTIMONIO, MINERAL DE (ESTIBINA) Y RESIDUOS DE
RECORTES DE METALES FERROSOS, N° ONU 2793	B	
ROCA FERRUGINOSA	C	
RUTILO, ARENA DE	C	
SAL	C	
SAL, TORTAS DE	C	
Salmuera	B	véase NITRATO POTÁSICO
SAL GEMA	C	
Salvado, pellets de	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
Salitre de Chile	B	véase NITRATO SÓDICO
Semillas de colza, extraídas	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
Semillas de colza, prensadas	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
Semillas de lino	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
SEMILLAS DE RICINO, N° ONU 2969	B	
Semillas oleosas, torta de presión de	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
SERRÍN	B	
SIENITA NEFELÍNICA (mineral)	A	
SILICOMANGANESO	B	
Sinterizado		véase CALCINADOS DE PLOMO Y CINC
SLIG (mineral de hierro)	A	

NOMBRE DE EXPEDICIÓN DE LA CARGA A GRANEL	GRUPO	REFERENCIAS
Soja, en extracto	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
Soja, prensada	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
SOSA, CENIZA DE	C	
Strussa, pellets de	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
SULFATO AMÓNICO	C	
SULFATO DE POTASA Y MAGNESIO	C	
SULFATO DE POTASIO	C	
Sulfuro de cinc	A	véase CINC, CONCENTRADO DE
Sulfuro de cinc (blenda)	A	véase CINC, CONCENTRADO DE
Sulfuro de plomo	A	véase PLOMO, CONCENTRADO DE
Sulfuro de plomo (galena)	A	véase PLOMO, CONCENTRADO DE
SULFUROS METÁLICOS, CONCENTRADOS DE	A y B	
Sulfuros, concentrados de	B	véase SULFURO METÁLICOS, CONCENTRADOS DE
Superfosfato triple	C	véase SUPERFOSFATO (triple granular)
SUPERFOSFATO (triple granular)	C	
SUPERFOSFATO	C	
TACONITA, PELLETS DE	C	
TALCO	C	
TAPIOCA	C	
TORTA DE SEMILLAS, tipo a), N° ONU 1386	B	
TORTA DE SEMILLAS, tipo b), N° ONU 1386	B	
TORTA DE SEMILLAS, N° ONU 2217	B	
TORTA DE SEMILLAS ( no peligrosas)	C	
Torta oleaginosa	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
Trasmochos, pellets de	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
TURBA FIBROSA	A y B	
UREA	C	
VANADIO, MINERAL DE	B	
VERMICULITA	C	
VIRUTAS DE TALADRADO, DE METALES FERROSOS, N° ONU 2793	B	
VIRUTAS DE TORNEADO, DE METALES FERROSOS, N° ONU 2793	B	
Virutas metálicas	B	véase METALES FERROSOS, VIRUTAS DE TALADRADO, RASPADURAS, VIRUTAS DE TORNEADO O RECORTES
YESO	C	

**ANEXO 1****RESOLUCIÓN MSC.194(80)  
(adoptada el 20 de mayo de 2005)****ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA  
SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974, ENMENDADO**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECORDANDO ASIMISMO el artículo VIII b) del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (Convenio SOLAS), 1974, (en adelante denominado "el Convenio"), referentes al procedimiento de enmienda del Anexo del Convenio, con excepción del capítulo I del mismo,

HABIENDO EXAMINADO, en su 80º periodo de sesiones, las enmiendas al Convenio propuestas y distribuidas de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) i) del Convenio,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) iv) del Convenio, las enmiendas a éste, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vi) 2) bb) del Convenio,
  - a) que las enmiendas que figuran en el anexo 1 se considerarán aceptadas el 1 de julio de 2006; y
  - b) que las enmiendas que figuran en el anexo 2 se considerarán aceptadas el 1 de julio de 2008,

a menos que, antes de dicha fecha, más de un tercio de los Gobiernos Contratantes del Convenio o los Gobiernos Contratantes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado que recusan las enmiendas;

3. INVITA a los Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vii) 2) del Convenio:
  - a) las enmiendas que figuran en el anexo 1 entrarán en vigor el 1 de enero de 2007; y
  - b) las enmiendas que figuran en el anexo 2 entrarán en vigor el 1 de enero de 2009,

una vez que hayan sido aceptadas con arreglo a lo dispuesto en el párrafo 2 anterior;

4. PIDE al Secretario General que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) v) del Convenio, remita copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio;

5. PIDE ADEMÁS al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no sean Gobiernos Contratantes del Convenio.

ANEXO 1

ENMIENDAS AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE  
LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974, ENMENDADO

**CAPÍTULO II-1**

**CONSTRUCCIÓN – ESTRUCTURA, COMPARTIMENTADO Y ESTABILIDAD,  
INSTALACIONES DE MÁQUINAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

**"PARTE A  
GENERALIDADES**

**Regla 2 - Definiciones**

- 1 Se añade el siguiente nuevo párrafo 14 después del párrafo 13:  
  
"14 Granelero: granelero según se definen éstos en la regla XII/1.1."
- 2 El texto actual de la parte A-1 (Estructura de los buques) se sustituye por el siguiente:

**"PARTE A-1  
ESTRUCTURA DE LOS BUQUES**

**Regla 3-1**

**Prescripciones sobre aspectos estructurales, mecánicos y eléctricos aplicables a los buques**

Además de las prescripciones que figuran en otras partes de las presentes reglas, los buques se proyectarán, construirán y mantendrán cumpliendo las prescripciones sobre aspectos estructurales, mecánicos y eléctricos de una sociedad de clasificación que haya sido reconocida por la Administración de conformidad con las disposiciones de la regla XI-1/1, o las normas nacionales aplicables de la Administración que ofrezcan un grado de seguridad equivalente.

**Regla 3-2**

**Protección contra la corrosión de los tanques de lastre de agua de mar de los petroleros  
y los graneleros**

(La presente regla es aplicable a los petroleros y graneleros construidos  
el 1 de julio de 1998 o posteriormente)

Todos los tanques dedicados a lastre de agua de mar tendrán un sistema eficaz de protección contra la corrosión, tal como un revestimiento protector duro u otro sistema equivalente. Los revestimientos serán, preferentemente, de color claro. El programa de selección, aplicación y mantenimiento del sistema habrá de ser aprobado por la Administración sobre la base de las Directrices aprobadas por la Organización\*. Cuando proceda, se utilizarán también ánodos fungibles.

---

\* Véanse las "Directrices para la selección, la aplicación y el mantenimiento de sistemas de protección contra la corrosión de los tanques dedicados a lastre de agua de mar", adoptadas por la Organización mediante la resolución A.798(19).

### **Regla 3-3**

#### **Acceso sin riesgos a la proa de los buques tanque**

- 1 A los efectos de la presente regla y de la regla 3-4, el término buques tanque incluye los petroleros, según se definen éstos en la regla 2, los buques tanque quimiqueros, según se definen éstos en la regla VII/8.2, y los buques gaseros, según se definen éstos en la regla VII/11.2.
- 2 Todos los buques tanque irán provistos de medios que permitan a la tripulación el acceso sin riesgos a la proa, aun con mal tiempo. La Administración aprobará dichos medios de acceso basándose en las Directrices elaboradas por la Organización\*.

### **Regla 3-4**

#### **Medios de remolque de emergencia de los buques tanque**

- 1 Se instalarán medios de remolque de emergencia a proa y popa en los buques tanque de peso muerto no inferior a 20 000 toneladas.
- 2 En el caso de los buques tanque construidos el 1 de julio de 2002 o posteriormente:
  - .1 los medios de remolque de emergencia podrán montarse rápidamente en todo momento, aun cuando falte el suministro principal de energía en el buque que vaya a ser remolcado, y conectarse fácilmente al buque remolcador. Al menos uno de los medios de remolque de emergencia estará preparado de antemano de modo que pueda montarse rápidamente; y
  - .2 los medios de remolque de emergencia a proa y popa tendrán la resistencia adecuada, habida cuenta del tamaño y el peso muerto del buque y las fuerzas previstas en condiciones meteorológicas desfavorables. La Administración aprobará el proyecto, la construcción y las pruebas de homologación de dichos medios de remolque, basándose en las Directrices elaboradas por la Organización.
- 3 En el caso de los buques tanque construidos antes del 1 de julio de 2002, la Administración aprobará el proyecto y la construcción de los medios de remolque de emergencia basándose en las Directrices elaboradas por la Organización\*\*.

### **Regla 3-5**

#### **Nueva instalación de materiales que contengan asbesto**

- 1 La presente regla se aplicará a los materiales utilizados para la estructura, la maquinaria, las instalaciones eléctricas y el equipo a los que es aplicable el presente Convenio.
- 2 En todos los buques se prohibirá la nueva instalación de materiales que contengan asbesto, salvo en:
  - .1 las paletas utilizadas en compresores y bombas de vacío rotativos de paletas;

---

\* Véanse las "Directrices para el acceso sin riesgos a la proa de los buques tanque", adoptadas por el Comité de Seguridad Marítima mediante la resolución MSC.62(67).

\*\* Véanse las "Directrices relativas a los medios de remolque de emergencia de los buques tanque", adoptadas por el Comité de Seguridad Marítima mediante la resolución MSC.35(63), según se enmienden.

- .2 las juntas y guarniciones estancas utilizadas para la circulación de fluidos cuando a altas temperaturas (en exceso de 350°) o presiones (en exceso de  $70 \times 10^6$  Pa) haya riesgo de incendio, corrosión o toxicidad; y
- .3 los dispositivos dúctiles y flexibles de aislamiento térmico utilizados para temperaturas superiores a 1 000°C.

### **Regla 3-6**

#### **Acceso exterior e interior a los espacios situados en la zona de la carga de los petroleros y graneleros, y a proa de dicha zona**

##### **1 Ámbito de aplicación**

1.1 Salvo por lo dispuesto en el párrafo 1.2, la presente regla es aplicable a los petroleros de arqueo bruto igual o superior a 500 y a los graneleros, tal como se definen éstos en la regla IX/1, de arqueo bruto igual o superior a 20 000, construidos el 1 de enero de 2006 o posteriormente.

1.2 Lo petroleros de arqueo bruto igual o superior a 500 construidos el 1 de octubre de 1994 o posteriormente, pero antes del 1 de enero de 2005, cumplirán las disposiciones de la regla II 1/12-2 adoptadas mediante la resolución MSC.27(61)

##### **2 Medios de acceso a los espacios de carga y otros espacios**

2.1 Todo espacio dispondrá de medios de acceso que permitan, durante la vida útil del buque, las inspecciones generales y minuciosas y las mediciones de espesores de las estructuras del buque que llevarán a cabo la Administración, la compañía, tal como se define ésta en la regla IX/1, y el personal del buque u otras partes, según sea necesario. Dichos medios de acceso cumplirán las prescripciones del párrafo 5 y las Disposiciones técnicas relativas a los medios de acceso para las inspecciones, adoptadas por el Comité de Seguridad Marítima mediante la resolución MSC.133(76), según las enmiende la Organización, a reserva de que dichas enmiendas se aprueben, entren en vigor y se apliquen de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII del presente Convenio, relativo a los procedimientos de enmienda aplicables al Anexo, con excepción del capítulo I.

2.2 Cuando un medio de acceso permanente sea susceptible de sufrir daños durante las operaciones normales de carga y descarga, o cuando sea impracticable instalar medios de acceso permanentes, la Administración podrá disponer, en su lugar, la provisión de medios de acceso móviles o portátiles, según lo especificado en las Disposiciones técnicas, siempre que los medios de unión, sujeción, suspensión o apoyo de los medios de acceso portátiles formen parte permanente de la estructura del buque. Todo el equipo portátil podrá ser instalado o puesto en servicio fácilmente por el personal del buque.

2.3 La construcción y los materiales de todos los medios de acceso y sus uniones a la estructura del buque serán satisfactorias a juicio de la Administración. Los medios de acceso serán objeto de reconocimiento antes de su uso, o durante éste, al procederse a efectuar los reconocimientos prescritos por la regla I/10.

### **3 Acceso sin riesgos a las bodegas de carga, tanques de carga, tanques de lastre y otros espacios**

3.1 El acceso sin riesgos\* a las bodegas de carga, coferdanes, tanques de lastre, tanques de carga y otros espacios de la zona de la carga será directo desde la cubierta expuesta y permitirá la inspección completa de los mismos. El acceso sin riesgos a los espacios del doble fondo y a los tanques de lastre situados a proa podrá efectuarse desde una cámara de bombas, un coferdán profundo, un túnel de tuberías, una bodega de carga, un espacio del doble casco o compartimientos similares no destinados al transporte de hidrocarburos o de cargas potencialmente peligrosas.

3.2 Los tanques y compartimientos de tanques que tengan una longitud igual o superior a 35 m contarán por lo menos con dos escotillas y escalas de acceso que estén tan separadas entre sí como sea posible. Los tanques que tengan una longitud inferior a 35 m contarán por lo menos con una escotilla y escala de acceso. Cuando los tanques estén compartimentados por uno o más mamparos de balance, u obstrucciones similares que no permitan acceder fácilmente a otras partes del tanque, contarán por lo menos con dos escotillas y escalas.

3.3 Todas las bodegas de carga estarán provistas como mínimo de dos medios de acceso que estén tan separados entre sí como sea posible. En general, estos accesos estarán dispuestos diagonalmente, por ejemplo, uno cerca del mamparo proel, a babor, y el otro cerca del mamparo popel, a estribor.

### **4 Manual de acceso a la estructura del buque**

4.1 Los medios de acceso instalados en el buque que permitan inspecciones generales y minuciosas y mediciones de espesores se describirán en un Manual de acceso a la estructura del buque aprobado por la Administración, del cual se llevará a bordo un ejemplar actualizado. El Manual de acceso a la estructura del buque incluirá la siguiente información respecto de cada espacio:

- .1 planos en los que figuren los medios de acceso al espacio, con las oportunas especificaciones técnicas y dimensiones;
- .2 planos en los que figuren los medios de acceso interiores de cada espacio que permitan que se realice una inspección general, con las oportunas especificaciones técnicas y dimensiones. Los planos indicarán el lugar desde el que podrá inspeccionarse cada zona del espacio;
- .3 planos en los que figuren los medios de acceso interiores del espacio que permitan que se realicen las inspecciones minuciosas, con las oportunas especificaciones técnicas y dimensiones. Los planos indicarán la posición de las zonas críticas de la estructura, si los medios de acceso son permanentes o portátiles y el lugar desde el que podrá inspeccionarse cada zona;
- .4 instrucciones para la inspección y el mantenimiento de la resistencia estructural de todos los medios de acceso y de unión, teniendo en cuenta cualquier atmósfera corrosiva que pueda existir en el espacio;

---

\* Véanse las Recomendaciones relativas a la entrada en espacios cerrados a bordo de los buques, adoptadas por la Organización mediante la resolución A.864(20).

- .5 instrucciones sobre orientaciones de seguridad cuando se usen balsas para las inspecciones minuciosas y las mediciones de espesores;
- .6 instrucciones para el montaje y utilización sin riesgos de todo medio portátil de acceso;
- .7 un inventario de todos los medios portátiles de acceso; y
- .8 un registro de las inspecciones y el mantenimiento periódicos de los medios de acceso instalados en el buque.

4.2 A los efectos de la presente regla, por "zonas críticas de la estructura" se entenderán las que, a juzgar por los cálculos pertinentes, necesitan vigilancia o que, a la vista del historial de servicio de buques similares o gemelos, son susceptibles de agrietarse, pandearse, deformarse o corroerse de forma que se menoscabaría la integridad estructural del buque.

## **5 Especificaciones técnicas generales**

5.1 Los accesos a través de aberturas, escotillas o registros horizontales tendrán dimensiones suficientes para que una persona provista de un aparato respiratorio autónomo y de equipo protector pueda subir o bajar por cualquier escala sin impedimento alguno, y también un hueco libre que permita izar fácilmente a una persona lesionada desde el fondo del espacio de que se trate. El hueco libre será como mínimo de 600 mm x 600 mm. Cuando el acceso a una bodega de carga sea a través de la escotilla de carga, la parte superior de la escala se situará lo más cerca posible de la brazola de la escotilla. Las brazolas de las escotillas de acceso que tengan una altura superior a 900 mm también tendrán peldaños en el exterior, en combinación con la escala.

5.2 En los accesos a través de aberturas o registros verticales en los mamparos de balance, las varengas, las vagras y las bulárcamas que permitan atravesar el espacio a lo largo y a lo ancho, el hueco libre será como mínimo de 600 mm x 800 mm, y estará a una altura de la chapa del forro del fondo que no exceda de 600 mm, a menos que se hayan provisto rejillas o apoyapiés de otro tipo.

5.3 En los petroleros de peso muerto inferior a 5 000 toneladas, la Administración podrá aprobar, en casos especiales, dimensiones menores para las aberturas citadas en los párrafos 5.1 y 5.2 anteriores, si puede probarse de forma satisfactoria, a juicio de la Administración, que es posible atravesar dichas aberturas o evacuar a una persona lesionada a través de ellas.

### **Regla 3-7**

#### **Planos de construcción que se mantendrán a bordo y en tierra**

- 1 A bordo de los buques construidos el 1 de enero de 2007 o posteriormente, se mantendrá una serie de planos\* de construcción del buque acabado en los que se indique cualquier modificación estructural posterior.
- 2 La compañía mantendrá en tierra una serie adicional de estos planos, según se define en la regla IX/1.2.

### **Regla 3-8**

#### **Equipo de remolque y amarre**

- 1 La presente regla se aplica a los buques construidos el 1 de enero de 2007 o posteriormente, pero no se aplica a los medios de remolque de emergencia previstos en la regla 3-4.
- 2 Se proveerán a los buques los medios, equipos y accesorios de una carga de trabajo suficientemente segura que les permita realizar todas las operaciones de remolque y amarre relacionadas con las operaciones normales del buque,
- 3 Los medios, equipos y accesorios suministrados previstos en el párrafo 2 cumplirán las prescripciones pertinentes de la Administración o de una organización reconocida por la Administración en virtud de la regla I/6.\*\*
- 4 Todos los accesorios o elementos del equipo suministrado en virtud de la presente regla se marcarán con claridad para indicar cualquier restricción relacionada con las operaciones en condiciones de seguridad, teniendo en cuenta la resistencia de su punto de unión con la estructura del buque.

### **PARTE B**

#### **COMPARTIMENTADO Y ESTABILIDAD**

- 3 Se añade la siguiente nueva regla 23-3 después de la actual regla 23-2:

### **"Regla 23-3**

#### **Detectores del nivel de agua en buques de carga con una única bodega que no sean graneleros**

- 1 Los buques de carga con una única bodega que no sean graneleros, construidos antes del 1 de enero de 2007, cumplirán las prescripciones de la presente regla a más tardar en la fecha del reconocimiento intermedio o del reconocimiento de renovación del buque que se ha de realizar después del 1 de enero de 2007, si esta fecha es anterior.
- 2 A efectos de la presente regla, cubierta *de francobordo* tiene el significado que se le otorga en el Convenio internacional sobre líneas de carga en vigor.

---

\* Véase la circular MSC/Circ.1135, Planos de construcción del buque acabado que se mantendrán a bordo y en tierra.

\*\* Véase la circular MSC Circ.1175, Orientaciones sobre el equipo de remolque y amarre de a bordo.

3 Los buques de eslora ( $L_s$ , según se define en la parte B-1 de este capítulo) inferior a 80 m, o a 100 m en el caso de los buques construidos antes de 1998, y con una única bodega de carga por debajo de la cubierta de francobordo o con bodegas de carga por debajo de la cubierta de francobordo que no estén separadas, como mínimo, por un mamparo estanco hasta dicha cubierta, estarán dotados en tal espacio o espacios de detectores del nivel de agua\*.

4 Los detectores del nivel de agua prescritos en el párrafo 3 deberán:

- .1 emitir un alarma visual y sonora en el puente de navegación cuando el nivel de agua por encima del forro interior de la bodega de carga llegue a una altura no inferior a 0,3 m, y otra cuando dicho nivel alcance el 15% como máximo de la profundidad media de la bodega de carga; y
- .2 estar instalados en el extremo popel de la bodega, o por encima de su parte inferior donde el forro interior no es paralelo a la línea de flotación proyectada. Cuando sobre el forro interior se hayan instalado bulárcamas o mamparos parcialmente estancos, las Administraciones podrán exigir la instalación de detectores adicionales.

5 No será necesario instalar los detectores del nivel de agua prescritos en el párrafo 3 en los buques que cumplan lo prescrito en la regla 12 del capítulo XII, ni en los buques que tengan compartimentos laterales estancos a cada lado de la bodega de carga que se extiendan verticalmente, como mínimo, desde el forro interior hasta la cubierta de francobordo.

### **PARTE C** **INSTALACIONES DE MÁQUINAS**

#### **Regla 31 - Mandos de las máquinas**

4 Se suprime el párrafo 2.10 existente.

5 Después del párrafo 5 existente se añade el nuevo párrafo 6 siguiente:

"6 Los buques construidos el 1 de julio de 2004 o posteriormente cumplirán lo prescrito en los párrafos 1 a 5 modificados del modo siguiente:

.1 se añade al párrafo 2 el siguiente nuevo apartado .10:

".10 los sistemas automáticos se proyectarán de modo que garanticen que el oficial a cargo de la guardia de navegación reciba un aviso previo de desaceleración o cierre próximo o inminente del sistema de propulsión con tiempo suficiente para analizar las condiciones de navegación en caso de emergencia. En particular, los sistemas deberán ejecutar funciones de control, supervisión, información y alerta, así como medidas de seguridad para reducir o detener la propulsión, dando al mismo tiempo al oficial a cargo de la guardia de navegación la oportunidad de intervenir manualmente, excepto en aquellos casos en que la intervención manual ocasionaría un fallo total de los motores y/o del equipo de propulsión a corto plazo, por ejemplo, en caso de exceso de velocidad." "

---

\* Véase la resolución MSC.188(79) sobre Normas de funcionamiento para los detectores del nivel de agua de los graneleros y de los buques de carga con una única bodega que no sean graneleros.

## ANEXO 2

### ENMIENDAS AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974, ENMENDADO

#### CAPÍTULO II-1

#### CONSTRUCCIÓN – ESTRUCTURA, COMPARTIMENTADO Y ESTABILIDAD, INSTALACIONES DE MÁQUINAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS

1 El texto actual de las partes A, B y B-1 del capítulo se sustituye por el siguiente:

##### "PARTE A GENERALIDADES

##### Regla 1 Ámbito de aplicación

1.1 Salvo disposición expresa en otro sentido, el presente capítulo se aplicará a todo buque cuya quilla haya sido colocada, o cuya construcción se halle en una fase equivalente, el 1 de enero de 2009 o posteriormente.

1.2 A los efectos del presente capítulo, con la expresión *cuya construcción se halle en una fase equivalente* se indica la fase en que:

- .1 comienza la construcción que puede identificarse como propia de un buque concreto; y
- .2 ha comenzado, respecto del buque de que se trate, el montaje que suponga la utilización de no menos de 50 toneladas del total estimado de material estructural o un 1% de dicho total, si este segundo valor es menor.

1.3 A los efectos del presente capítulo:

- .1 con la expresión *buque construido* se quiere decir todo buque cuya quilla haya sido colocada, o cuya construcción se halle en una fase equivalente;
- .2 con la expresión *todos los buques* se quiere decir buques construidos antes del 1 de enero de 2009, en esa fecha, o posteriormente;
- .3 todo buque de carga, independientemente del tiempo que lleve construido, que sea transformado en buque de pasaje, será considerado buque de pasaje construido en la fecha en que comience tal transformación;
- .4 la expresión *reformas y modificaciones de carácter importante*, en relación con la estabilidad y compartimentado de buques de carga, quiere decir cualquier modificación de construcción que afecte a su grado de compartimiento. Si dicha modificación se efectúa en un buque de carga, se deberá demostrar que la relación  $A/R$  calculada para el buque después de dicha modificación no es menor que la relación  $A/R$  calculada para el buque antes de la modificación. No obstante,

en aquellos casos en que la relación  $A/R$  del buque antes de la modificación sea igual o superior a la unidad, solo será necesario demostrar que el valor  $A$  del buque después de la modificación no es menor que el valor  $R$  calculado para el buque modificado.

2 Salvo disposición expresa en otro sentido, la Administración asegurará, respecto de los buques construidos antes del 1 de enero de 2009, el cumplimiento de las prescripciones aplicables en virtud del capítulo II-1 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, en su forma enmendada por las resoluciones MSC.1(XLV), MSC.6(48), MSC.11(55), MSC.12(56), MSC.13(57), MSC.19(58), MSC.26(60), MSC.27(61), la resolución 1 de la Conferencia SOLAS de 1995, MSC.47(66), MSC.57(67), MSC.65(68), MSC.69(69), MSC.99(73), MSC.134(76), MSC 151(78) y MSC 170 (79)

3 Todos los buques en los que se efectúen reparaciones, reformas, modificaciones y la consiguiente instalación de equipo seguirán satisfaciendo cuando menos las prescripciones que ya les eran aplicables antes. Por regla general, los buques que se hallen en ese caso, si fueron construidos antes de la fecha de entrada en vigor de las enmiendas pertinentes, cumplirán las prescripciones aplicables a los buques construidos en la citada fecha o posteriormente, al menos en la misma medida que antes de experimentar tales reparaciones, reformas, modificaciones o instalación de equipo. Las reparaciones, reformas y modificaciones de carácter importante y la consiguiente instalación de equipo satisfarán las prescripciones aplicables a los buques construidos en la fecha de entrada en vigor de las enmiendas pertinentes, o posteriormente, hasta donde la Administración juzgue razonable y posible.

4 La Administración de un Estado, si considera que la ausencia de riesgos y las condiciones del viaje son tales que hacen irrazonable o innecesaria la aplicación de cualesquiera prescripciones concretas del presente capítulo, podrá eximir de ellas a determinados buques o clases de buques que tengan derecho a enarbolar el pabellón de su Estado y que en el curso de su viaje no se alejen más de 20 millas de la tierra más próxima.

5 En el caso de buques de pasaje utilizados en tráficos especiales para transportar grandes números de pasajeros incluidos en tráficos de ese tipo, como ocurre con el transporte de peregrinos, la Administración del Estado cuyo pabellón tengan derecho a enarbolar dichos buques, si considera que el cumplimiento de las prescripciones exigidas en el presente capítulo es prácticamente imposible, podrá eximir de dichas prescripciones a tales buques, a condición de que éstos satisfagan lo dispuesto en:

- .1 el Reglamento anexo al Acuerdo sobre buques de pasaje que prestan servicios especiales, 1971; y
- .2 el Reglamento anexo al Protocolo sobre espacios habitables en buques de pasaje que prestan servicios especiales, 1973.

## **Regla 2** **Definiciones**

Salvo disposición expresa en otro sentido, a los efectos del presente capítulo regirán las siguientes definiciones:

- 1 *Eslora de compartimentado ( $L_s$ )* del buque: la eslora máxima de trazado proyectada del buque, medida a la altura de la cubierta o cubiertas que limitan la extensión vertical de la inundación, o por debajo de éstas, cuando la flotación del buque coincide con el calado máximo de compartimentado.
- 2 *A media eslora*: punto medio de la eslora de compartimentado del buque.
- 3 *Extremo popel*: límite de popa de la eslora de compartimentado.
- 4 *Extremo proel*: límite de proa de la eslora de compartimentado.
- 5 *Eslora ( $L$ )* es la eslora tal como se define en el Convenio internacional sobre líneas de carga en vigor.
- 6 *Cubierta de francobordo*: es la cubierta tal como se define en el Convenio internacional sobre líneas de carga en vigor.
- 7 *Perpendicular de proa*: es la perpendicular de proa tal como se define en el Convenio internacional sobre líneas de carga en vigor.
- 8 *Manga ( $B$ )*: la manga máxima de trazado del buque, medida a la altura del calado máximo de compartimentado o por debajo de éste.
- 9 *Calado ( $d$ )*: la distancia vertical medida desde la línea de quilla a media eslora hasta la flotación que se considere.
- 10 *Calado máximo de compartimentado ( $d_s$ )*: la flotación relativa al calado correspondiente a la línea de carga de verano que se asigne al buque.
- 11 *Calado de servicio en rosca ( $d_i$ )*: el calado de servicio correspondiente a la carga mínima prevista y a la capacidad correspondiente de los tanques, incluido, no obstante, el lastre que pueda ser necesario para la estabilidad o la inmersión. Los buques de pasaje incluirán la totalidad de los pasajeros y la tripulación a bordo.
- 12 *Calado de compartimentado parcial ( $d_p$ )*: el correspondiente al calado de servicio en rosca más el 60% de la diferencia entre el citado calado y el calado máximo de compartimentado.
- 13 *Asiento*: la diferencia entre el calado a proa y el calado a popa, medidos en los extremos proel y popel respectivamente, sin tener en cuenta la quilla inclinada.
- 14 *Permeabilidad ( $\mu$ )* de un espacio: la proporción del volumen sumergido de ese espacio que el agua puede ocupar.

15 *Espacio de máquinas:* espacios entre los contornos estancos de un espacio ocupado por las máquinas propulsoras principales y auxiliares, incluidos las calderas, los generadores y los motores eléctricos utilizados principalmente para la propulsión. Si se trata de una disposición estructural poco habitual, la Administración podrá definir los límites de los espacios de máquinas.

16 *Estanco a la intemperie:* condición en la que, sea cual fuere el estado de la mar, el agua no penetrará en el buque.

17 *Estanco:* provisto de escantillonado y medios que impidan el paso del agua en cualquier sentido como consecuencia de la carga de agua, que puede producirse tanto con avería como sin ella. Con avería, se considerará que la peor situación de la carga de agua se da en la posición de equilibrio, incluidas las etapas intermedias de la inundación.

18 *Presión de proyecto:* la presión hidrostática que cada estructura o dispositivo que se asume que es estanco en los cálculos de estabilidad con y sin avería está proyectado para soportar.

19 *Cubierta de cierre:* en el caso de un buque de pasaje significa la cubierta más elevada en cualquier punto de la eslora de compartimentado ( $L_s$ ) a que llegan los mamparos principales y el forro del buque en forma estanca y la cubierta más baja desde la que pueden evacuarse pasajeros y tripulación sin que el agua lo impida en ninguna de las etapas de inundación en los casos de avería definidos en la regla 8 y en la parte B-2 del presente capítulo. La cubierta de cierre podrá tener un escalonamiento. En el caso de los buques de carga, la cubierta de francobordo puede considerarse la cubierta de cierre.

20 *Peso muerto:* diferencia, expresada en toneladas, entre el desplazamiento del buque en agua de peso específico igual a 1,025 en el calado correspondiente al francobordo asignado de verano y el desplazamiento del buque en rosca.

21 *Desplazamiento en rosca:* valor, expresado en toneladas, que representa el peso de un buque sin carga, combustible, aceite lubricante, agua de lastre, agua dulce, agua de alimentación de calderas en los tanques ni provisiones de consumo, y sin pasajeros, tripulantes ni efectos de unos y otros.

22 *Petrolero:* según está definido en la regla 1 del Anexo I del Protocolo de 1978 relativo al Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973.

23 *Buque de pasaje de transbordo rodado:* buque de pasaje con espacios de carga rodada o espacios de categoría especial, según se definen éstos en la regla II-2/3.

24 *Granelero:* granelero según se definen éstos en la regla XII/1.1.

25 *Línea de quilla:* es una línea paralela a la inclinación de la quilla que pasa por el centro del buque a través de:

- .1 el canto superior de la quilla en el eje longitudinal o la línea de intersección del interior del forro exterior con la quilla, en caso de que una quilla de barra maciza se extienda por debajo de esa línea, de un buque de forro metálico; o
- .2 en los buques de madera y de construcción mixta esta distancia se medirá desde el canto inferior del alefriz. Cuando la forma de la parte inferior de la cuaderna

maestra sea cóncava, o cuando existan tracas de aparadura de gran espesor, esta distancia se medirá desde el punto en que la línea del plano del fondo, prolongada hacia el interior, corte el eje longitudinal en el centro de buque.

26 *Centro del buque*: el punto medio de la eslora (L).

### **Regla 3** **Definiciones relativas a las partes C, D y E**

A los efectos de las Partes C, D y E, regirán las siguientes definiciones a menos que se indique expresamente otra cosa:

1 *Sistema de mando del aparato de gobierno*: equipo por medio del cual se transmiten órdenes desde el puente de navegación a los servomotores del aparato de gobierno. Los sistemas de mando del aparato de gobierno comprenden transmisores, receptores, bombas de mando hidráulico y los correspondientes motores, reguladores de motor, tuberías y cables.

2 *Aparato de gobierno principal*: conjunto de la maquinaria, los accionadores de timón, los servomotores que pueda haber del aparato de gobierno y el equipo auxiliar, así como los medios provistos (caña o sector) con miras a transmitir el par torsor a la mecha del timón, necesarios para mover el timón a fin de gobernar el buque en condiciones normales de servicio.

3 *Servomotor del aparato de gobierno*:

- .1 en el caso de un aparato de gobierno eléctrico, un motor eléctrico con su correspondiente equipo eléctrico;
- .2 en el caso de un aparato de gobierno electrohidráulico, un motor eléctrico con su correspondiente equipo eléctrico y la bomba a la que esté acoplado;
- .3 en el caso de otros tipos de aparato de gobierno hidráulico, el motor impulsor y la bomba a la que esté acoplado.

4 *Aparato de gobierno auxiliar*: equipo que, no formando parte del aparato de gobierno principal, es necesario para gobernar el buque en caso de avería del aparato de gobierno principal, pero que no incluye la caña, el sector ni componentes que desempeñen la misma función que esas piezas.

5 *Condiciones normales de funcionamiento y habitabilidad*: las que se dan cuando, por una parte, el conjunto del buque, todas sus máquinas, los servicios, los medios y ayudas que aseguran la propulsión, la maniobrabilidad, la seguridad de la navegación, la protección contra incendios e inundaciones, las comunicaciones y las señales interiores y exteriores, los medios de evacuación y los chigres de los botes de emergencia se hallan en buen estado y funcionan normalmente, y cuando, por otra parte, las condiciones de habitabilidad según el proyecto del buque están en la misma situación de normalidad.

6 *Situación de emergencia*: aquella en la que cualesquiera de los servicios necesarios para mantener las condiciones normales de funcionamiento y habitabilidad no pueden ser prestados porque la fuente de energía eléctrica principal ha fallado.

- 7 *Fuente de energía eléctrica principal:* la destinada a suministrar energía eléctrica al cuadro de distribución principal a fin de distribuir dicha energía para todos los servicios que el mantenimiento del buque en condiciones normales de funcionamiento y habitabilidad hace necesarios.
- 8 *Buque apagado:* condición en que se halla el buque cuando la planta propulsora principal, las calderas y la maquinaria auxiliar han dejado de funcionar por falta de energía.
- 9 *Central generatriz:* espacio en que se encuentra la fuente de energía eléctrica principal.
- 10 *Cuadro de distribución principal:* cuadro de distribución alimentado directamente por la fuente de energía eléctrica principal y destinado a distribuir energía eléctrica para los servicios del buque.
- 11 *Cuadro de distribución de emergencia:* cuadro de distribución que, en caso de que falle el sistema principal de suministro de energía eléctrica, alimenta directamente la fuente de energía eléctrica de emergencia o la fuente transitoria de energía de emergencia, y que está destinado a distribuir energía eléctrica para los servicios de emergencia.
- 12 *Fuente de energía eléctrica de emergencia:* fuente de energía eléctrica destinada a alimentar el cuadro de distribución de emergencia en caso de que falle el suministro procedente de la fuente de energía eléctrica principal.
- 13 *Sistema accionador a motor:* equipo hidráulico provisto para suministrar la energía que hace girar la mecha del timón; comprende uno o varios servomotores de aparato de gobierno, junto con las correspondientes tuberías y accesorios, y un accionador de timón. Los sistemas de este tipo pueden compartir componentes mecánicos comunes tales como la caña, el sector y la mecha de timón, o componentes que desempeñen la misma función que esas piezas.
- 14 *Velocidad máxima de servicio en marcha avante:* la velocidad mayor que, de acuerdo con sus características de proyecto, el buque puede mantener navegando a su calado máximo en agua salada.
- 15 *Velocidad máxima en marcha atrás:* la velocidad que se estima que el buque puede alcanzar a su potencia máxima, para ciar, de acuerdo con sus características de proyecto, a su calado máximo en agua salada.
- 16 *Espacio de máquinas:* todos los espacios de categoría A para máquinas y todos los que contienen las máquinas propulsoras, calderas, instalaciones de combustible líquido, máquinas de vapor y de combustión interna, generadores y maquinaria eléctrica principal, estaciones de toma de combustible, maquinaria de refrigeración, estabilización, ventilación y climatización, y espacios análogos, así como los troncos de acceso a todos ellos.
- 17 *Espacios de categoría A para máquinas:* espacios y troncos de acceso correspondientes, que contienen:
- .1 motores de combustión interna utilizados para la propulsión principal; o
  - .2 motores de combustión interna utilizados para fines que no sean los de propulsión principal, si tienen una potencia conjunta no inferior a 375 kW; o bien

- .3 cualquier caldera alimentada con fueloil o cualquier instalación de combustible líquido.

18 *Puestos de control:* espacios en que se hallan los aparatos de radiocomunicaciones o los principales aparatos de navegación o la fuente de energía de emergencia, o aquéllos en que está centralizado el equipo detector y extintor de incendios.

19 *Buque tanque quimiquero:* buque de carga construido o adaptado y utilizado para el transporte a granel de cualquiera de los productos líquidos enumerados ya en el:

- .1 capítulo 17 del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel, en adelante llamado "Código Internacional de Quimiqueros" (CIQ), aprobado por el Comité de Seguridad Marítima mediante la resolución MSC.4(48), según pueda dicho Código quedar enmendado por la Organización, ya en el
- .2 capítulo VI del Código para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel, en adelante llamado "Código de Graneleros Químicos", aprobado por la Asamblea de la Organización mediante la resolución A.212(VII), según haya sido o pueda ser enmendado por la Organización,

si éste es el caso.

20 *Buque gasero:* buque de carga construido o adaptado y utilizado para el transporte a granel de cualquiera de los gases licuados u otros productos enumerados ya en el:

- .1 capítulo 19 del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel, en adelante llamado "Código Internacional de Gaseros" (CIG), aprobado por el Comité de Seguridad Marítima mediante la resolución MSC.5(48), según pueda dicho Código quedar enmendado por la Organización, ya en el
- .2 capítulo XIX del Código para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel, en adelante llamado "Código de Gaseros", aprobado por la Asamblea de la Organización mediante la resolución A.328(IX), según haya sido o pueda ser enmendado por la Organización,

si éste es el caso.

**PARTE B**  
**COMPARTIMENTADO Y ESTABILIDAD**

**Regla 4**  
**Generalidades**

1 Las prescripciones sobre estabilidad con avería de las partes B-1 a B-4 serán aplicables a los buques de carga de eslora ( $L$ ) igual o superior a 80 m y a todos los buques de pasaje, independientemente de su eslora, excluidos los buques de carga respecto de los cuales se demuestre que cumplen las reglas sobre compartimentado y estabilidad con avería que figuran en otros instrumentos\* elaborados por la Organización.

2 La Administración podrá, respecto de un determinado buque de carga o grupo de buques de carga, aceptar otras disposiciones si juzga satisfactorio que ofrecen como mínimo el mismo grado de seguridad que el estipulado en las presentes reglas. Toda Administración que permita tales disposiciones sustitutivas comunicará los pormenores correspondientes a la Organización.

3 Los buques se compartimentarán con la máxima eficiencia posible, habida cuenta de la naturaleza del servicio a que se les destine. El grado de compartimentado variará con la eslora de compartimentado ( $L_s$ ) del buque y el servicio, de tal modo que el grado más elevado de compartimentado corresponda a los buques de mayor eslora de compartimentado ( $L_s$ ), destinados principalmente al transporte de pasajeros.

4 Si se proyecta instalar cubiertas, forros interiores o mamparos longitudinales de estanquidad suficiente para restringir en medida significativa el flujo de agua, la Administración se cerciorará de que en los cálculos se han tenido en cuenta los efectos favorables o adversos de dichas estructuras.

---

\* Los buques de carga que demuestren cumplir las siguientes reglas podrán quedar exentos de la aplicación de la parte B-1:

- .1 Anexo I del MARPOL 73/78, con la salvedad de los mineraleros-graneleros-petroleros con francobordo de clase B, que no se excluyen;
- .2 Código Internacional de Químicos;
- .3 Código Internacional de Gaseiros;
- .4 Directrices para el proyecto y la construcción de buques de suministro mar adentro (resolución A.469(XII));
- .5 Código de seguridad aplicable a los buques para fines especiales (resolución A.534(13), enmendada);
- .6 Prescripciones de estabilidad con avería de la regla 27 del Convenio de Líneas de Carga 1966 aplicable en cumplimiento de las resoluciones A.320(IX) y A.514(13), siempre que, en el caso de los buques de carga a los cuales se aplica la regla 27.9), para que los mamparos principales transversales estancos se consideren eficientes, éstos deben estar espaciados según lo estipulado en el párrafo 12) f) de la resolución A.320(IX); y
- .7 Prescripciones de estabilidad con avería de la regla 27 del Protocolo de Líneas de Carga de 1988.

**PARTE B-1**  
**ESTABILIDAD**

**Regla 5**  
**Información sobre estabilidad sin avería\***

1 Todo buque de pasaje, sean cuales fueren sus dimensiones, y todo buque de carga de eslora ( $L$ ) igual o superior a 24 m será sometido, ya terminada su construcción, a una prueba destinada a determinar los elementos de su estabilidad.

2 La Administración podrá autorizar que, respecto de un determinado buque de carga, se prescinda de la prueba de estabilidad prescrita en la regla 5-1 siempre que se disponga de datos básicos proporcionados por la prueba de estabilidad realizada con un buque gemelo, y que a juicio de la Administración sea posible, partiendo de estos datos básicos, obtener información de garantía acerca de la estabilidad del buque no sometido a prueba. Una vez terminada su construcción, se llevará a cabo un reconocimiento para determinar su peso, y si al comparar los resultados con los datos obtenidos respecto de un buque gemelo se encontrara una variación del desplazamiento en rosca que exceda del 1% para buques de eslora igual o superior a 160 m y del 2% para buques de eslora igual o inferior a 50 m, como determina la interpolación lineal de esloras intermedias, o una variación de la posición longitudinal del centro de gravedad que exceda del 0,5% de  $L_s$ , se someterá al buque a una prueba de estabilidad.

3 La Administración podrá asimismo autorizar que respecto de un determinado buque o de una clase de buques especialmente proyectados para el transporte de líquidos o de mineral a granel se prescinda de la prueba de estabilidad, si la referencia a datos existentes para buques análogos indica claramente que las proporciones y la disposición del buque harán que haya sobrada altura metacéntrica en todas las condiciones de carga probables.

4 Si un buque experimenta alteraciones que afecten a la información sobre estabilidad facilitada al capitán, se hará llegar a éste también información con las oportunas correcciones. Si es necesario, el buque será sometido a una nueva prueba de estabilidad. Se someterá al buque a una nueva prueba de estabilidad si las variaciones previstas exceden de uno de los valores indicados en el párrafo 5.

5 En todos los buques de pasaje, a intervalos periódicos que no excedan de cinco años, se llevará a cabo un reconocimiento para determinar el peso en rosca y comprobar si se han producido cambios en el desplazamiento en rosca o en la posición longitudinal del centro de gravedad. Si, al comparar los resultados con la información aprobada sobre estabilidad, se encontrara o previera una variación del desplazamiento en rosca que exceda del 2% o una variación de la posición longitudinal del centro de gravedad que exceda del 1% de  $L_s$ , se someterá al buque a una nueva prueba de estabilidad.

6 Todo buque llevará escalas de calados marcadas claramente a proa y a popa. En caso de que las escalas de calados no se encuentren situadas en un lugar donde puedan leerse fácilmente, o de que las limitaciones operacionales del tipo de servicio particular a que se dedique dificulten la lectura de dichas marcas, el buque irá provisto además de un sistema indicador de calados fiable que permita determinar los calados de proa y de popa.

---

\* Véase el Código de estabilidad sin avería para todos los tipos de buques regidos por los instrumentos de la OMI, adoptado por la Organización mediante la resolución A.749(18).

## **Regla 5-1** **Información sobre estabilidad que se facilitará al capitán\***

1 Se facilitará al capitán información satisfactoria a juicio de la Administración que le permita obtener, por medios rápidos y sencillos, un conocimiento preciso de la estabilidad del buque en las diferentes condiciones de servicio. Se entregará a la Administración una copia de dicha información sobre estabilidad.

2 La información incluirá:

- .1 unas curvas o tablas de valores de la altura metacéntrica mínima de servicio ( $GM$ ) en función del calado que garantice el cumplimiento de las prescripciones pertinentes de estabilidad sin avería y con avería, o las curvas o tablas correspondientes de valores de la altura máxima admisible del centro de gravedad ( $KG$ ) en función del calado, o el equivalente de una de esas dos curvas;
- .2 instrucciones relativas al funcionamiento de los medios de inundación compensatoria; y
- .3 todos los demás datos y ayudas necesarios para mantener la estabilidad sin avería y después de avería prescritas.

3 La información sobre estabilidad reflejará la influencia de varios asientos, en los casos en que la gama de asientos de servicio exceda del +/- 0,5% de  $L_s$ .

4 En el caso de los buques que deban cumplir las prescripciones de estabilidad de la parte B-1, la información a que se hace referencia en el párrafo 2 se determinará mediante cálculos relacionados con el índice de compartimentado de la siguiente manera: la altura mínima  $GM$  prescrita (o la altura máxima admisible del centro de gravedad  $KG$ ) de los tres calados  $d_s$ ,  $d_p$  y  $d_l$  es igual a la altura  $GM$  (o a los valores de  $KG$ ) de los correspondientes casos de carga utilizados para el cálculo del factor de conservación de la flotabilidad " $s_i$ ". Para los calados intermedios, los valores que se deberán utilizar se obtendrán por interpolación lineal aplicada al valor de la altura  $GM$  únicamente entre el calado máximo de compartimentado y el calado de compartimentado parcial y entre la línea de carga parcial y el calado de servicio en rosca, respectivamente.\* Los criterios de estabilidad sin avería también se tendrán en cuenta conservando, para cada calado, el valor máximo de entre los valores de la altura mínima  $GM$  prescrita o el valor mínimo de los valores de la altura máxima admisible  $KG$  respecto de ambos criterios. Si el índice de conservación de la flotabilidad se calcula para distintos asientos, del mismo modo se establecerán varias curvas de la altura  $GM$  prescrita.

5 Cuando las curvas o tablas de valores de la altura metacéntrica mínima de servicio ( $GM$ ) en función del calado no sean adecuadas, el capitán deberá asegurarse de que las condiciones de servicio no difieren de un estado de carga estudiado, o verificar, mediante los cálculos correspondientes, que los criterios de estabilidad se satisfacen respecto de este estado de carga.

---

\* Véanse también las circulares siguientes: MSC/Circ.456, Directrices para la preparación de información acerca de la estabilidad sin avería; MSC/Circ.706, Orientación sobre la estabilidad sin avería de los buques tanque existentes durante las operaciones de trasvase de líquidos; y MSC/Circ.707, Orientación que sirva de guía al capitán para evitar situaciones peligrosas con mar de popa o de aleta.

## **Regla 6** **Índice de compartimentado prescrito R\***

1 El compartimentado de un buque se considera suficiente si el índice de compartimentado obtenido  $A$ , determinado de acuerdo con la regla 7, no es inferior al índice de compartimentado prescrito  $R$ , calculado de conformidad con la presente regla, y si, además, los índices parciales  $A_s$ ,  $A_p$  y  $A_1$  no son inferiores a  $0,9 R$  para los buques de pasaje y a  $0,5 R$  para los buques de carga.

2 Para todos los buques a los que se aplican las prescripciones sobre estabilidad con avería del presente capítulo, el grado de compartimentado necesario queda determinado por el índice de compartimentado prescrito  $R$  como se indica a continuación:

.1 En el caso de buques de carga de eslora ( $L_s$ ) superior a 100 m:

$$R = 1 - \frac{128}{L_s + 152}$$

.2 En el caso de buques de carga de eslora ( $L_s$ ) no inferior a 80 m y no superior a 100 m:

$$R = 1 - \left[ 1 / \left( 1 + \frac{L_s}{100} \times \frac{R_o}{1 - R_o} \right) \right]$$

donde  $R_o$  es el valor de  $R$  calculado de conformidad con la fórmula del subpárrafo .1.

.3 En el caso de buques de pasaje:

$$R = 1 - \frac{5\,000}{L_s + 2,5N + 15\,225}$$

donde:

$$N = N_1 + 2N_2$$

$N_1$  = número de personas para las que se proporcionan botes salvavidas

$N_2$  = número de personas (incluidos los oficiales y la tripulación) que el buque está autorizado a llevar, superior a  $N_1$ .

.4 Cuando las condiciones de servicio sean tales que impidan el cumplimiento de lo estipulado en el párrafo 2.3 de la presente regla, aplicando  $N = N_1 + 2N_2$ , y cuando la Administración estime que el grado de riesgo ha disminuido lo suficiente, se podrá aceptar un valor menor de  $N$ , pero, en ningún caso, podrá ser inferior a  $N = -N_1 + N_2$ .

---

\* El Comité de Seguridad Marítima, al adoptar las reglas contenidas en las partes B a B-4, invitó a las Administraciones a que tomaran nota de que dichas reglas se han de aplicar junto con las notas explicativas elaboradas por la Organización a fin de asegurar su aplicación uniforme.

## **Regla 7**

### **Índice de compartimentado obtenido A**

1 El índice de compartimentado obtenido  $A$  se determina mediante la sumatoria de los índices parciales  $A_s$ ,  $A_p$  y  $A_l$  (ponderados tal como se indica), calculados para los calados  $d_s$ ,  $d_p$  y  $d_l$  que se definen en la regla 2, de conformidad con la siguiente fórmula:

$$A = 0,4A_s + 0,4A_p + 0,2A_l$$

Cada índice parcial es una sumatoria de los resultados de todos los casos de avería que se han tomado en consideración, utilizando la siguiente fórmula:

$$A = \sum p_i s_i$$

donde:

- $i$  representa cada uno de los compartimientos o grupo de compartimientos considerados;
- $p_i$  representa la probabilidad de que sólo se inunde el compartimiento o el grupo de compartimientos considerados, sin atender al compartimentado horizontal, tal como se define en la regla 7-1; y
- $s_i$  representa la probabilidad de que el buque conserve la flotabilidad después de que se haya inundado el compartimiento o el grupo de compartimientos considerados, teniendo en cuenta los efectos del compartimentado horizontal, tal como se define en la regla 7-2.

2 Para calcular  $A$  se supondrá que el buque tiene asiento para el calado máximo de compartimentado y el calado de compartimentado parcial. El asiento de servicio real se utilizará para el calado de servicio en rosca. Si en todas las condiciones de servicio la variación del asiento, en comparación con el asiento calculado, es superior al 0,5% de  $L_s$ , se calculará  $A$ , una o más veces, para los mismos calados, pero con distintos asientos, de modo que, respecto de todas las condiciones de servicio, la diferencia del asiento, en comparación con el asiento de referencia utilizado para un cálculo, sea inferior al 0,5% de  $L_s$ .

3 Al determinar el brazo adrizante positivo ( $GZ$ ) de la curva de estabilidad residual, el desplazamiento será el correspondiente a la condición de estabilidad sin avería, es decir, que deberá aplicarse el método de cálculo de desplazamiento constante.

4 La sumatoria indicada en la fórmula precedente se calculará respecto de toda la eslora de compartimentado del buque ( $L_s$ ) para todos los casos de inundación en que un solo compartimiento, o dos compartimientos adyacentes o más resulten afectados. En el caso de configuraciones asimétricas, el valor  $A$  calculado deberá ser el valor medio obtenido a partir de los cálculos relativos a ambos costados. En caso contrario, deberá tomarse el correspondiente al costado que, en principio, brinde el resultado menos favorable.

5 Si el buque tiene compartimientos laterales, los elementos de la sumatoria indicada en la fórmula se calcularán para todos los casos de inundación en que resulten afectados los compartimientos laterales. Se podrán añadir además los casos de inundación simultánea de un

compartimiento lateral o de un grupo de compartimientos laterales y del compartimiento interior adyacente o grupo de compartimientos interiores adyacentes, pero sin que la avería tenga una extensión transversal superior a la mitad de la manga del buque  $B$ . A los efectos de la presente regla, la extensión transversal se medirá desde el costado del buque hacia el interior, perpendicularmente al plano diametral del buque a la altura del calado máximo de compartimentado.

6 Al realizar los cálculos de inundación de conformidad con lo dispuesto en las presentes reglas, se podrá suponer que hay una sola brecha en el casco y solamente una superficie libre. La avería supuesta se extenderá desde la línea base hacia arriba hasta cualquier compartimentado horizontal estanco que haya por encima de la flotación o más arriba. Sin embargo, si una extensión menor de la avería diera por resultado un valor más desfavorable, se tomará como hipótesis dicha extensión.

7 Si dentro de la extensión de la avería supuesta hay tuberías, conductos o túneles, se dispondrán medios para asegurar que por esa razón no se extiende la inundación progresiva a otros compartimientos que no sean los que se suponen inundados. No obstante, la Administración podrá permitir que una pequeña inundación progresiva, siempre y cuando se demuestre que pueden contenerse fácilmente sus efectos y que no pelagra la seguridad del buque.

#### **Regla 7-1 Cálculo del factor $p$**

1 El factor  $p_i$  para un compartimiento o grupo de compartimientos se calculará de conformidad con lo estipulado en los párrafos 1.1 y 1.2, utilizándose las notaciones siguientes:

- $j$  = número de zonas de avería en el extremo de popa afectadas por la avería, comenzando por el número 1 en la popa;
- $n$  = número de zonas de avería adyacentes afectadas por la avería;
- $k$  = número de un mamparo longitudinal particular que forma barrera para la penetración transversal en una zona de avería, contado desde el costado hacia el interior del buque. El costado es  $k=0$ ;
- $x1$  = distancia medida desde el extremo popel de  $L_s$  hasta el límite popel de la zona en cuestión;
- $x2$  = distancia medida desde el extremo popel de  $L_s$  hasta el límite proel de la zona en cuestión; y
- $b$  = distancia media transversal en metros, medida perpendicularmente al plano diametral en la línea de máxima carga de compartimentado entre el forro exterior y un plano vertical supuesto que se extienda entre los límites longitudinales utilizados en el cálculo del factor  $p_i$  y que sea tangente o común a toda o a parte de la cara más exterior del mamparo longitudinal considerado. Este plano vertical estará orientado de modo que la distancia transversal media al forro exterior sea la máxima, pero no superior al doble de la distancia mínima entre el plano y el forro exterior. Si la parte superior de un mamparo longitudinal se encuentra por debajo de la línea de

máxima carga de compartimentado, se supondrá que el plano vertical utilizado para determinar  $b$  se extiende hasta dicha línea. En ningún caso se considerará que  $b$  es superior a  $B/2$ .

Si la avería afecta a una zona solamente:

$$p_i = p(x1_j, x2_j) \cdot [r(x1_j, x2_j, b_k) - r(x1_j, x2_j, b_{k-1})]$$

Si la avería afecta a dos zonas adyacentes:

$$\begin{aligned} p_i = & p(x1_j, x2_{j+1}) \cdot [r(x1_j, x2_{j+1}, b_k) - r(x1_j, x2_{j+1}, b_{k-1})] \\ & - p(x1_j, x2_j) \cdot [r(x1_j, x2_j, b_k) - r(x1_j, x2_j, b_{k-1})] \\ & - p(x1_{j+1}, x2_{j+1}) \cdot [r(x1_{j+1}, x2_{j+1}, b_k) - r(x1_{j+1}, x2_{j+1}, b_{k-1})] \end{aligned}$$

Si la avería afecta a tres o más zonas adyacentes:

$$\begin{aligned} p_i = & p(x1_j, x2_{j+n-1}) \cdot [r(x1_j, x2_{j+n-1}, b_k) - r(x1_j, x2_{j+n-1}, b_{k-1})] \\ & - p(x1_j, x2_{j+n-2}) \cdot [r(x1_j, x2_{j+n-2}, b_k) - r(x1_j, x2_{j+n-2}, b_{k-1})] \\ & - p(x1_{j+1}, x2_{j+n-1}) \cdot [r(x1_{j+1}, x2_{j+n-1}, b_k) - r(x1_{j+1}, x2_{j+n-1}, b_{k-1})] \\ & + p(x1_{j+1}, x2_{j+n-2}) \cdot [r(x1_{j+1}, x2_{j+n-2}, b_k) - r(x1_{j+1}, x2_{j+n-2}, b_{k-1})] \end{aligned}$$

y cuando  $r(x1, x2, b_0) = 0$

1.1 El factor  $p(x1, x2)$  se calculará de conformidad con las siguientes fórmulas:

Longitud total máxima normalizada de la avería:	$J_{máx} = 10/33$
Punto del codillo en la distribución:	$J_{kn} = 5/33$
Probabilidad acumulativa en $J_{kn}$ :	$p_k = 11/12$
Longitud máxima absoluta de la avería:	$l_{máx} = 60 \text{ m}$
Eslora límite de la distribución normalizada:	$L^* = 260 \text{ m}$

Densidad de probabilidad en  $J = 0$ :

$$b_0 = 2 \left( \frac{p_k}{J_{kn}} - \frac{1 - p_k}{J_{máx} - J_{kn}} \right)$$

Donde  $L_s \leq L^*$ ;

$$J_m = \min \left\{ J_{máx}, \frac{l_{máx}}{L_s} \right\}$$

$$J_k = \frac{J_m}{2} + \frac{1 - \sqrt{1 + (1 - 2p_k)b_0 J_m + \frac{1}{4}b_0^2 J_m^2}}{b_0}$$

$$b_{12} = b_0$$

Donde  $L_s > L^*$ ;

$$J_m^* = \min \left\{ J_{\max}, \frac{l_{\max}}{L^*} \right\}$$

$$J_k^* = \frac{J_m^*}{2} + \frac{1 - \sqrt{1 + (1 - 2p_k)b_0 J_m^* + \frac{1}{4}b_0^2 J_m^{*2}}}{b_0}$$

$$J_m = \frac{J_m^* \cdot L^*}{L_s}$$

$$J_k = \frac{J_k^* \cdot L^*}{L_s}$$

$$b_{12} = 2 \left( \frac{p_k}{J_{kn}} - \frac{1 - p_k}{J_{\max} - J_{kn}} \right)$$

$$b_{11} = 4 \frac{1 - p_k}{(J_m - J_k)J_k} - 2 \frac{p_k}{J_k^2}$$

$$b_{21} = -2 \frac{1 - p_k}{(J_m - J_k)^2}$$

$$b_{22} = -b_{21}J_m$$

Longitud adimensional de la avería:

$$J = \frac{(x_2 - x_1)}{L_s}$$

Longitud normalizada de un compartimiento o grupo de compartimientos:

$J_n$  se considerará el valor menor de  $J$  y  $J_m$

1.1.1 Cuando ninguno de los límites del compartimiento o grupo de compartimientos considerados coincide ni con el extremo popel ni con el extremo proel:

$J = J_k$ :

$$p(x_1, x_2) = p_1 = \frac{1}{6} J^2 (b_{11}J + 3b_{12})$$

$J > J_k$ :

$$p(x1, x2) = p_2 = -\frac{1}{3}b_{11}J_k^3 + \frac{1}{2}(b_{11}J - b_{12})J_k^2 + b_{12}JJ_k - \frac{1}{3}b_{21}(J_n^3 - J_k^3) + \frac{1}{2}(b_{21}J - b_{22})(J_n^2 - J_k^2) + b_{22}J(J_n - J_k)$$

1.1.2 Cuando el límite popel del compartimiento o grupo de compartimientos considerados coincide con el extremo popel o el límite proel del compartimiento o grupo de compartimientos considerados coincide con el extremo proel:

$J = J_k$ :

$$p(x1, x2) = \frac{1}{2}(p_1 + J)$$

$J > J_k$ :

$$p(x1, x2) = \frac{1}{2}(p_2 + J)$$

1.1.3 Cuando el compartimiento o grupos de compartimientos considerados se extienden a lo largo de toda la eslora del buque ( $L_s$ )

$$p(x1, x2) = 1$$

1.2 El factor  $r(x1, x2, b)$  se determinará de conformidad con las siguientes fórmulas:

$$r(x1, x2, b) = 1 - (1 - C) \cdot \left[ 1 - \frac{G}{p(x1, x2)} \right]$$

donde:

$$C = 12 \cdot J_b \cdot (-45 \cdot J_b + 4), \text{ donde}$$

$$J_b = \frac{b}{15 \cdot B}$$

1.2.1 Cuando el compartimiento o grupos de compartimientos considerados se extienden a lo largo de toda la eslora del buque ( $L_s$ ):

$$G = G_1 = \frac{1}{2}b_{11}J_b^2 + b_{12}J_b$$

1.2.2 Cuando ninguno de los límites del compartimiento o grupo de compartimientos considerados coincide ni con el extremo popel ni con el extremo proel

$$G = G_2 = -\frac{1}{3}b_{11}J_0^3 + \frac{1}{2}(b_{11}J - b_{12})J_0^2 + b_{12}JJ_0, \text{ donde}$$

$$J_0 = \min(J, J_b)$$

1.2.3 Cuando el límite popel del compartimiento o grupo de compartimientos considerados coincide con el extremo popel o el límite proel del compartimiento o grupo de compartimientos considerados coincide con el extremo proel:

$$G = \frac{1}{2} \cdot (G_2 + G_1 \cdot J)$$

### **Regla 7-2** **Cálculo del factor $s_i$**

1 Para cada caso de inundación hipotética que afecte a un compartimiento o grupo de compartimientos, el factor  $s_i$  se determinará utilizándose las notaciones siguientes y las disposiciones de la presente regla:

$\theta_e$  es el ángulo de escora de equilibrio, en grados, en cualquier etapa de la inundación;

$\theta_v$  es el ángulo, en cualquier etapa de la inundación, al que el brazo adrizante pasa a ser negativo, o el ángulo al que se sumerge una abertura que no puede cerrarse de manera estanca a la intemperie;

$GZ_{max}$  es el brazo adrizante positivo máximo, en metros, hasta el ángulo  $\theta_v$ ;

$Gama$  es la gama, en grados, para la que los valores de los brazos adrizantes son positivos, medida a partir del ángulo  $\theta_e$ . La gama positiva se tendrá en cuenta hasta el ángulo  $\theta_v$ ;

*Etapas de inundación* es cualquiera de los estados diferenciados del proceso de inundación, incluida la etapa previa al equilibrado (de haberla) hasta que se alcance el equilibrio final;

1.1 Para cualquier caso de avería a partir de cualquier estado inicial de carga,  $d_i$ , el factor  $s_i$  se calculará con la siguiente fórmula:

$$s_i = \text{mínimo} \{ s_{intermedio,i} \text{ o } s_{final,i} \cdot s_{mom,i} \}$$

donde:

$s_{intermedio,i}$  es la probabilidad de que se conserve la flotabilidad durante todas las etapas intermedias de inundación hasta alcanzar la etapa final de equilibrio, y se calcula de conformidad con el párrafo 2;

$s_{final,i}$  es la probabilidad de que se conserve la flotabilidad en la etapa final de equilibrio de inundación. Se calcula de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 3;

$s_{mom,i}$  es la probabilidad de que se conserve la flotabilidad al experimentarse los momentos de escora, y se calcula de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 4.

2 El factor  $s_{intermedio,i}$  solamente es aplicable a los buques de pasaje (en el caso de los buques de carga,  $s_{intermedio,i}$  se considerará igual a 1) y se utilizará el menor de los factores  $s$  calculados en todas las etapas de inundación, incluida la etapa previa al equilibrado, de haberla, y se calculará con la siguiente fórmula:

$$s_{intermedio,i} = \left[ \frac{GZ_{m\acute{a}x}}{0,05} \cdot \frac{gama}{7} \right]^{\frac{1}{4}}$$

donde  $GZ_{m\acute{a}x}$  no se considerará superior a 0,05 m y la  $gama$  no se considerará superior a 7°.  $s_{intermedio} = 0$  si el ángulo de escora intermedio supera los 15°. Cuando se exijan dispositivos de inundación compensatoria, el tiempo necesario para lograr el equilibrado no excederá de 10 min.

3 El factor  $s_{final,i}$  se calculará aplicando la siguiente fórmula:

$$s_{final,i} = K \cdot \left[ \frac{GZ_{m\acute{a}x}}{0,12} \cdot \frac{gama}{16} \right]^{\frac{1}{4}}$$

donde:

$GZ_{m\acute{a}x}$  no debe considerarse superior a 0,12 m;

$Gama$  no debe considerarse superior a 16°;

$K = 1$  si  $\theta_e \leq \theta_{min}$

$K = 0$  si  $\theta_e \geq \theta_{m\acute{a}x}$

$$K = \sqrt{\frac{\theta_{m\acute{a}x} - \theta_e}{\theta_{m\acute{a}x} - \theta_{min}}} \quad \text{o bien,}$$

donde:

$\theta_{min}$  es igual a 7° en el caso de los buques de pasaje, y a 25° en el caso de los buques de carga; y

$\theta_{m\acute{a}x}$  es igual a 15° en el caso de los buques de pasaje, y a 30° en el caso de los buques de carga.

4 El factor  $s_{mom,i}$  solamente es aplicable a los buques de pasaje (en el caso de los buques de carga, se supondrá que  $s_{mom,i}$  es igual a 1) y se calculará en el equilibrio final utilizando la siguiente fórmula:

$$s_{mom,i} = \frac{(GZ_{m\acute{a}x} - 0,04) \cdot \text{Desplazamiento}}{M_{escora}}$$

donde:

*Desplazamiento* es el desplazamiento sin avería en el calado de compartimentado;

$M_{escora}$  es el momento de escora máximo supuesto; se calcula como se indica en el apartado 4.1; y

$$s_{mom,i} \leq 1$$

4.1 El momento de escora,  $M_{escora}$ , se calcula utilizando la fórmula siguiente:

$$M_{escora} = \text{máximo} \{ M_{pasaje} \text{ o } M_{viento} \text{ o } M_{embarc.superv.} \}$$

4.1.1  $M_{pasaje}$  es el momento de escora máximo supuesto debido al movimiento de los pasajeros; se calcula del modo siguiente:

$$M_{pasaje} = (0,075 \cdot N_p) \cdot (0,45 \cdot B) \quad (\text{ton-m})$$

donde:

" $N_p$ " es el número máximo de pasajeros permitido a bordo en la condición de servicio correspondiente al calado máximo de compartimentado en cuestión; y

$B$  es la manga del buque.

Otra posibilidad es calcular el momento escorante partiendo del supuesto que la distribución de los pasajeros es la siguiente: 4 personas por metro cuadrado, en zonas de cubierta despejadas, a una banda del buque, en las cubiertas donde estén situados los puestos de reunión, de manera que produzcan el momento escorante más desfavorable. A tal fin, se supondrá una masa de 75 kg por persona.

4.1.2  $M_{viento}$  es la máxima fuerza supuesta debida al viento que actúa en una situación de avería:

$$M_{viento} = (P \cdot A \cdot Z) / 9,806 \quad (\text{tm})$$

donde:

$$P = 120 \text{ N/m}^2;$$

$A$  = superficie lateral proyectada por encima de la línea de flotación;

$Z$  = distancia desde el centro de la zona lateral proyectada por encima de la línea de flotación hasta  $T/2$ ; y

$T$  = calado del buque,  $d_i$ .

4.1.3  $M_{Embarc.superv.}$  es el momento máximo de escora supuesto debido a la puesta a flote, por una banda, de todas las embarcaciones de supervivencia de pescante completamente cargadas. Se calcula utilizando los siguientes supuestos:

- .1 se supondrá que todos los botes salvavidas y botes de rescate instalados en la banda a la que queda escorado el buque después de sufrir la avería están zallados, completamente cargados y listos para ser arriados;

- .2 respecto de los botes salvavidas dispuestos para ser puestos a flote completamente cargados desde su posición de estiba, se tomará el momento escorante máximo que pueda producirse durante la puesta a flote;
- .3 se supondrá que, en cada pescante de la banda a la que queda escorado el buque después de sufrir la avería, hay una balsa salvavidas de pescante completamente cargada, zallada y lista para ser arriada;
- .4 las personas que no se hallen en los dispositivos de salvamento que están zallados no contribuirán a que aumente el momento escorante ni el momento adrizante; y
- .5 se supondrá que los dispositivos de salvamento situados en la banda opuesta a la que el buque queda escorado se hallan estibados.

5 La inundación asimétrica deberá quedar reducida al mínimo compatible con la adopción de medidas eficaces. Cuando sea necesario corregir grandes ángulos de escora, los medios que se adopten serán automáticos en la medida de lo posible y, en todo caso, cuando se instalen mandos para los dispositivos de equilibrado, éstos deberán poder accionarse desde encima de la cubierta de cierre. Estos dispositivos, y sus mandos, necesitarán la aprobación de la Administración\*. Se deberá facilitar al capitán del buque la información necesaria respecto de la utilización de los dispositivos de equilibrado.

5.1 Los tanques y compartimientos relacionados con dicho equilibrado estarán dotados de tubos de aireación o medios equivalentes cuya sección tenga un área suficiente para garantizar que no se retrase la entrada de agua en los compartimientos de equilibrado.

5.2 En todos los casos,  $s_i$  se considerará igual a cero cuando, con la flotación definitiva, teniendo en cuenta la inmersión, la escora y el asiento, se sumerge:

- .1 la parte inferior de las aberturas a través de las que puede producirse inundación progresiva, y dicha inundación no se tiene en cuenta en el cálculo del factor  $s_i$ . Dichas aberturas incluirán tubos de aireación, ventiladores y aberturas que se cierren mediante puertas estancas a la intemperie o tapas de escotilla; y
- .2 cualquier parte de la cubierta de cierre de los buques de pasaje considerada una vía de evacuación horizontal para cumplir lo dispuesto en el capítulo II-2.

5.3 El valor del factor  $s_i$  se considerará igual a cero si, teniendo en cuenta la inmersión, la escora y el asiento, se produce alguna de las siguientes circunstancias en cualquier etapa intermedia o en la etapa final de la inundación:

- .1 la inmersión de cualquier escotilla de evacuación vertical en la cubierta de cierre para cumplir lo dispuesto en el capítulo II-2;
- .2 cualesquiera mandos para el funcionamiento de las puertas estancas, los dispositivos de equilibrado, las válvulas de las tuberías o los conductos de

---

\* Véase la Recomendación sobre un método normalizado para dar cumplimiento a las prescripciones relativas a los medios de adrizamiento por inundación transversal en los buques de pasaje, adoptada por la Organización mediante la resolución A.266(VIII), según pueda ser enmendada.

ventilación destinados a mantener la integridad de los mamparos estancos desde encima de la cubierta de cierre resulten inaccesibles o inservibles;

- .3 la inmersión de cualquier parte de las tuberías o los conductos de ventilación que atraviesan un cerramiento estanco situado dentro de algún compartimiento incluido en los casos de avería que contribuyen al resultado del índice obtenido A, si no están dotados de medios de cierre estancos en cada cerramiento.

5.4 No obstante, cuando en los cálculos relativos a la estabilidad con avería se tengan en cuenta los compartimientos que se suponen inundados como resultado de la inundación progresiva, se podrán determinar varios valores de  $S_{intermedio, i}$  suponiendo el equilibrado en distintas etapas de la inundación.

5.5 Salvo por lo que respecta a lo dispuesto en el párrafo 5.3.1, no será necesario considerar las aberturas que se cierren mediante tapas de registro y tapas a ras de cubierta estancas, pequeñas tapas de escotilla estancas, puertas estancas de corredera accionadas por telemando, portillos fijos ni puertas o tapas de escotilla de acceso estancas que deban permanecer cerradas durante la navegación.

6 Siempre que haya cerramientos estancos horizontales por encima de la flotación que se esté considerando, el valor de  $s$  para el compartimiento o grupo de compartimientos inferior se obtendrá multiplicando el valor obtenido según la fórmula del párrafo 1.1 por el factor de reducción  $v_m$  calculado con arreglo a la fórmula del párrafo 6.1, que representa la probabilidad de que los espacios situados por encima de la división horizontal no se inunden.

6.1 El factor  $v_m$  se obtendrá mediante la siguiente fórmula:

$$v_m = v(H_{j, n, m}, d) - v(H_{j, n, m-1}, d)$$

donde:

$H_{j, n, m}$  es la altura mínima por encima de la línea base, en metros, dentro de la gama longitudinal de  $x_{1(j)} \dots x_{2(j+n-1)}$ , del cerramiento horizontal "m-ésimo" que se supone limita la extensión vertical de la inundación por lo que respecta a los compartimientos con avería considerados;

$H_{j, n, m-1}$  es la altura mínima por encima de la línea base, en metros, dentro de la gama longitudinal de  $x_{1(j)} \dots x_{2(j+n-1)}$ , del cerramiento horizontal "m-1-ésimo" que se supone limita la extensión vertical de la inundación por lo que respecta a los compartimientos con avería considerados;

$j$  es el extremo popel de los compartimientos con avería considerados;

$m$  representa cada cerramiento horizontal considerado, contado en sentido ascendente desde la flotación;

$d$  es el calado en cuestión tal como se define en la regla 2; y

$x_1$  y  $x_2$  representan los extremos del compartimiento o grupo de compartimientos considerados en la regla 7-1.

6.1.1 Los factores  $v(H_{j, n, m}, d)$  y  $v(H_{j, n, m-1}, d)$  se obtendrán mediante las siguientes fórmulas:

$$v(H, d) = 0,8 \frac{(H - d)}{7,8} \quad \text{si } (H_m - d) \text{ es igual o inferior a } 7,8 \text{ metros;}$$

$$v(H, d) = 0,8 + 0,2 \left[ \frac{(H - d) - 7,8}{4,7} \right] \quad \text{en todos los demás casos,}$$

donde:

$v(H_{j, n, m}, d)$  se considerará igual a 1 si  $H_m$  coincide con el cerramiento estanco más alto del buque dentro de la gama ( $x1_{(j)} \dots x2_{(j+n-1)}$ ), y

$v(H_{j, n, 0}, d)$  se considerará igual a 0.

En ningún caso se considerará que  $v_m$  es inferior a cero o superior a 1.

6.2 En general, cada contribución  $dA$  al índice  $A$  en el caso de las divisiones horizontales se obtiene mediante la siguiente fórmula:

$$dA = p_i \cdot \left[ v_1 \cdot s_{mín1} + (v_2 - v_1) \cdot s_{mín2} + \dots + (1 - v_{m-1}) \cdot s_{mín m} \right]$$

donde:

$v_m$  = el valor  $v$  calculado según la fórmula del párrafo 6.1;

$s_{mín}$  = el factor  $s$  mínimo para todas las combinaciones de averías, obtenido cuando la avería supuesta se extiende desde su altura  $H_m$  en sentido descendente.

### **Regla 7-3** **Permeabilidad**

1 A los efectos de los cálculos de compartimentado y estabilidad con avería de las presentes reglas, la permeabilidad de cada compartimiento o parte de compartimiento en general será la siguiente:

<b>Espacios</b>	<b>Permeabilidad</b>
Destinados a provisiones	0,60
Ocupados como alojamientos	0,95
Ocupados por maquinaria	0,85
Espacios perdidos	0,95
Destinados a líquidos	0 ó 0,95 <sup>1</sup>

<sup>1</sup> El valor que imponga los requisitos más rigurosos.

2 A los efectos de los cálculos de compartimentado y estabilidad con avería de las presentes reglas, la permeabilidad de cada compartimiento o parte de compartimiento de carga será la siguiente:

Espacios	Permeabilidad en el calado $d_s$	Permeabilidad en el calado $d_p$	Permeabilidad en el calado $d_l$
Espacios de carga seca	0,70	0,80	0,95
Espacios para contenedores	0,70	0,80	0,95
Espacios de carga rodada	0,90	0,90	0,95
Cargas líquidas	0,70	0,80	0,95

3 Podrán utilizarse otros valores para la permeabilidad si se justifican mediante cálculos.

### Regla 8

#### Prescripciones especiales relativas a la estabilidad de los buques de pasaje

1 En todo buque de pasaje destinado a transportar 400 personas o más, el compartimentado estanco inmediatamente a popa del mamparo de colisión estará situado de modo que  $s_i = 1$  en las tres condiciones de carga sobre las que se basa el cálculo del índice de compartimentado y cuando la avería afecte a todos los compartimientos situados dentro de una distancia de  $0,08L$ , medida desde la perpendicular de proa.

2 Todo buque de pasaje destinado a transportar 36 personas o más será capaz de resistir una avería en el forro del costado de una extensión especificada en el párrafo 3. El cumplimiento de esta regla se logrará demostrando que  $s_i$ , según está definido en la regla 7-2, no es inferior a 0,9 en las tres condiciones de carga en las que se basa el cálculo del índice de compartimentado.

3 La extensión de la avería que se ha de suponer cuando vaya a demostrarse el cumplimiento del párrafo 2 de la presente regla dependerá tanto de  $N$ , según está definido en la regla 6, como de  $L_s$ , según está definida en la regla 2, de tal modo que:

- .1 la extensión vertical de la avería abarque desde la línea base de trazado del buque hasta una altura de 12,5 m sobre la posición del calado máximo de compartimentado, según está definida en la regla 2, a menos que una menor extensión vertical de la avería produjera un valor  $s_i$  inferior, en cuyo caso habrá de utilizarse esta menor extensión;
- .2 cuando se vayan a transportar al menos 400 personas, se supondrá una longitud de avería de  $0,03L_s$  pero no inferior a 3 m en cualquier posición a lo largo del forro del costado, en conjunción con una penetración hacia el interior de  $0,1B$  pero no inferior a 0,75 m medida hacia el interior del buque, desde el costado, perpendicularmente al eje longitudinal, al nivel del calado máximo de compartimentado;

- .3 cuando se vayan a transportar menos de 400 personas, se supondrá una longitud de avería en cualquier posición a lo largo del forro del costado entre mamparos transversales estancos, de manera que la distancia entre dos adyacentes no sea inferior a la extensión supuesta de la avería. Si la distancia entre mamparos transversales estancos que ocupen posiciones adyacentes es inferior a la mencionada extensión supuesta de la avería, sólo se tendrá en cuenta uno de los mamparos para demostrar que se cumple lo establecido en el párrafo 2;
- .4 cuando se vayan a transportar 36 personas, se supondrá una longitud de avería de  $0,015L_s$  pero no inferior a 3 m, así como una penetración hacia el interior de  $0,05B$  pero no inferior a 0,75 m; y
- .5 cuando se vayan a transportar más de 36 pero menos de 400 personas, los valores de la longitud de la avería y de la penetración hacia el interior utilizados para determinar la extensión supuesta de la avería se obtendrán mediante interpolación lineal de los valores correspondientes a la longitud de avería y penetración hacia el interior aplicables para los buques que transportan 36 personas y 400 personas, según se especifican en los actuales apartados .4 y .2 de la presente regla.

## PARTE B-2

### COMPARTIMENTADO, INTEGRIDAD DE ESTANQUIDAD E INTEGRIDAD A LA INTEMPERIE

#### Regla 9

#### **Dobles fondos en los buques de pasaje y en los buques de carga que no sean buques tanque**

1 Se instalará un doble fondo que, en la medida compatible con las características de proyecto y la utilización correcta del buque, vaya del mamparo de colisión al mamparo del pique de popa.

2 En los casos en que se exija la instalación de un doble fondo, el forro interior se prolongará hasta los costados del buque de manera que proteja los fondos hasta la curva del pantoque. Se considerará que esta protección es suficiente si ningún punto del forro interior queda por debajo de un plano paralelo a la línea de quilla y que está situado, como mínimo, a una distancia vertical  $h$  medida desde la línea de quilla, calculada mediante la fórmula siguiente:

$$h = B/20$$

No obstante, en ningún caso el valor de  $h$  será inferior a 760 mm ni se considerará superior a 2 000 mm.

3 Los pozos pequeños construidos en el doble fondo y destinados a las instalaciones de achique para bodegas y espacios análogos no tendrán más profundidad que la necesaria. Sin embargo, se permitirá que un pozo se extienda hasta el forro exterior en el extremo de popa del túnel del eje. La Administración podrá permitir otros pozos (para el aceite lubricante, por ejemplo bajo las máquinas principales) si estima que las disposiciones adoptadas dan una protección equivalente a la proporcionada por un doble fondo que cumpla con la presente regla. En ningún caso la distancia vertical desde el fondo de dicho pozo hasta un plano que coincida con la línea de quilla será inferior a 500 mm.

4 No será necesario instalar un doble fondo en las zonas de tanques estancos, incluidos los tanques de carga seca de dimensiones reducidas, a condición de que esto no vaya en detrimento de la seguridad del buque si se produce una avería en el fondo o en el costado.

5 En el caso de buques de pasaje a los que sea aplicable lo dispuesto en la regla 1.5 y que efectúen un servicio regular dentro de los límites del viaje internacional corto, tal como éste queda definido en la regla III/3.22, la Administración podrá eximir de la obligación de llevar un doble fondo, si a juicio suyo la instalación de un doble fondo en dicha parte resulta incompatible con las características de proyecto y la utilización correcta del buque.

6 Cualquier parte de un buque de pasaje o de un buque de carga que no lleve un doble fondo, de conformidad con los párrafos 1, 4 ó 5, podrá hacer frente a las averías en el fondo que se describen en el párrafo 8.

7 En el caso de que en un buque de pasaje o en un buque de carga la disposición del fondo sea poco habitual, se demostrará que el buque puede hacer frente a las averías en el fondo que se describen en el párrafo 8.

8 El cumplimiento de lo estipulado en los párrafos 6 ó 7 se logrará demostrando que  $s$ , calculado de conformidad con la regla 7-2, no es inferior a 1 en todas las condiciones de servicio tras una avería en el fondo supuesta en cualquier posición a lo largo del fondo del buque y con la extensión que se indica en el apartado .2 *infra*:

- .1 la inundación de tales espacios no inutilizará las fuentes de energía eléctrica esencial o de emergencia, el alumbrado, las comunicaciones internas, las señales u otros dispositivos de emergencia en otras partes del buque.
- .2 la extensión supuesta de la avería será la siguiente:

	Para $0,3 L$ desde la perpendicular de proa del buque	Cualquier otra parte del buque
Extensión longitudinal	$1/3 L^{2/3}$ ó 14,5 m, si este segundo valor es menor.	$1/3 L^{2/3}$ ó 14,5 m, si este segundo valor es menor.
Extensión transversal	$B/6$ ó 10 m, si este segundo valor es menor.	$B/6$ ó 5 m, si este segundo valor es menor.
Extensión vertical, medida desde la línea de la quilla.	$B/20$ ó 2 m, si este segundo valor es menor.	$B/20$ ó 2 m, si este segundo valor es menor.

- .3 Si cualquier avería de una extensión menor que la avería máxima especificada en el apartado .2 produce una condición más grave, tal avería deberá tenerse en cuenta.

9 En el caso de bodegas amplias bajas en buques de pasaje, la Administración podrá exigir una altura de doble fondo no superior a  $B/10$  ó 3 m, si este segundo valor es menor, calculada desde la línea de la quilla. Alternativamente, las averías en el fondo se podrán calcular para estas zonas, de conformidad con el párrafo 8, pero con una extensión vertical supuesta.

## **Regla 10**

### **Construcción de los mamparos estancos**

- 1 Todo mamparo estanco de compartimentado, transversal o longitudinal, estará construido de manera que tenga el escantillonado descrito en la regla 2.17. En todos los casos, los mamparos estancos de compartimentado podrán hacer frente, por lo menos, a la presión debida a una carga de agua que llegue hasta la cubierta de cierre.
- 2 Las bayonetas y los nichos de los mamparos estancos serán tan resistentes como la parte del mamparo en que se hallen situados.

## **Regla 11**

### **Pruebas iniciales de mamparos estancos, etc.**

- 1 La prueba consistente en llenar de agua los espacios estancos que no se han proyectado para albergar líquidos y las bodegas de carga proyectadas para albergar lastre no es obligatoria. Cuando no se efectúe esta prueba, se llevará a cabo, siempre que sea posible, una prueba con manguera, que se efectuará en la fase más avanzada de instalación del equipo en el buque. Cuando no sea posible realizar una prueba con manguera debido a los daños que pueda ocasionar a las máquinas, el aislamiento del equipo eléctrico o los elementos de la instalación, podrá sustituirse por una inspección visual minuciosa de las uniones soldadas, respaldada cuando se considere necesario por pruebas tales como una prueba con tinte penetrante, una prueba ultrasónica de estanquidad u otra prueba equivalente. En todo caso se efectuará una inspección minuciosa de los mamparos estancos.
- 2 El pique de proa, los dobles fondos (incluidas las quillas de cajón) y los forros interiores se probarán con una carga de agua ajustada a lo prescrito en la regla 10.1.
- 3 Los tanques destinados a contener líquidos y que formen parte del compartimentado estanco del buque se probarán en cuanto a estanquidad y a resistencia estructural con una carga de agua que corresponda a su presión de proyecto. La columna de agua no habrá de quedar por debajo de la parte superior de las tuberías de aireación o bien hasta un nivel de 2,4 m por encima de la parte superior del tanque, si esta distancia es mayor.
- 4 Las pruebas a que se hace referencia en los párrafos 2 y 3 tienen por objeto asegurar que la disposición estructural empleada a fines de compartimentado da compartimientos estancos, y no deben considerarse como destinadas a verificar la idoneidad de ningún compartimiento para el almacenamiento de combustible líquido o para otras finalidades especiales, respecto de las cuales se podrá exigir una prueba de mayor rigor, que dependerá de la altura a que pueda llegar el líquido en el tanque o en las conexiones con éste.

## **Regla 12**

### **Mamparos de los piques y de los espacios de máquinas, túneles de ejes, etc.**

- 1 Se instalará un mamparo de colisión que será estanco hasta la cubierta de cierre. Este mamparo estará situado a una distancia de la perpendicular de proa no inferior a 0,05L o a 10 m, si esta segunda magnitud es menor, y, salvo cuando la Administración permita otra cosa, dicha distancia no será superior a 0,08L o 0,05L + 3 m, si esta segunda magnitud es mayor.

2 Cuando cualquier parte del buque que quede debajo de la flotación se prolongue por delante de la perpendicular de proa, como por ejemplo ocurre con una proa de bulbo, las distancias estipuladas en el párrafo 1 se medirán desde un punto situado:

- .1 a mitad de dicha prolongación;
- .2 a una distancia igual a  $0,015L$  por delante de la perpendicular de proa; o
- .3 a una distancia de 3 m por delante de la perpendicular de proa,

tomándose de esas medidas la menor.

3 El mamparo podrá tener bayonetas o nichos, a condición de que éstos no excedan de los límites establecidos en los párrafos 1 ó 2.

4 En el mamparo de colisión situado por debajo de la cubierta de cierre no habrá puertas, registros, aberturas de acceso, conductos de ventilación ni aberturas de ningún otro tipo.

5.1 Salvo en el caso previsto en el párrafo 5.2, el mamparo de colisión sólo podrá estar perforado, por debajo de la cubierta de cierre, por una tubería destinada a dar paso al fluido del pique de proa, y a condición de que dicha tubería esté provista de una válvula de cierre susceptible de ser accionada desde encima de la cubierta de cierre, con el cuerpo de la válvula asegurado al mamparo de colisión en el interior del pique de proa. La Administración podrá, no obstante, autorizar la instalación de esta válvula en el lado de popa del mamparo de colisión, a condición de que la válvula quede fácilmente accesible en todas las condiciones de servicio y que el espacio en que se halle situada no sea un espacio de carga. Todas las válvulas serán de acero, bronce u otro material dúctil aprobado. No se admitirán válvulas de hierro fundido corriente o de un material análogo.

5.2 Si el pique de proa está dividido de modo que pueda contener dos tipos distintos de líquidos, la Administración podrá permitir que el mamparo de colisión sea atravesado por debajo de la cubierta de cierre por dos tuberías, ambas instaladas de acuerdo con lo prescrito en el párrafo 5.1, a condición de que a juicio de la Administración no exista otra solución práctica que la de instalar una segunda tubería y que, habida cuenta del compartimentado suplementario efectuado en el pique de proa, se mantenga la seguridad del buque.

6 En los casos en que haya instalada una superestructura larga a proa, el mamparo de colisión se prolongará de forma estanca a la intemperie hasta la cubierta inmediatamente superior a la de cierre. No es necesario que esa prolongación vaya directamente encima del mamparo inferior, a condición de que quede situada dentro de los límites especificados en los párrafos 1 ó 2, exceptuando el caso permitido en el párrafo 7, y de que la parte de la cubierta que forma la bayoneta se haga efectivamente estanca a la intemperie. La prolongación se instalará de manera que evite la posibilidad de que la puerta de proa pueda dañarla en caso de que ésta sufra algún daño o se desprenda.

7 Cuando se instalen puertas de proa y una rampa de carga forme parte de la prolongación del mamparo de colisión por encima de la cubierta de cierre, la rampa será estanca a la intemperie en toda su longitud. En los buques de carga, la parte de dicha rampa que se halle a más de 2,3 m por encima de la cubierta de cierre podrá prolongarse por delante del límite

especificado en los párrafos 1 ó 2. Las rampas que no cumplan las prescripciones *supra* no se considerarán una prolongación del mamparo de colisión.

8 Las aberturas que haya de haber en la prolongación del mamparo de colisión por encima de la cubierta de francobordo quedarán limitadas al menor número compatible con el proyecto del buque y con el servicio normal de éste. Todas ellas serán susceptibles de convertirse en estancas a la intemperie cuando queden cerradas.

9 Se instalarán mamparos estancos hasta la cubierta de cierre que separen a proa y a popa el espacio de máquinas de los espacios de carga y de pasajeros. En los buques de pasaje habrá asimismo instalado un mamparo del pique de popa que será estanco hasta la cubierta de cierre. El mamparo del pique de popa podrá, sin embargo, formar bayoneta por debajo de la cubierta de cierre, a condición de que con ello no disminuya el grado de seguridad del buque en lo que respecta a compartimentado.

10 En todos los casos las bocinas irán encerradas en espacios estancos de volumen reducido. En los buques de pasaje, el prensaestopas de la bocina estará situado en un túnel de eje, estanco, o en un espacio estanco separado del compartimiento de la bocina y cuyo volumen sea tal que, si se inunda a causa de filtraciones producidas a través del prensaestopas del codaste, la cubierta de cierre no quede sumergida. En el caso de los buques de carga, a discreción de la Administración, podrán tomarse otras medidas para reducir al mínimo el riesgo de que entre agua en el buque en caso de avería que afecte a los medios de cierre de las bocinas.

### **Regla 13**

#### **Aberturas en los mamparos estancos situados por debajo de la cubierta de cierre de los buques de pasaje**

1 El número de aberturas practicadas en los mamparos estancos será el mínimo compatible con las características de proyecto y la utilización correcta del buque, y dichas aberturas irán provistas de dispositivos de cierre satisfactorios.

2.1 Cuando haya tuberías, imbornales, cables eléctricos, etc., que atraviesen mamparos estancos de compartimentado, se tomarán las medidas necesarias para mantener la integridad de estanquidad de dichos mamparos.

2.2 No se permitirá instalar en los mamparos estancos de compartimentado válvulas no integradas en un sistema de tuberías.

2.3 No se hará uso de plomo ni de otros materiales termosensibles en circuitos que atraviesen mamparos estancos de compartimentado donde el deterioro de estos circuitos ocasionado por un incendio pudiera afectar a la integridad de estanquidad de los mamparos.

3 No se permitirá que haya puertas, registros ni aberturas de acceso en mamparos transversales estancos que separen un espacio de carga de otro contiguo, con las excepciones señaladas en el párrafo 9.1 y en la regla 14.

4 A reserva de lo dispuesto en el párrafo 10, aparte de las puertas que den a túneles de ejes, no podrá haber más que una puerta en cada mamparo estanco en los espacios que contengan las máquinas propulsoras principales y auxiliares, incluidas las calderas utilizadas para la propulsión. En los casos que haya dos o más ejes, los túneles estarán conectados por un pasadizo de

intercomunicación. Si hay dos ejes, solamente habrá una puerta entre el espacio de máquinas y los espacios destinados a túneles, y si los ejes son más de dos, sólo habrá dos puertas. Todas estas puertas serán de corredera y estarán emplazadas de modo que la falca quede lo más alta posible. El dispositivo manual para accionar estas puertas desde una posición situada por encima de la cubierta de cierre se hallará fuera de los espacios que contengan máquinas.

5.1 Las puertas estancas, a reserva de lo dispuesto en el párrafo 9.1 o en la regla 14, serán puertas de corredera de accionamiento a motor que cumplan con lo prescrito en el párrafo 7 y que se puedan cerrar simultáneamente desde la consola central de mando del puente de navegación, en no más de 60 s, con el buque adrizado.

5.2 Los medios de accionamiento, ya sean a motor o manuales, de cualquier puerta estanca de corredera de accionamiento a motor permitirán cerrar la puerta con el buque escorado 15° a una u otra banda. También se tomarán en consideración las fuerzas que puedan actuar sobre un lado u otro de la puerta, como las que pueden experimentarse si el agua fluye por la abertura con una presión equivalente a una altura hidrostática de al menos 1 m por encima de la falca en la línea central de la puerta.

5.3 Los elementos de control de las puertas estancas, incluidas las tuberías hidráulicas y los cables eléctricos, se instalarán lo más cerca posible del mamparo en el que estén colocadas las puertas, con objeto de reducir al mínimo la posibilidad de que resulten afectados por cualquier avería que pueda sufrir el buque. Las puertas estancas y sus elementos de control estarán situados de modo que si el buque sufre alguna avería a una distancia inferior a un quinto de la manga, tal como se define ésta en la regla 2, midiéndose esa distancia perpendicularmente al plano diametral del buque a la altura del calado máximo de compartimentado, el accionamiento de las puertas estancas que queden fuera de la zona averiada del buque no sea obstaculizado.

6 Todas las puertas estancas de corredera de accionamiento a motor estarán provistas de medios que indiquen en todos los puestos de accionamiento a distancia si las puertas están abiertas o cerradas. El accionamiento a distancia se realizará exclusivamente desde el puente de navegación, según lo prescrito en el párrafo 7.1.5, y desde los lugares en que haya medios de accionamiento manual por encima de la cubierta de cierre, según lo prescrito en el párrafo 7.1.4.

7.1 Todas las puertas estancas de corredera de accionamiento a motor:

- .1 serán de movimiento vertical u horizontal;
- .2 a reserva de lo dispuesto en el párrafo 10, tendrán normalmente un vano de una anchura máxima de 1,2 m. La Administración podrá permitir puertas mayores sólo en la medida que se considere necesaria para la utilización eficaz del buque, siempre y cuando se tengan en cuenta otras medidas de seguridad, incluidas las siguientes:
  - .1 se prestará atención especial a la resistencia de la puerta y a sus dispositivos de cierre, a fin de evitar fugas; y
  - .2 la puerta irá situada en el interior de la zona de avería *B/5*;

- .3 llevarán instalado el equipo necesario para abrirlas y cerrarlas utilizando energía eléctrica, energía hidráulica o cualquier otro tipo de energía que sea aceptable a juicio de la Administración;
- .4 estarán provistas de un mecanismo individual de accionamiento manual. Deberá ser posible abrirlas y cerrarlas a mano por ambos lados, así como desde una posición accesible situada por encima de la cubierta de cierre, utilizando un dispositivo de manivela de rotación continua o cualquier otro movimiento que ofrezca el mismo grado de seguridad y que la Administración considere aceptable. La dirección de la rotación o del movimiento que haya que hacer se indicarán claramente en todos los puestos de accionamiento. El tiempo necesario para lograr el cierre completo de la puerta cuando se accione un mecanismo manual no excederá de 90 s con el buque adrizado;
- .5 estarán provistas de elementos de control que permitan, mediante el sistema de accionamiento a motor, abrirlas y cerrarlas desde ambos lados y también cerrarlas desde la consola central de mando situada en el puente de navegación;
- .6 estarán provistas de una alarma audible, distinta de cualquier otra alarma que haya en la zona, que funcione cuando la puerta se cierre a motor por telemando y empiece a sonar 5 s por lo menos, pero no más de 10 s, antes de que la puerta empiece a cerrarse y siga sonando hasta que se haya cerrado por completo. Si el accionamiento se hace manualmente a distancia bastará con que la alarma audible suene mientras la puerta esté en movimiento. Además, en zonas destinadas a pasajeros o donde el ruido ambiental sea considerable, la Administración podrá exigir que la alarma audible esté complementada por una señal visual intermitente en la puerta; y
- .7 tendrán, en la modalidad de accionamiento a motor, una velocidad de cierre aproximadamente uniforme. El tiempo de cierre, desde el momento en que la puerta empieza a cerrarse hasta que se cierra completamente, no será inferior a 20 s ni superior a 40 s, con el buque adrizado.

7.2 La energía eléctrica necesaria para las puertas estancas de corredera de accionamiento a motor será suministrada desde el cuadro de distribución de emergencia, directamente o mediante un cuadro de distribución especial situado por encima de la cubierta de cierre. Los correspondientes circuitos de control, indicación y alarma serán alimentados desde el cuadro de distribución de emergencia, directamente o mediante un cuadro de distribución especial situado por encima de la cubierta de cierre, y podrán ser alimentados automáticamente por la fuente transitoria de energía eléctrica de emergencia que se prescribe en la regla 42.3.1.3 en el caso de que falle la fuente de energía eléctrica principal o la de emergencia.

7.3 Las puertas estancas de corredera de accionamiento a motor estarán provistas de:

- .1 un sistema hidráulico centralizado con dos fuentes independientes de energía, constituidas cada una por un motor y una bomba que puedan cerrar simultáneamente todas las puertas. Además, habrá para toda la instalación acumuladores hidráulicos de capacidad suficiente para accionar todas las puertas al menos tres veces, esto es, para cerrarlas, abrirlas y cerrarlas con una escora contraria de 15°. Este ciclo de accionamiento se podrá realizar cuando la presión

del acumulador sea igual a la de corte de la bomba. El fluido utilizado se elegirá teniendo en cuenta las temperaturas probables de servicio de la instalación. El sistema de accionamiento a motor estará proyectado de manera que se reduzca al mínimo la posibilidad de que un solo fallo en las tuberías hidráulicas afecte el accionamiento de más de una puerta. El sistema hidráulico estará provisto de una alarma de bajo nivel del fluido hidráulico de los depósitos que alimentan el sistema de accionamiento a motor y de una alarma de baja presión del gas u otro medio eficaz para detectar la pérdida de energía almacenada en los acumuladores hidráulicos. Estas alarmas serán audibles y visuales y estarán emplazadas en la consola central de mando del puente de navegación; o de

- .2 un sistema hidráulico independiente para cada puerta, con su fuente de energía constituida por un motor y una bomba que tengan capacidad para abrir y cerrar la puerta. Además, habrá un acumulador hidráulico de capacidad suficiente para accionar la puerta al menos tres veces, esto es, para cerrarla, abrirla y cerrarla con una escora contraria de 15°. Este ciclo de accionamiento se podrá realizar cuando la presión del acumulador sea igual a la de corte de la bomba. El fluido utilizado se elegirá teniendo en cuenta las temperaturas probables de servicio de la instalación. En la consola central de mando del puente de navegación habrá una alarma colectiva de baja presión del gas u otro medio eficaz para detectar la pérdida de energía almacenada en los acumuladores hidráulicos. También habrá indicadores de pérdida de energía almacenada en cada uno de los puestos locales de accionamiento; o de
- .3 un sistema eléctrico y un motor independientes para cada puerta, con su fuente de energía constituida por un motor que tenga capacidad suficiente para abrir y cerrar la puerta. Esta fuente de energía podrá ser alimentada automáticamente por la fuente transitoria de energía eléctrica de emergencia, según lo prescrito en la regla 42.4.2, en el caso de que falle la fuente de energía eléctrica principal o la de emergencia, y tendrá capacidad suficiente para accionar la puerta al menos tres veces, esto es, para cerrarla, abrirla y cerrarla con una escora contraria de 15°.

En lo que respecta a los sistemas especificados en los párrafos 7.3.1, 7.3.2 y 7.3.3, se tomarán las siguientes disposiciones: Los sistemas de energía para las puertas estancas de corredera de accionamiento a motor serán independientes de cualquier otro sistema de energía. Un solo fallo en los sistemas de accionamiento a motor eléctrico o hidráulico, excluido el accionador hidráulico, no impedirá el accionamiento manual de ninguna puerta.

7.4 A ambos lados del mamparo a una altura mínima de 1,6 m por encima del suelo habrá manivelas de control instaladas de manera que una persona que pase por la puerta pueda mantener ambas manivelas en la posición de apertura sin que le sea posible poner en funcionamiento el sistema de cierre involuntariamente. La dirección del movimiento de las manivelas para abrir y cerrar la puerta será la misma que la del movimiento de la puerta y estará indicada claramente.

7.5 En la medida de lo posible, el equipo y los componentes eléctricos de las puertas estancas estarán situados por encima de la cubierta de cierre y fuera de las zonas y espacios potencialmente peligrosos.

7.6 Los alojamientos de los componentes eléctricos que deban hallarse necesariamente por debajo de la cubierta de cierre ofrecerán protección adecuada contra la entrada de agua\*.

7.7 Los circuitos de energía eléctrica, control, indicación y alarma estarán protegidos contra las averías de tal forma que un fallo en el circuito de una puerta no ocasione fallo en el circuito de ninguna otra puerta. Los cortocircuitos u otras averías en los circuitos de alarma o de los indicadores de una puerta no producirán una pérdida de energía que impida su accionamiento a motor. Los medios de protección impedirán que la entrada de agua en el equipo eléctrico situado por debajo de la cubierta de cierre haga que se abra una puerta.

7.8 Un solo fallo eléctrico en el sistema de accionamiento a motor o en el de mando de una puerta estanca de corredera de accionamiento a motor no hará que se abra la puerta si está cerrada. La disponibilidad del suministro de energía se vigilará continuamente en un punto del circuito eléctrico tan próximo como sea posible a los motores prescritos en el párrafo 7.3. Toda pérdida de ese suministro de energía activará una alarma audible y visual en la consola central de mando del puente de navegación.

8.1 En la consola central de mando del puente de navegación habrá un selector de modalidad de dos posiciones. La modalidad de "control local" permitirá que cualquier puerta se pueda abrir y cerrar *in situ* después de pasar por ella sin que se cierre automáticamente, y en la modalidad de "puertas cerradas" se cerrará automáticamente cualquier puerta que esté abierta. En la modalidad de "puertas cerradas" se podrán abrir las puertas *in situ* y éstas se volverán a cerrar automáticamente al soltar el mecanismo de control local. El selector de modalidad estará normalmente en la posición de "control local". La modalidad de "puertas cerradas" se utilizará únicamente en casos de emergencia o para realizar pruebas. Se prestará especialmente atención a la fiabilidad del selector de modalidad.

8.2 En la consola central de mando del puente de navegación habrá un diagrama que muestre el emplazamiento de cada puerta, con indicadores visuales para cada puerta que indiquen si está abierta o cerrada. Una luz roja indicará que la puerta está completamente abierta y una luz verde que está completamente cerrada. Cuando se cierre la puerta por telemando, la luz roja indicará destellando que la puerta está en posición intermedia. El circuito indicador será independiente del circuito de control de cada puerta.

8.3 No será posible abrir una puerta por telemando desde la consola central de mando.

9.1 En los mamparos estancos que dividan los espacios de carga situados en los entrepuentes se podrán instalar puertas estancas de construcción satisfactoria, si a juicio de la Administración tales puertas son esenciales. Estas puertas podrán ser de bisagra o de corredera (con o sin ruedas),

---

\* Véase la publicación 529 de la CEI (1976) en relación con los siguientes puntos:

- .1 motores eléctricos, circuitos conexos y componentes de control; con una protección conforme a la norma IPX 7;
- .2 indicadores de posición de las puertas y componentes de los circuitos conexos; con una protección conforme a la norma IPX 8; y
- .3 señales de aviso de movimiento de las puertas; con una protección conforme a la norma IPX 6.

Se podrán instalar otros tipos de alojamiento para los componentes eléctricos siempre que la Administración considere que ofrecen un grado de protección equivalente. La prueba de presión de agua de los alojamientos con una protección conforme a la norma IPX 8 se basará en la presión que pueda existir en el lugar en que se encuentre el componente durante una inundación cuya duración sea de 36 h.

pero no de tipo telemandado. Su emplazamiento será tan elevado y distante del forro exterior como resulte posible, y en ningún caso se hallará su borde vertical exterior a una distancia del forro exterior inferior a un quinto de la manga del buque, tal como se define ésta en la regla 2, midiéndose esa distancia perpendicularmente al plano diametral del buque a la altura del calado máximo de compartimentado.

9.2 Si alguna de estas puertas es accesible durante el viaje, estará provista de un dispositivo que impida su apertura sin autorización. Cuando esté previsto instalar puertas de este tipo, su número y disposición serán especialmente examinados por la Administración.

10 No se permitirá el empleo de planchas desmontables en los mamparos, salvo en los espacios de máquinas. La Administración podrá permitir que en cada mamparo estanco se instale como máximo una puerta estanca de corredera de accionamiento a motor más ancha que las especificadas en el párrafo 7.1.2 en lugar de dichas planchas desmontables, siempre que tales puertas hayan de permanecer cerradas durante la navegación salvo en caso de urgente necesidad, a discreción del capitán. No es necesario que estas puertas satisfagan lo prescrito en el párrafo 7.1.4 respecto del cierre total mediante un mecanismo manual en 90 s.

11.1 Si los troncos o túneles que sirven para comunicar los alojamientos de la tripulación con la cámara de calderas, dar paso a tuberías o cualquier otro fin atraviesan mamparos estancos, serán estancos y satisfarán lo previsto en la regla 16-1. Si un túnel o tronco se utiliza en la mar como pasadizo, el acceso a por lo menos uno de sus extremos será un conducto estanco cuya boca esté situada por encima de la cubierta de cierre. El acceso al otro extremo del tronco o túnel podrá ser una puerta estanca del tipo que sea necesario según su emplazamiento en el buque. Dichos troncos o túneles no atravesarán el primer mamparo de compartimentado situado a popa del mamparo de colisión.

11.2 Cuando esté previsto instalar túneles que atraviesen mamparos estancos, estos casos serán examinados especialmente por la Administración.

11.3 Donde haya troncos de acceso a espacios de carga refrigerados y conductos de ventilación o de tiro forzado que atraviesen más de un mamparo estanco, los medios de cierre instalados en las aberturas de esos mamparos serán de accionamiento a motor y podrán cerrarse desde un puesto central situado por encima de la cubierta de cierre.

### **Regla 13-1** **Aberturas en los mamparos estancos y en las cubiertas** **interiores estancas de los buques de carga**

1 El número de aberturas practicadas en los compartimientos estancos será el mínimo compatible con las características de proyecto y la utilización correcta del buque. Cuando sea necesario atravesar mamparos estancos y cubiertas interiores estancas para habilitar accesos o dar paso a tuberías, tubos de ventilación, cables eléctricos, etc., se dispondrán medios para mantener la integridad de estanquidad. La Administración podrá permitir unas condiciones de estanquidad menos estrictas en las aberturas situadas por encima de la cubierta de francobordo, siempre que se demuestre que puede contenerse fácilmente la inundación progresiva y que no peligrará la seguridad del buque.

2 Las puertas instaladas para asegurar la integridad de estanquidad de las aberturas interiores que se utilicen mientras el buque esté en la mar, serán puertas estancas de corredera

que podrán cerrarse por telemando desde el puente y también podrán accionarse *in situ* desde ambos lados del mamparo. El puesto de control estará provisto de indicadores que señalen si las puertas están abiertas o cerradas, y se instalará un dispositivo de alarma audible que suene cuando se esté cerrando la puerta. El suministro de energía, el sistema de control y los indicadores deberán seguir funcionando en caso de que falle la fuente de energía principal. Se pondrá especial empeño en reducir al mínimo el efecto de un fallo en el sistema de control. Todas las puertas estancas de corredera de accionamiento a motor estarán provistas de un mecanismo individual de accionamiento manual. Deberá ser posible abrirlas y cerrarlas a mano por ambos lados.

3 Las puertas de acceso y las tapas de escotilla de acceso que normalmente permanezcan cerradas mientras el buque esté en la mar y cuyo fin sea asegurar la integridad de estanquidad de aberturas interiores irán provistas de dispositivos indicadores *in situ* y en el puente que muestren si dichas puertas o tapas de escotilla están abiertas o cerradas. Se fijará un aviso en cada una de esas puertas o tapas de escotilla que indique que no debe dejarse abierta.

4 Si la Administración las considera esenciales, se podrán instalar puertas o rampas estancas cuya construcción sea satisfactoria, para compartimentar internamente espacios de carga de grandes dimensiones. Estas puertas o rampas podrán ser de bisagra o de corredera (con o sin ruedas) pero no de tipo telemandado\*. Si durante el viaje algunas de estas puertas o rampas son accesibles, se instalarán en ellas dispositivos para impedir que nadie las abra sin autorización.

5 En cada uno de los otros dispositivos de cierre que se mantengan permanentemente cerrados mientras el buque esté en la mar para garantizar la integridad de estanquidad de las aberturas interiores, se fijará un aviso que indique que debe mantenerse cerrado. Los registros provistos de tapas sujetas con pernos muy juntos no necesitan ser señalizados de ese modo.

#### **Regla 14**

##### **Buques de pasaje que transporten vehículos de mercancías y el personal de éstos**

1 La presente regla se aplica a los buques de pasaje proyectados o adaptados para transportar vehículos de mercancías y el personal de éstos.

2 Si el total de pasajeros que pueda haber a bordo de dichos buques, en el que queda incluido el personal de los vehículos, no excede de  $12 + A_d/25$  (donde  $A_d$  = área total de la cubierta (metros cuadrados) en que están los espacios disponibles para la colocación de vehículos de mercancías, y siendo la altura libre en los sitios de colocación de los vehículos y en las entradas de tales espacios no inferior a 4 m), se aplicará lo dispuesto en las reglas 13.9.1 y 13.9.2 por lo que respecta a las puertas estancas, si bien éstas podrán instalarse a cualquier nivel de los mamparos estancos que subdividen los espacios de carga. Además, tendrá que haber indicadores automáticos en el puente de navegación que señalen si cada una de dichas puertas está cerrada y si todos los cierres de puerta están asegurados.

3 Si se ha instalado una puerta estanca de conformidad con la presente regla, no será necesario extender un certificado para que el buque pueda transportar un número de pasajeros superior al que se asume en el párrafo 2.

---

\* Véanse las Interpretaciones de las reglas del capítulo II-1, parte B-1, del Convenio SOLAS (Circular MSC/Circ.651).

**Regla 15**  
**Aberturas en el forro exterior por debajo de la cubierta de cierre de los buques de pasaje y por debajo de la cubierta de francobordo de los buques de carga**

1 El número de aberturas practicadas en el forro exterior quedará reducido al mínimo compatible con las características de proyecto y la utilización correcta del buque.

2 La disposición y la eficacia de los medios de cierre utilizados para cualesquiera aberturas practicadas en el forro exterior guardarán armonía con la finalidad a que se destinen éstas y la posición que ocupen y, en términos generales, responderán a criterios que la Administración juzgue satisfactorios.

3.1 A reserva de lo prescrito en el Convenio internacional sobre líneas de carga que haya en vigor, no se instalará ningún portillo en una posición tal que su borde inferior quede por debajo de una línea trazada en el costado del buque paralelamente a la cubierta de cierre y cuyo punto más bajo quede por encima del calado máximo de compartimentado a una distancia igual al 2,5% de la manga, o a 500 mm si este valor es superior.

3.2 Todos los portillos cuyo borde inferior quede debajo de la cubierta de cierre de los buques de pasaje y de la cubierta de francobordo de los buques de carga conforme a lo permitido en el párrafo 3.1 estarán contruidos de un modo tal que nadie pueda abrirlos sin permiso del capitán.

4 En todos los portillos se instalarán tapas ciegas de bisagra de acción segura, dispuestas de modo que sea posible cerrarlas y asegurarlas con facilidad y firmeza, haciéndolas estancas, aunque a popa de un octavo de la eslora del buque desde la perpendicular de proa y por encima de una línea trazada en el costado del buque paralelamente a la cubierta de cierre y cuyo punto más bajo esté a una altura de 3,7 m más el 2,5% de la manga del buque por encima del calado máximo de compartimentado, dichas tapas ciegas podrán ser desmontables en alojamientos para pasajeros que no sean los destinados a pasajeros de entrepuente, a menos que el Convenio internacional sobre líneas de carga que haya en vigor exija que sean inamovibles. Las citadas tapas desmontables se guardarán junto a los portillos en que deban ser utilizadas.

5.1 No se instalarán portillos en ninguno de los espacios destinados exclusivamente al transporte de carga o carbón.

5.2 Sin embargo, podrá haber portillos en los espacios destinados al transporte alternativo de carga y pasajeros, pero estarán contruidos de un modo tal que nadie pueda abrirlos ni abrir sus tapas ciegas sin permiso del capitán.

6 No se instalarán portillos de ventilación automática en el forro exterior por debajo de la cubierta de cierre de los buques de pasaje y de la cubierta de francobordo de los buques de carga sin autorización especial de la Administración.

7 Se reducirá al mínimo el número de imbornales, descargas de aguas sucias y aberturas análogas practicadas en el forro exterior, ya utilizando cada abertura para tantas tuberías de aguas sucias y conductos de otros tipos como sea posible, ya recurriendo a otra modalidad satisfactoria.

8.1 Todas las tomas y descargas practicadas en el forro exterior irán provistas de medios eficaces y accesibles que impidan la entrada accidental de agua en el buque.

8.2.1 A reserva de lo prescrito en el Convenio internacional sobre líneas de carga que haya en vigor, y exceptuando lo estipulado en el párrafo 8.3, toda descarga separada que atravesase el forro exterior desde espacios situados por debajo de la cubierta de cierre de los buques de pasaje y de la cubierta de francobordo de los buques de carga estará provista de una válvula automática de retención dotada de un medio positivo de cierre situado por encima de la cubierta de cierre, o bien de dos válvulas automáticas de retención sin medios positivos de cierre, a condición de que la válvula interior esté situada por encima del calado máximo de compartimentado de modo que sea siempre accesible a fines de examen en circunstancias normales de servicio. Cuando se instale una válvula dotada de medios positivos de cierre, su posición de accionamiento, situada por encima de la cubierta de cierre, será siempre fácilmente accesible, y habrá indicadores que señalen si la válvula está abierta o cerrada.

8.2.2 Se aplicará lo prescrito en el Convenio internacional sobre líneas de carga que haya en vigor a las descargas que atraviesen el forro exterior desde espacios situados por encima de la cubierta de cierre de los buques de pasaje y de la cubierta de francobordo de los buques de carga.

8.3 Las tomas de mar y descargas principales y auxiliares del espacio de máquinas que sirvan para el funcionamiento de las máquinas estarán provistas de válvulas fácilmente accesibles e intercaladas entre las tuberías y el forro exterior o entre las tuberías y las cajas fijadas al forro exterior. En los espacios de máquinas con dotación, las válvulas podrán regularse desde el punto en que estén emplazadas e irán provistas de indicadores que señalen si están abiertas o cerradas.

8.4 Las piezas móviles que atraviesen la chapa del forro exterior situada debajo del calado máximo de compartimentado estarán dotadas de obturadores estancos que la Administración juzgue satisfactorios. El prensaestopas interior estará situado dentro de un espacio estanco de un volumen tal que, si se inunda, la cubierta de cierre no quedará sumergida. La Administración podrá prescribir que si tal compartimiento está inundado, los dispositivos destinados a servicios esenciales o de emergencia de conducción de fuerza, alumbrado, comunicaciones interiores, señales u otros dispositivos de emergencia puedan seguir utilizándose en otras partes del buque.

8.5 Todos los accesorios y válvulas del forro exterior prescritos en la presente regla serán de acero, bronce u otro material dúctil aprobado. No se aceptarán válvulas de hierro fundido común ni de otros materiales análogos. Todas las tuberías a las que se hace referencia en la presente regla serán de acero o de otro material equivalente que la Administración juzgue satisfactorio.

9 Los portales y las portas de carga y de aprovisionamiento de combustible instalados por debajo de la cubierta de cierre de los buques de pasaje y de la cubierta de francobordo de los buques de carga serán estancos y no estarán situados en ningún caso de modo que su punto más bajo quede por debajo del calado máximo de compartimentado.

10.1 La abertura interior de cada vertedor de cenizas, basuras, etc., irá provista de una tapa eficaz.

10.2 Si estas aberturas interiores están situadas por debajo de la cubierta de cierre de los buques de pasaje y de la cubierta de francobordo de los buques de carga, la tapa citada será estanca y, además, en el vertedor habrá una válvula automática de retención colocada en lugar accesible, por encima del calado máximo de compartimentado.

### **Regla 15-1** **Aberturas exteriores en los buques de carga**

- 1 Los cierres de todas las aberturas exteriores que den a compartimientos que se suponen intactos en el análisis de averías y que queden por debajo de la flotación final con avería deberán ser estancos.
- 2 Los cierres de aberturas exteriores que deban ser estancos de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 1, salvo en el caso de las tapas de las escotillas de carga, irán provistos de indicadores en el puente.
- 3 Las aberturas practicadas en el forro exterior que se encuentren por debajo de la cubierta que limita la extensión vertical de la avería estarán provistas de dispositivos para impedir que nadie las abra sin autorización si durante el viaje son accesibles.
- 4 En cada uno de los otros dispositivos de cierre que se mantengan permanentemente cerrados mientras el buque esté en la mar para garantizar la integridad de estanquidad de aberturas exteriores se fijará un aviso que indique que debe mantenerse cerrado. Los registros provistos de tapas sujetas con pernos muy juntos no necesitan ser señalizados de ese modo.

### **Regla 16** **Construcción y pruebas iniciales de puertas estancas, portillos estancos, etc.**

- 1 En todos los buques:
  - .1 el proyecto, los materiales y la construcción de todas las puertas estancas y de los portillos, portalones y portas de carga, válvulas, tuberías y vertedores de cenizas y de basuras a que se hace referencia en las presentes reglas habrán de ser satisfactorios a juicio de la Administración;
  - .2 tales válvulas, puertas y mecanismos irán marcados de modo apropiado, a fin de que puedan utilizarse con la máxima seguridad; y
  - .3 el marco de las puertas estancas verticales no tendrá en su parte inferior ninguna ranura en la que pueda acumularse suciedad que impida que la puerta se cierre perfectamente.
- 2 En los buques de pasaje y los buques de carga toda puerta estanca se probará someténdola a la presión correspondiente a una carga de agua que podría soportar en la etapa final o intermedia de una inundación. Cuando no puedan someterse a la prueba determinadas puertas por la posibilidad de que se dañen los aislamientos o sus piezas, la prueba de cada puerta se sustituirá por una prueba de homologación de presión consistente en someter a cada tipo y tamaño de puerta a una presión de prueba que corresponda por lo menos a la carga hidrostática requerida para la ubicación prevista. La prueba de homologación se efectuará antes de instalar la puerta. El método de instalación y el procedimiento para instalar la puerta a bordo deberán corresponder a los de la prueba de homologación. Se comprobará el asiento adecuado de cada puerta entre el mamparo, el marco y la puerta, una vez que ésta se haya instalado a bordo.

**Regla 16-1**  
**Construcción y pruebas iniciales de cubiertas**  
**estancas, troncos estancos, etc.**

- 1 Cuando sean estancos, las cubiertas y los troncos, túneles, quillas de cajón y conductos de ventilación tendrán una resistencia igual a la de los mamparos estancos situados a su mismo nivel. Los medios empleados para hacer estancos esos elementos y las medidas tomadas para cerrar las aberturas que pueda haber en ellos habrán de ser satisfactorios a juicio de la Administración. Los conductos de ventilación y troncos estancos llegarán cuando menos a la cubierta de cierre en los buques de pasaje y a la cubierta de francobordo en los buques de carga.
- 2 Cuando un tronco de ventilación que atraviesa una estructura penetre en la cubierta de cierre, el tronco será capaz de soportar la presión del agua que pueda haber en su interior, después de tener en cuenta el ángulo máximo de escora admisible durante las etapas intermedias de la inundación, de conformidad con la regla 7-2.
- 3 Cuando la penetración de la cubierta de cierre se produzca total o parcialmente en la cubierta principal de transbordo rodado, el tronco será capaz de soportar la presión del choque debida a los movimientos internos del agua (chapoteo del líquido) retenida en la cubierta de transbordo rodado.
- 4 Terminada su construcción, las cubiertas estancas se someterán a una prueba con manguera o de inundación, y los troncos, túneles y conductos de ventilación estancos se someterán a una prueba con manguera.

**Regla 17**  
**Integridad de estanquidad interna de los buques de**  
**pasaje por encima de la cubierta de cierre**

- 1 La Administración podrá exigir que se tomen todas las medidas razonables y prácticas que quepa adoptar para limitar la posibilidad de que el agua entre y se extienda por encima de la cubierta de cierre. Entre esas medidas podrá figurar la instalación de mamparos parciales o de bulárcamas. Cuando se instalen mamparos estancos parciales y bulárcamas en la cubierta de cierre, por encima de mamparos estancos o en las inmediaciones de éstos, irán unidos al casco y a la cubierta de cierre por conexiones estancas, a fin de restringir el flujo del agua a lo largo de la cubierta cuando el buque esté escorado a causa de una avería. Si el mamparo estanco parcial no está en la misma vertical que el mamparo que tenga debajo, se deberá dar una estanquidad eficaz a la cubierta que los separe. Si las aberturas, tuberías, imbornales, cables eléctricos, etc. atraviesan los mamparos estancos parciales o las cubiertas dentro de la parte sumergida de la cubierta de cierre, se tomarán las medidas oportunas para garantizar la estanquidad de la estructura situada por encima de la cubierta de cierre.\*

---

\* Véanse las Notas orientativas sobre la integridad de las divisiones de protección contra la inundación situadas por encima de la cubierta de cierre de los buques de pasaje, que permitan la aplicación debida de las reglas II-1/8 y II-1/20, párrafo 1, del Convenio SOLAS 1974, enmendado (Circular MSC/Circ.541 y posibles enmiendas).

2 Todas las aberturas de la cubierta de intemperie tendrán brazolas de altura y resistencia suficientes y estarán provistas de medios eficaces que permitan cerrarlas rápidamente haciéndolas estancas a la intemperie. Se instalarán las portas de desagüe, las amuradas abiertas y los imbornales necesarios para evacuar rápidamente el agua de la cubierta de intemperie, sean cuales fueren las condiciones meteorológicas.

3 El extremo abierto de los tubos de aireación que desemboquen en una superestructura estará al menos 1 m por encima de la flotación cuando el buque escore a un ángulo de 15° o alcance el ángulo máximo de escora durante las etapas intermedias de la inundación, determinado mediante cálculo directo, si éste es mayor. De lo contrario, los tubos de aireación de los tanques que no sean de hidrocarburos podrán descargar por el costado de la superestructura. Las disposiciones del presente párrafo no excluyen lo dispuesto en el Convenio internacional sobre líneas de carga en vigor.

4 Los portillos, portalones, portas de carga y de aprovisionamiento de combustible y otros medios de cierre de las aberturas practicadas en el forro exterior por encima de la cubierta de cierre responderán a un proyecto y una construcción eficientes y tendrán resistencia suficiente, considerados los espacios en que vayan instalados y su posición con respecto al calado máximo de compartimentado.\*\*

5 Todos los portillos de los espacios situados debajo de la cubierta inmediatamente superior a la cubierta de cierre irán provistos de tapas interiores ciegas, dispuestas de modo que fácil y eficazmente puedan quedar cerradas y aseguradas de manera estanca.

### **Regla 17-1**

#### **Integridad del casco y la superestructura, prevención de averías y lucha contra éstas en los buques de pasaje de transbordo rodado**

1.1 A reserva de lo dispuesto en los párrafos 1.2 y 1.3, todos los accesos que comuniquen con espacios situados por debajo de la cubierta de cierre estarán como mínimo a 2,5 m por encima de dicha cubierta.

1.2 Si se instalan rampas para vehículos que den acceso a espacios por debajo de la cubierta de cierre, sus aberturas deberán poder cerrarse de manera estanca, impidiendo así la entrada de agua, y llevarán dispositivos de alarma que indiquen su uso en el puente de navegación.

1.3 La Administración podrá autorizar la instalación de determinados accesos por debajo de la cubierta de cierre siempre que éstos sean necesarios para los trabajos esenciales del buque, por ejemplo el movimiento de maquinaria y pertrechos, con la condición de que dichos accesos sean estancos, estén provistos de un sistema de alarma y su uso se indique en el puente de navegación.

2 En el puente de navegación habrá indicadores para todas las puertas del forro exterior, puertas de carga y otros dispositivos de cierre que, a juicio de la Administración, puedan dar lugar a la inundación de un espacio de categoría especial o de un espacio de carga rodada si se dejan abiertos o mal asegurados. El sistema indicador se proyectará conforme al principio de seguridad intrínseca y servirá para mostrar, mediante alarmas visuales, si la puerta no está

---

\*\* Véase la Recomendación sobre resistencia y dispositivos de sujeción y cierre de las puertas del forro exterior de los buques de pasaje de transbordo rodado, adoptada por la Organización mediante la resolución A.793(19).

completamente cerrada o si alguno de los medios de aseguramiento no está bien ajustado y totalmente enclavado y, mediante alarmas audibles, si la puerta o los dispositivos de cierre se abren o si fallan los medios de aseguramiento. El panel indicador del puente de navegación dispondrá de una función de selección entre las modalidades "puerto/navegación", dispuesta de tal manera que suene una alarma audible en el puente de navegación si el buque sale del puerto sin que se hayan cerrado las puertas de proa, las puertas interiores, la rampa de popa o cualquier otra puerta del forro exterior del costado o sin que algún dispositivo de cierre se halle en la posición correcta. El suministro de energía destinado al sistema indicador será independiente del que se utilice para accionar y asegurar las puertas.

3 Se dispondrá de un sistema de vigilancia por televisión y un sistema de detección de vías de agua que indiquen en el puente de navegación y en el puesto de control de máquinas cualquier entrada de agua a través de las puertas interiores y exteriores de proa o de popa o de otras puertas del forro exterior, que pudiera dar lugar a la inundación de los espacios de categoría especial o de los espacios de carga rodada.

**PARTE B-3**  
**ASIGNACIÓN DE LAS LÍNEAS DE CARGA DE COMPARTIMENTADO**  
**PARA LOS BUQUES DE PASAJE**

**Regla 18**  
**Asignación, marcado y registro de las líneas de carga**  
**de compartimentado en los buques de pasaje**

1 Para asegurar el mantenimiento del grado de compartimentado prescrito, se asignará y marcará en los costados del buque una línea de carga que corresponda al calado aprobado para el compartimentado. El buque que vaya a ser utilizado de distintos modos alternativamente podrá tener, si los propietarios así lo desean, una o más líneas adicionales de carga, asignadas y marcadas en correspondencia con los calados de compartimentado que la Administración pueda aprobar para las distintas configuraciones de servicio. Toda configuración de servicio aprobada cumplirá con lo dispuesto en la parte B-1 de las presentes reglas, independientemente de los resultados obtenidos para otros modos de utilización.

2 Las líneas de carga de compartimentado asignadas y marcadas quedarán registradas en el correspondiente Certificado de seguridad para buque de pasaje, empleándose la anotación P.1 para designar la referida al transporte de pasajeros como configuración de servicio principal, y las anotaciones P.2, P.3, etc., para las relativas a las demás configuraciones de utilización. La configuración principal correspondiente al transporte de pasajeros se considerará como el modo de utilización en el cual el índice de compartimentado prescrito  $R$  tendrá el valor más alto.

3 El francobordo correspondiente a cada una de esas líneas de carga se medirá en la misma posición y partiendo de la misma línea de cubierta que los francobordos determinados de acuerdo con el Convenio internacional sobre líneas de carga que haya en vigor.

4 El francobordo correspondiente a cada línea de carga de compartimentado aprobada y la configuración de servicio para la que haya sido aprobado se indicarán con claridad en el Certificado de seguridad para buque de pasaje.

5 En ningún caso podrá quedar una marca de línea de carga de compartimentado por encima de la línea de máxima carga en agua salada que determinen la resistencia del buque o el Convenio internacional sobre líneas de carga que haya en vigor.

6 Sea cual fuere la posición de las marcas de líneas de carga de compartimentado, no se cargará el buque de modo que quede sumergida la marca de línea de carga apropiada para la estación y la localidad de que se trate, según determine el Convenio internacional sobre líneas de carga que haya en vigor.

7 En ningún caso se cargará el buque de modo que, cuando se encuentre en agua salada, quede sumergida la marca de línea de carga de compartimentado apropiada para el viaje y la configuración de servicio de que se trate.

#### **PARTE B-4 GESTIÓN DE LA ESTABILIDAD**

##### **Regla 19 Información para la lucha contra averías**

1 Para que sirvan de guía al oficial encargado del buque, se exhibirán permanentemente o habrá disponibles en el puente de navegación planos que indiquen claramente para cada cubierta y bodega los límites de los compartimientos estancos, sus aberturas y respectivos medios de cierre con la posición de sus correspondientes mandos, así como los medios para corregir cualquier escora producida por inundación. Además se facilitarán a los oficiales del buque cuadernillos que contengan la mencionada información\*.

2 En la información sobre la estabilidad del buque se indicarán claramente las puertas estancas de los buques de pasaje que esté permitido que permanezcan abiertas durante la navegación.

3 Entre las precauciones generales que se deberán incluir se enumerarán las piezas de equipo, las condiciones y los procedimientos operacionales que la Administración juzgue necesarios para mantener la integridad de estanquidad en las condiciones normales de utilización del buque.

4 Como precaución particular se enumerarán los elementos (por ejemplo, cierres, seguridad de la carga, accionamiento de las señales de alarma acústica, etc.) que la Administración juzgue indispensables para la conservación del buque a flote y la supervivencia de los pasajeros y la tripulación.

5 En el caso de los buques a los que se les apliquen las prescripciones relativas a la estabilidad con avería de la parte B-1, la información sobre la estabilidad con avería permitirá al capitán evaluar, de un modo sencillo y fácilmente comprensible, la conservación de la flotabilidad del buque en todos los casos de avería relacionados con un compartimiento o grupo de compartimientos.\*\*

---

\* Véanse las Directrices relativas a los planos de lucha contra averías (Circular MSC/Circ.919).

\*\* Véanse las Directrices que ha de elaborar la Organización.

## **Regla 20**

### **Operaciones de carga de los buques de pasaje**

- 1 Una vez terminadas las operaciones de carga del buque y antes de su salida, el capitán determinará el asiento y la estabilidad del buque y se cerciorará además de que éste cumple los criterios de estabilidad prescritos en las reglas pertinentes, haciendo la oportuna anotación. La estabilidad del buque se determinará siempre mediante cálculo. La Administración podrá aceptar que en los cálculos de carga y estabilidad se utilice un computador electrónico u otros medios equivalentes destinados al mismo fin.
- 2 En general, no se transportará agua de lastre en tanques destinados a combustible líquido. Los buques en los que no sea posible evitar que el agua vaya en tales tanques irán provistos de equipo separador de agua e hidrocarburos que a juicio de la Administración sea satisfactorio, o de otros medios, tales como dispositivos de descarga en instalaciones portuarias de recepción, que la Administración considere aceptables para eliminar el lastre de agua oleosa.
- 3 Lo dispuesto en la presente regla no irá en menoscabo de lo dispuesto en el Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques que haya en vigor.

## **Regla 21**

### **Accionamiento e inspección periódicos de puertas estancas, etc., en los buques de pasaje**

- 1 Semanalmente se realizarán ejercicios de accionamiento de puertas estancas, portillos, válvulas y mecanismos de cierre de imbornales, vertedores de cenizas y de basuras. En los buques cuya duración de viaje exceda de una semana, antes de la salida de puerto se llevará a cabo un ejercicio completo; luego, en el curso del viaje se realizarán otros, a razón de cuando menos uno por semana.
- 2 Se harán funcionar a diario todas las puertas estancas, tanto las de accionamiento a motor como las de bisagra, situadas en los mamparos estancos que se utilicen en la mar.
- 3 Las puertas estancas y todos los mecanismos y los indicadores relacionados con ellas, todas las válvulas cuyo cierre sea necesario para hacer estanco un compartimiento y todas las válvulas de cuyo accionamiento dependa el funcionamiento de las interconexiones para control de averías, serán inspeccionados periódicamente en la mar; cuando menos, una vez por semana.
- 4 En el diario de navegación quedará constancia de todos los ejercicios e inspecciones prescritos en la presente regla, con referencia explícita a cualesquiera defectos que hayan podido descubrirse.

## **Regla 22**

### **Prevención y control de la entrada de agua, etc.**

- 1 Todas las puertas estancas se mantendrán cerradas durante la navegación, a menos que puedan abrirse durante la misma según se especifica en los párrafos 3 y 4. Las puertas estancas de anchura superior a 1,2 m de los espacios de máquinas, permitidas en virtud de la regla 13.10, podrán abrirse únicamente en las circunstancias indicadas en dicha regla. Toda puerta que se abra de conformidad con lo dispuesto en el presente párrafo estará en condiciones de ser cerrada en el acto.

2 Las puertas estancas que se encuentren por debajo de la cubierta de cierre y que tengan un vano de una anchura máxima superior a 1,2 m se mantendrán cerradas cuando el buque esté en la mar, salvo por periodos limitados, cuando sea absolutamente necesario según determine la Administración.

3 Una puerta estanca podrá abrirse durante la navegación para permitir el paso de pasajeros o tripulantes o cuando sea necesario abrirla para realizar trabajos en las inmediaciones. La puerta se cerrará inmediatamente después de que se haya pasado por ella o cuando se haya terminado la tarea que hizo necesario abrirla.

4 Sólo se podrá permitir que algunas puertas estancas permanezcan abiertas durante la navegación si se considera absolutamente necesario; es decir, si se determina que es esencial que estén abiertas para utilizar eficazmente y con seguridad las máquinas del buque o para permitir a los pasajeros el acceso normal sin restricciones a todas las zonas del buque que les estén destinadas. La Administración sólo tomará tal decisión después de examinar con detenimiento las repercusiones que pueda tener en las operaciones del buque y en su aptitud para conservar la flotabilidad. Toda puerta estanca que esté permitido dejar abierta en tal circunstancia se indicará claramente en la información sobre la estabilidad del buque y estará siempre en condiciones de ser cerrada en el acto.

5 Las planchas desmontables de los mamparos se colocarán siempre en su lugar antes de que el buque se haga a la mar y no se desmontarán durante la navegación salvo en casos de urgente necesidad, a discreción del capitán. Cuando se vuelvan a colocar, se tomarán las precauciones necesarias para asegurar que las juntas queden estancas. Las puertas estancas de corredera de accionamiento a motor permitidas en los espacios de máquinas de conformidad con lo dispuesto en la regla 13.10 se cerrarán antes de que el buque se haga a la mar y permanecerán cerradas durante la navegación salvo en caso de urgente necesidad, a discreción del capitán.

6 Las puertas estancas instaladas en los mamparos estancos que dividan los espacios de carga situados en los entrepuentes, de conformidad con lo dispuesto en la regla 13.9.1, se cerrarán antes de que empiece el viaje y se mantendrán cerradas durante la navegación; la hora de apertura en puerto de tales puertas y la de cierre antes de que el buque vuelva a salir del puerto se anotarán en el diario de navegación.

7 Los portalones y las portas de carga y de aprovisionamiento de combustible que se encuentren por debajo de la cubierta de cierre se cerrarán y asegurarán de forma estanca antes de que el buque se haga a la mar, y permanecerán cerrados durante la navegación.

8 Las puertas indicadas a continuación que estén situadas por encima de la cubierta de cierre quedarán cerradas y enclavadas antes de que el buque emprenda cualquier viaje y permanecerán cerrados y enclavados hasta que el buque llegue al siguiente puesto de atraque:

- .1 las puertas de embarque de carga que haya en el forro exterior o en las paredes de las superestructuras cerradas;
- .2 los yelmos de las puertas de proa instalados en los lugares indicados en el párrafo 8.1;
- .3 las puertas de embarque de carga que haya en el mamparo de colisión; y

.4 las rampas que formen un cierre distinto de los definidos en los párrafos 8.1 a 8.3.

9 En los casos en que no sea posible abrir o cerrar una puerta mientras el buque está en el puesto de atraque, se permitirá abrir o dejar abierta dicha puerta mientras el buque esté aproximándose al puesto de atraque o apartándose de él, pero sólo en la medida necesaria para hacer posible el accionamiento inmediato de la puerta. En todo caso, la puerta interior de proa deberá permanecer cerrada.

10 No obstante lo prescrito en los párrafos 8.1 y 8.4, la Administración podrá autorizar la apertura de determinadas puertas a discreción del capitán, si ello es necesario para las operaciones del buque o para el embarco y desembarco de pasajeros cuando el buque se halle en un fondeadero seguro y siempre que no vaya en detrimento de la seguridad del buque.

11 El capitán se asegurará de que existe un sistema eficaz de supervisión y notificación de la apertura y el cierre de las puertas mencionadas en el párrafo 8.

12 El capitán se asegurará asimismo de que, antes de que el buque emprenda cualquier viaje, se anotan en el diario de navegación la hora en que se cerraron por última vez las puertas a que se hace referencia en el párrafo 13 y la hora en que se abren determinadas puertas en virtud de lo dispuesto en el párrafo 14.

13 Las puertas de bisagra, tapas desmontables, los portillos, portalones, portas de carga y de aprovisionamiento de combustible y demás aberturas que en cumplimiento de lo prescrito en las presentes reglas deban mantenerse cerradas durante la navegación, se cerrarán antes de que el buque se haga a la mar. Las horas de cierre y de apertura (si esto último está permitido por las presentes reglas) se anotarán en el diario de navegación prescrito por la Administración.

14 Cuando, en un entrepuente, el borde inferior de cualquiera de los portillos a que se hace referencia en la regla 15.3.2 esté por debajo de una línea paralela a la cubierta de cierre trazada en el costado, cuyo punto inferior esté a 1,4 m más el 2,5% de la manga del buque por encima de la superficie del agua cuando el buque se haga a la mar, todos los portillos de ese entrepuente se cerrarán de manera estanca y enclavarán antes de que el buque salga del puerto, y no se abrirán antes de que el buque haya arribado al próximo puerto. Cuando proceda, al aplicar el presente párrafo se efectuará la corrección correspondiente a la navegación en agua dulce.

- .1 Las horas de apertura de tales portillos en puerto y de su cierre y enclavamiento antes de que el buque se haga a la mar se anotarán en el diario de navegación que prescriba la Administración.
- .2 En todo buque que tenga uno o más portillos emplazados de modo que lo prescrito en el párrafo 15 les sea aplicable cuando el buque esté flotando en su calado máximo de compartimentado, la Administración podrá fijar el calado medio límite con el que dichos portillos tendrán el borde inferior por encima de la línea paralela a la cubierta de cierre trazada en el costado y cuyo punto inferior se encuentre a 1,4 m más el 25% de la manga del buque por encima de la flotación correspondiente a dicho calado medio límite, y con el que, por consiguiente, se permitirá que el buque se haga a la mar sin haber cerrado y enclavado previamente los citados portillos y que éstos se puedan abrir, bajo la responsabilidad del capitán, en el curso del viaje hasta el próximo puerto. En las zonas tropicales, tal

como se definen en el Convenio internacional sobre líneas de carga que haya en vigor, este calado límite se podrá aumentar en 0,3 m.

15 Los portillos y sus tapas ciegas que no hayan de ser accesibles en el curso de la navegación se cerrarán y quedarán asegurados antes de que el buque se haga a la mar.

16 Si se transporta carga en tales espacios, los portillos y sus tapas ciegas se cerrarán de manera estanca y se enclavarán antes de embarcar la carga y su cierre y enclavamiento se anotará en el diario de navegación, según estipule la Administración.

17 Mientras no se utilicen los vertedores de basuras, etc., tanto sus tapas como la válvula prescrita en la regla 15.10.2 se mantendrán cerradas y aseguradas.

### **Regla 23**

#### **Prescripciones especiales para los buques de pasaje de transbordo rodado**

1 Los espacios de categoría especial y los espacios de carga rodada estarán continuamente patrullados o supervisados con medios eficaces, como por ejemplo mediante un sistema de vigilancia por televisión, de manera que cualquier desplazamiento de los vehículos en condiciones meteorológicas adversas o el acceso no autorizado de los pasajeros a ellos se pueda detectar mientras el buque esté navegando.

2 Se conservará a bordo expuesta en un lugar apropiado información, adecuadamente documentada, sobre los procedimientos operativos para cerrar y asegurar todas las puertas del forro exterior, puertas de carga y otros dispositivos de cierre que, a juicio de la Administración, podrían dar lugar a la inundación de un espacio de categoría especial o de un espacio de carga rodada si se dejan abiertos o mal asegurados.

3 Todos los accesos que conduzcan desde la cubierta de transbordo rodado y de las rampas para vehículos a espacios situados por debajo de la cubierta de cierre se cerrarán antes de que el buque salga del puesto de atraque para cualquier viaje y permanecerán cerrados hasta que el buque llegue al siguiente puesto de atraque.

4 El capitán se asegurará de que existe un sistema eficaz de supervisión y notificación del cierre y la apertura de los accesos a que se hace referencia en el párrafo 3.

5 El capitán se asegurará de que, antes de que el buque salga del puesto de atraque para cualquier viaje, se anota en el diario de navegación, según estipula la regla 22.13, la hora en que se cerraron por última vez los accesos a que se hace referencia en el párrafo 3.

6 Independientemente de lo prescrito en el párrafo 3, la Administración podrá permitir que algunos accesos se abran durante el viaje, pero únicamente el tiempo suficiente para pasar a través de ellos y si lo exigen los trabajos esenciales del buque.

7 Todos los mamparos transversales o longitudinales que se consideren eficaces para retener el agua de mar acumulada en la cubierta de transbordo rodado estarán colocados y asegurados antes de que el buque salga del puesto de atraque y permanecerán colocados y asegurados hasta que el buque llegue al siguiente puesto de atraque.

8 Independientemente de lo prescrito en el párrafo 7, la Administración podrá permitir que algunos accesos dentro de dichos mamparos se abran durante el viaje, pero sólo el tiempo necesario para pasar a través de ellos y si lo exigen los trabajos esenciales del buque.

9 En todos los buques de pasaje de transbordo rodado, el capitán u oficial designado se cerciorarán de que sin que ellos den su consentimiento expreso, no se permitirá a ningún pasajero el acceso a las cubiertas de transbordo rodado cerradas cuando el buque esté navegando.

### **Regla 24**

#### ***Prevención y control de la entrada de agua, etc. en los buques de carga***

1 Las aberturas practicadas en el forro exterior que se encuentren por debajo de la cubierta que limita la extensión vertical de la avería estarán permanentemente cerradas mientras el buque esté en la mar.

2 No obstante lo dispuesto en el párrafo 3, la Administración podrá autorizar la apertura de determinadas puertas a discreción del capitán si ello es necesario para las operaciones del buque y siempre que no peligre la seguridad de éste.

3 Las puertas o rampas estancas instaladas para compartimentar internamente espacios de carga de grandes dimensiones se cerrarán antes de que empiece el viaje y se mantendrán cerradas durante la navegación; la hora de apertura de dichas puertas en puerto y la de cierre antes de que el buque salga del puerto se anotarán en el diario de navegación.

4 La utilización de las puertas de acceso y las tapas de escotilla cuyo fin sea garantizar la integridad de estanquidad de las aberturas interiores será autorizada por el oficial de guardia.

### **Regla 25**

#### **Detectores del nivel de agua en buques de carga con una única bodega que no sean graneleros**

1 Los buques de carga con una única bodega que no sean graneleros, construidos antes del 1 de enero de 2007, cumplirán las prescripciones de la presente regla a más tardar el 31 de diciembre de 2009.

2 Los buques de eslora (*L*) inferior a 80 m, o a 100 m en el caso de los buques construidos antes del 1 de julio de 1998, y con una única bodega de carga por debajo de la cubierta de francobordo o con bodegas de carga por debajo de la cubierta de francobordo que no estén separadas, como mínimo, por un mamparo estanco hasta dicha cubierta, estarán dotados en tal espacio o espacios de detectores del nivel de agua\*.

3 Los detectores del nivel de agua prescritos en el párrafo 2 deberán:

- .1 emitir una alarma visual y sonora en el puente de navegación cuando el nivel de agua por encima del forro interior de la bodega de carga llegue a una altura no inferior a 0,3 m, y otra cuando dicho nivel alcance el 15% como máximo de la profundidad media de la bodega de carga; y

---

\* Véanse las Normas de funcionamiento para los detectores del nivel de agua de los graneleros y de los buques de carga con una única bodega que no sean graneleros adoptadas por el Comité de Seguridad Marítima mediante la resolución MSC.188(79)

.2 estar instalados en el extremo popel de la bodega, o por encima de su parte inferior donde el forro interior no es paralelo a la línea de flotación proyectada. Cuando sobre el forro interior se hayan instalado bulárcamas o mamparos parcialmente estancos, las Administraciones podrán exigir la instalación de detectores adicionales.

4 No será necesario instalar los detectores del nivel de agua prescritos en el párrafo 2 en los buques que cumplan lo prescrito en la regla 12 del capítulo XII, ni en los buques que tengan compartimientos laterales estancos a cada lado de la bodega de carga que se extiendan verticalmente, como mínimo, desde el forro interior hasta la cubierta de francobordo."

### **PARTE C INSTALACIONES DE MÁQUINAS**

2 Insértese la siguiente nueva regla 35-1 a continuación de la regla 35 existente:

#### **"Regla 35-1 Medios de bombeo de aguas de sentina**

1 La presente regla es aplicable a los buques construidos el 1 de enero de 2009, o posteriormente.

2 Buques de pasaje y buques de carga

2.1 Se instalará un eficiente sistema de achique que permita bombear y agotar, en todas las situaciones que se den en la práctica, cualquier compartimiento estanco distinto de un espacio permanentemente destinado a llevar agua dulce, agua de lastre, combustible líquido o carga líquida, y para el cual se provea otro medio eficiente de achique. Se instalarán medios eficientes para evacuar el agua de las bodegas refrigeradas.

2.2 Las bombas para aguas sucias, las de lastrado y las de servicios generales podrán ser consideradas como bombas de sentina motorizadas independientes, siempre que vayan provistas de las necesarias conexiones con el sistema de achique.

2.3 Todo ramal de sentina utilizado en el interior o debajo de carboneras o de tanques de almacenamiento de combustible líquido, y en espacios de calderas o de máquinas, con inclusión de los espacios en que se hallen los tanques de sedimentación o los grupos de bombeo de combustible, serán de acero o de otro material apropiado.

2.4 La disposición del sistema de bombeo del agua de sentinas y de lastre será tal que el agua no pueda pasar del mar o de los tanques de lastre a los espacios de carga o de máquinas, ni de un compartimiento a otro. Se tomarán medidas para impedir que ningún tanque profundo que tenga conexiones con las instalaciones de achique y lastrado sufra inadvertidamente la penetración de agua del mar cuando contenga carga, o que se vacíe por un ramal de sentina cuando contenga lastre de agua.

2.5 Todas las cajas de distribución y válvulas accionadas manualmente, conectadas a la instalación de achique, ocuparán posiciones que en circunstancias normales sean accesibles.

2.6 Se dispondrá lo necesario para que el drenaje de los espacios de carga cerrados situados sobre la cubierta de cierre de todo buque de pasaje y sobre la cubierta de francobordo de todo buque de carga, si bien la Administración podrá permitir que se prescinda de los medios de drenaje en cualquier compartimiento determinado de cualquier buque o clase de buque cuando juzgue que debido al tamaño o al compartimentado interior de esos espacios ello no irá en detrimento de la seguridad del buque.

2.6.1 En caso de que el francobordo hasta la cubierta de cierre y la cubierta de francobordo, respectivamente, sea tal que el borde de la cubierta se sumerja cuando el buque escore más de 5°, el drenaje se realizará mediante imbornales, en número y tamaño adecuados, que descarguen directamente al exterior del buque, instalados de conformidad con lo prescrito en la regla 15 si se trata de un buque de pasaje, y con lo prescrito para imbornales, tomas de aguas y descargas en el Convenio internacional sobre líneas de carga que haya en vigor si se trata de un buque de carga.

2.6.2 En el caso de que el francobordo sea tal que el borde de la cubierta de cierre o el borde de la cubierta de francobordo, respectivamente, se sumerja cuando el buque escore 5° o menos, se canalizarán las aguas de drenaje de los espacios de carga cerrados situados sobre la cubierta de cierre o sobre la cubierta de francobordo, respectivamente, hacia uno o más espacios apropiados, de capacidad adecuada, que tengan un avisador de nivel de agua excesivo y estén provistos de medios apropiados para descargar al exterior del buque. Además, se garantizará que:

- .1 el número, el tamaño y la disposición de los imbornales son tales que impidan una acumulación excesiva de agua libre;
- .2 los medios de bombeo prescritos en la presente regla para buques de pasaje o buques de carga, según proceda, tienen en cuenta lo prescrito para todo sistema fijo de extinción de incendios por aspersión de agua a presión;
- .3 el agua contaminada por gasolina u otras sustancias peligrosas no se vacía en los espacios de máquinas y otros espacios en que pueda haber fuentes de ignición; y
- .4 cuando el espacio de carga cerrado esté protegido por un sistema de extinción de incendios por anhídrido carbónico, los imbornales de cubierta van provistos de medios para impedir el escape del gas extintor.

### 3 Buques de pasaje

3.1 El sistema de achique prescrito en el párrafo 2.1 podrá funcionar en todas las situaciones que se den en la práctica después de sufrido un accidente, ya se halle el buque adrizado o escorado. A este fin se instalarán generalmente conductos laterales de aspiración, salvo en compartimientos estrechos situados en los extremos del buque, en los que cabrá considerar que basta con un solo conducto de aspiración. En compartimientos de configuración poco corriente podrán ser necesarios conductos de aspiración suplementarios. Se tomarán las medidas oportunas para que en el compartimiento de que se trate el agua pueda llegar a las tuberías de aspiración. Si la Administración estima que la provisión de medios de agotamiento en determinados compartimientos puede resultar contraproducente, podrá permitir que no se efectúe tal provisión, siempre que los cálculos

realizados de acuerdo con las condiciones estipuladas en las reglas 7 y 8 demuestren que la aptitud del buque para conservar la flotabilidad no queda reducida.

3.2 Se instalarán como mínimo tres bombas motorizadas conectadas al colector de achique; una de ellas podrá ir accionada por las máquinas propulsoras. Cuando el coeficiente de bombas de sentina sea igual o superior a 30, se instalará además una bomba motorizada independiente.

El coeficiente de bombas de sentina se calculará del modo siguiente:

cuando  $P_1$  es mayor que  $P$ : coeficiente de bombas de sentina =  $72 \cdot \left[ \frac{M + 2P_1}{V + P_1 - P} \right]$

en los demás casos: coeficiente de bombas de sentina =  $72 \cdot \left[ \frac{M + 2P}{V} \right]$

donde:

$L$  = la eslora del buque (en metros), como ésta queda definida en la regla 2;

$M$  = el volumen del espacio de máquinas (en metros cúbicos) tal como éste queda definido en la regla 2, que se encuentra por debajo de la cubierta de cierre, agregándole el volumen de cualesquiera tanques de combustible líquido permanentes situados por encima del doble fondo y a proa o a popa del espacio de máquinas;

$P$  = la totalidad del volumen de los espacios de pasajeros y de la tripulación situados por debajo de la cubierta de cierre (en metros cúbicos) destinados al alojamiento y uso de los pasajeros y la tripulación, excluidos los pañoles de equipajes, pertrechos, provisiones y correo;

$V$  = volumen total de la parte del buque que quede por debajo de la cubierta de cierre (en metros cúbicos);

$$P_1 = KN$$

donde:

$N$  = número de pasajeros para el cual se extenderá el oportuno certificado a favor del buque; y

$$K = 0,056L$$

No obstante, cuando el valor de  $KN$  sea mayor que la suma de  $P$  y el volumen total de los espacios de pasajeros que realmente se hallen situados por encima de la cubierta de cierre, la cifra que se asignará a  $P_1$  será la resultante de esa suma o la correspondiente a dos tercios de  $KN$ , si este valor es mayor que aquél.

3.3 Siempre que sea posible, las bombas de sentina motorizadas irán en distintos compartimientos estancos, dispuestos o situados de modo que una misma avería no pueda ocasionar la inundación de todos ellos. Si las máquinas propulsoras principales, las máquinas auxiliares y las calderas se hallan en dos o más compartimientos estancos, las bombas disponibles para el servicio de achique quedarán repartidas, dentro de lo posible, entre dichos compartimientos.

3.4 En todo buque de eslora igual o superior a 91,5 m o cuyo coeficiente de bombas de sentina, calculado de conformidad con el párrafo 3.2, sea igual o superior a 30, se tomarán las medidas necesarias para que por lo menos haya una bomba de sentina motorizada que quepa utilizar en todas las condiciones de inundación que el buque deba poder afrontar, disponiéndose a ese fin que:

- .1 una de las bombas de sentina exigidas sea una bomba de emergencia de un tipo sumergible acreditado cuya fuente de energía se encuentre situada por encima de la cubierta de cierre; o que
- .2 las bombas de sentina y sus fuentes de energía estén distribuidas de tal modo a lo largo de la eslora del buque que quepa utilizar cuando menos una bomba situada en un compartimiento indemne.

3.5 Exceptuadas las bombas adicionales que puedan ir instaladas solamente para los compartimientos de los piques, cada una de las bombas de sentina prescritas estará dispuesta de modo que pueda aspirar agua de cualquiera de los espacios que en cumplimiento de lo prescrito en el párrafo 2.1 haya que agotar.

3.6 Toda bomba de sentina motorizada será capaz de bombear el agua a una velocidad no inferior a 2 m/s en el colector de achique prescrito. Las bombas de sentina motorizadas independientes, situadas en espacios de máquinas, estarán provistas de conductos de aspiración directa en dichos espacios, aunque no se exigirán más de dos de tales conductos en un mismo espacio. Cuando haya instalados dos o más de dichos conductos, se dispondrá al menos uno en cada costado del buque. La Administración podrá exigir que las bombas de sentina motorizadas independientes situadas en otros espacios tengan conductos de aspiración directa separados. Los conductos de aspiración directa estarán convenientemente dispuestos y los instalados en un espacio de máquinas tendrán un diámetro no menor que el prescrito para el colector de achique.

3.7.1 Además del conducto o de los conductos de aspiración directa prescritos en el párrafo 3.6, en el espacio de máquinas habrá un conducto de aspiración directa que arrancando de la bomba principal de circulación llegue al nivel de desagüe del espacio de máquinas, y que esté provisto de una válvula de retención. El diámetro de este conducto será por lo menos igual a dos tercios del diámetro del orificio de admisión de la bomba, si el buque es de vapor, o igual al del orificio de admisión de la bomba, si se trata de una motonave.

3.7.2 Cuando a juicio de la Administración la bomba principal de circulación no sea idónea para ese fin, se instalará un conducto de emergencia de aspiración directa que vaya desde la mayor bomba motorizada independiente de que se disponga hasta el nivel de desagüe del espacio de máquinas; el diámetro de este conducto será igual al del orificio principal de admisión de la bomba que se utilice. La capacidad de la bomba así conectada

superará a la de una de las bombas de sentina exigidas en una medida que a juicio de la Administración sea satisfactoria.

3.7.3 Los vástagos de las tomas de mar y de las válvulas de aspiración directa se prolongarán hasta un nivel que rebase claramente el del piso de la cámara de máquinas.

3.8 Todas las tuberías de aspiración de las sentinas, hasta su punto de conexión con las bombas, serán independientes de otras tuberías.

3.9 El diámetro  $d$  del colector de achique se calculará utilizando la fórmula dada a continuación. No obstante, el diámetro interior real de dicho colector podrá redondearse hasta el tamaño normalizado más próximo que la Administración juzgue aceptable:

$$d = 25 + 1,68\sqrt{L(B + D)}$$

donde:

$d$  es el diámetro interior del colector de achique (en milímetros);

$L$  y  $B$  son la eslora y la manga del buque (en metros), tal como éstas quedan definidas en la regla 2, y

$D$  es el puntal de trazado del buque medido hasta la cubierta de cierre (en metros), si bien en un buque que tenga sobre la cubierta de cierre un espacio de carga cerrado con medios internos de drenaje conforme a lo prescrito en 2.6.2 y que se extienda a lo largo de toda la eslora del buque,  $D$  se medirá hasta la cubierta situada inmediatamente por encima de la cubierta de cierre. Cuando los espacios de carga cerrados cubran menos eslora se dará a  $D$  el valor del puntal de trazado hasta la cubierta de cierre más  $lh/L$ , siendo  $l$  y  $h$  la longitud total y la altura, respectivamente, del espacio de carga cerrado (en metros).

El diámetro de las tuberías de sentina ramificadas se ajustará a lo prescrito por la Administración.

3.10 Se tomarán las medidas necesarias para evitar la inundación de un compartimiento servido por una tubería de aspiración de sentina en el caso de que ésta se rompa o se averíe de algún otro modo en otro compartimiento a causa de abordaje o de varada. A tal fin, cuando en cualquier punto de su recorrido la tubería esté a una distancia del costado del buque inferior a un quinto de la manga de éste (tal como se define en la regla 2 y medida esa distancia perpendicularmente al eje longitudinal, al nivel de la línea de máxima carga de compartimentado), o en una quilla de cajón, irá provista de una válvula de retención en el compartimiento en que se encuentre el extremo de aspiración.

3.11 Las cajas de distribución, las válvulas y los grifos conectados al sistema de achique estarán dispuestos de modo que, si se produce una inundación, una de las bombas de sentina pueda funcionar en cualquier compartimiento; además, la avería de una bomba o de la tubería que conecte ésta al colector de achique, en la zona que queda entre el costado y una línea trazada a una distancia de éste igual a un quinto de la manga del buque, no deberá dejar fuera de servicio la instalación de achique. Si no hay más que un sistema de tuberías común a todas las bombas, las válvulas necesarias para controlar los conductos de aspiración de sentina deberán poderse accionar desde un punto situado

encima de la cubierta de cierre. Cuando además de la instalación principal de achique exista otra de emergencia para el mismo fin, ésta será independiente de aquélla e irá dispuesta de modo que una bomba pueda operar en cualquier compartimiento si se produce una inundación, tal como se especifica en el párrafo 3.1; en este caso sólo será preciso que las válvulas necesarias para el funcionamiento de la instalación de emergencia se puedan accionar desde un punto situado encima de la cubierta de cierre.

3.12 Todos los grifos y válvulas citados en el párrafo 3.11 que puedan accionarse desde un punto situado encima de la cubierta de cierre llevarán sus mandos en la posición en que haya que manejarlos, claramente marcados y provistos de indicadores que señalen si dichos grifos y válvulas están abiertos o cerrados.

#### 4 Buques de carga

Se instalarán como mínimo dos bombas motorizadas conectadas al colector de achique; una de ellas podrá estar accionada por las máquinas propulsoras. La Administración podrá permitir que se prescinda de las disposiciones relativas a achique en determinados compartimientos si estima que ello no influirá en la seguridad del buque."

## **CAPÍTULO II-2 CONSTRUCCIÓN - PREVENCIÓN, DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS**

### **Regla 4 - Probabilidad de ignición**

3 En el párrafo 5.2.4, se sustituye la referencia a la "regla II-1/25-9.2" por una referencia a la "regla II-1/13-1.2".

### **Regla 10 - Lucha contra incendios**

4 En el párrafo 2.2.4.1.2, se sustituye la referencia a la "regla II-1/21" por una referencia a la "regla II-1/35-1".

### **Regla 20 - Protección de los espacios para vehículos, espacios de categoría especial y espacios de carga rodada**

5 En el párrafo 6.1.4.1.3, se sustituye la referencia a la "regla II-1/21" por una referencia a la "regla II-1/35-1", y en el párrafo 6.1.4.2 se sustituye la referencia a la "regla II-1/22" por una referencia a la "regla II-1/5-1".

## **CAPÍTULO VI TRANSPORTE DE CARGAS**

### **Regla 7 - Embarque, desembarque y estiba de cargas a granel**

6 En el párrafo 2.1, se sustituye la referencia a la "regla II-1/22" por una referencia a la "regla II-1/5-1".

## **CAPÍTULO IX GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL DE LOS BUQUES**

### **Regla 1 - Definiciones**

7 En el párrafo 3, se sustituye la referencia a la "regla II-1/2.12" por una referencia a la "regla II-1/2.22".

## **CAPÍTULO XI-1 MEDIDAS ESPECIALES PARA INCREMENTAR LA SEGURIDAD MARÍTIMA**

### **Regla 2 - Reconocimientos mejorados**

8 Se sustituye la referencia a la "regla II-1/2.12" por una referencia a la "regla II-1/2.22".

9 La siguiente nueva regla 3-1 se inserta después de la actual regla 3:

#### **"Regla 3-1 Número de identificación de la compañía y/o el propietario inscrito**

1 La presente regla se aplica a las compañías y propietarios inscritos de los buques a los que les sea aplicable el capítulo I.

2 A efectos de la presente regla, el propietario inscrito será el especificado por la Administración, y las compañías, las definidas en la regla IX/1.

3 A cada compañía y propietario inscrito se les adjudicará un número de identificación con arreglo al sistema de asignación de un número de identificación de la OMI a las compañías y a los propietarios inscritos, adoptado por la Organización.\*

4 Dicho número de identificación de la compañía se insertará en los certificados y en las copias certificadas de éstos expedidos en virtud de la regla IX/4 y de la sección A/19.2 o A/19.4 del Código PBIP.

5 La presente regla surtirá efecto cuando los certificados mencionados en el párrafo 4 se expidan o se renueven el 1 de enero de 2009, o posteriormente."

### **Regla 5 - Registro sinóptico continuó**

10 En la primera frase del párrafo 3, después de la palabra "información, añadase lo siguiente:

"(Cuando se expida o actualice después del 1 de enero de 2009, el registro sinóptico continuo contendrá la información especificada en los párrafos 3.7 y 3.10)"

---

\* Véase la resolución MSC.160(78) - Adopción del sistema de asignación de un número de identificación de la OMI a las compañías y a los propietarios inscritos.

y se insertan los siguientes nuevos incisos .7 y .10:

".7 el número de identificación del propietario inscrito;" y

".10 el número de identificación de la compañía;"

11 En el párrafo 3, los incisos .7 y .8 existentes pasan a ser .8 y .9, y los incisos .9 a .13 existentes pasan a ser .11 a .15.

## **CAPÍTULO XI-2 MEDIDAS ESPECIALES PARA INCREMENTAR LA PROTECCIÓN MARÍTIMA**

### **Regla 1 - Definiciones**

12 En el párrafo 1.6, se sustituye la referencia a la "regla II-1/2.12" por una referencia a la "regla II-1/2.22".

## **APÉNDICE CERTIFICADOS**

### **Modelo de Certificado de seguridad para buques de pasaje**

13 En el cuadro del párrafo 2.1.3, en la sección que comienza "SE CERTIFICA", se sustituye la referencia a la "regla II-1/13" por una referencia a la "regla II-1/18".

\*\*\*

**ANEXO 2****RESOLUCIÓN MSC.195(80)  
(adoptada el 20 de mayo de 2005)****ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL DE GESTIÓN DE LA  
SEGURIDAD OPERACIONAL DEL BUQUE Y LA PREVENCIÓN DE LA  
CONTAMINACIÓN (CÓDIGO INTERNACIONAL DE  
GESTIÓN DE LA SEGURIDAD (CÓDIGO IGS))**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

TOMANDO NOTA de la resolución A.741(18), mediante la cual la Asamblea adoptó el Código internacional de gestión de la seguridad operacional del buque y la prevención de la contaminación (Código Internacional de Gestión de la Seguridad (Código IGS)) (en adelante denominado "el Código IGS"), que tiene carácter obligatorio en virtud del capítulo IX del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (Convenio SOLAS), 1974 (en adelante denominado "el Convenio"),

TOMANDO NOTA TAMBIÉN del artículo VIII b) y de la regla IX/1.1 del Convenio, referentes al procedimiento de enmienda del Código IGS,

HABIENDO EXAMINADO, en su 80º periodo de sesiones, las enmiendas al Código IGS propuestas y distribuidas de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) i) del Convenio,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) iv) del Convenio, las enmiendas al Código IGS, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vi) 2) bb) del Convenio, que las enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de julio de 2008, a menos que, antes de dicha fecha, más de un tercio de los Gobiernos Contratantes del Convenio o los Gobiernos Contratantes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado que recusan las enmiendas;
3. INVITA a los Gobiernos Contratantes a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vii) 2) del Convenio, las enmiendas entrarán en vigor el 1 de enero de 2009, una vez que hayan sido aceptadas con arreglo a lo dispuesto en el párrafo 2 anterior;
4. PIDE al Secretario General que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) v) del Convenio, remita copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio;
5. PIDE ADEMÁS al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no sean Gobiernos Contratantes del Convenio.

ANEXO

ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL DE GESTIÓN DE LA  
SEGURIDAD OPERACIONAL DEL BUQUE Y LA PREVENCIÓN  
DE LA CONTAMINACIÓN (CÓDIGO INTERNACIONAL  
DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD (CÓDIGO IGS))

**Apéndice**

**Modelos del documento de cumplimiento, el certificado de gestión de la seguridad,  
el documento provisional de cumplimiento y el certificado provisional  
de gestión de la seguridad**

1 En el modelo de documento de cumplimiento y en el modelo de documento provisional de cumplimiento, después de "Nombre y dirección de la compañía" se añade:

"Número de identificación de la compañía ....."

2 En el modelo de certificado de gestión de la seguridad y en el modelo de certificado provisional de gestión de la seguridad, después de "Nombre y dirección de la compañía", se añade:

"Número de identificación de la compañía ....."

\*\*\*

**ANEXO 3****RESOLUCIÓN MSC.196(80)  
(adoptada el 20 de mayo de 2005)****ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL PARA LA  
PROTECCIÓN DE LOS BUQUES Y DE LAS INSTALACIONES PORTUARIAS  
(CÓDIGO PBIP)**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

TOMANDO NOTA de la resolución 2 de la Conferencia, mediante la cual la Conferencia SOLAS de 2002 adoptó el Código internacional para la protección de los buques y de las instalaciones portuarias (Código PBIP) (en adelante denominado "el Código PBIP"), que tiene carácter obligatorio en virtud del capítulo XI-2 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (Convenio SOLAS), 1974 (en adelante denominado "el Convenio"),

TOMANDO NOTA TAMBIÉN del artículo VIII b) y de la regla XI-2/1.1.12 del Convenio, referentes al procedimiento de enmienda de la parte A del Código PBIP,

HABIENDO EXAMINADO, en su 80º periodo de sesiones, las enmiendas a la parte A del Código PBIP, propuestas y distribuidas de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) i) del Convenio,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) iv) del Convenio, las enmiendas a la parte A del Código PBIP, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vi) 2) bb) del Convenio, que las enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de julio de 2008, a menos que, antes de dicha fecha, más de un tercio de los Gobiernos Contratantes del Convenio o los Gobiernos Contratantes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado que recusan las enmiendas;
3. INVITA a los Gobiernos Contratantes a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vii) 2) del Convenio, las enmiendas entrarán en vigor el 1 de enero de 2009, una vez que hayan sido aceptadas con arreglo a lo dispuesto en el párrafo 2 anterior;
4. PIDE al Secretario General que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) v) del Convenio, remita copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio;
5. PIDE ADEMÁS al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no sean Gobiernos Contratantes del Convenio.

ANEXO

ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL PARA LA PROTECCIÓN DE LOS BUQUES  
Y DE LAS INSTALACIONES PORTUARIAS (CÓDIGO PBIP)

**PARTE A**

**PRESCRIPCIONES OBLIGATORIAS RELATIVAS A LAS DISPOSICIONES DEL  
CAPÍTULO XI-2 DEL ANEXO DEL CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA  
SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974, ENMENDADO**

**APÉNDICE DE LA PARTE A**

**Apéndice 1**

**Modelo de certificado internacional de protección del buque**

- 1 Después de "Nombre y dirección de la compañía", se añade lo siguiente:

"Número de identificación de la compañía ....."

**Apéndice 2**

**Modelo de certificado internacional de protección del buque provisional**

- 2 Después de "Nombre y dirección de la compañía" se añade lo siguiente:

"Número de identificación de la compañía ....."

\*\*\*

**ANEXO 4****RESOLUCIÓN MSC.197(80)  
(adoptada el 20 de mayo de 2005)****ADOPCIÓN DE ENMIENDAS A LAS DIRECTRICES SOBRE EL PROGRAMA  
MEJORADO DE INSPECCIONES DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE  
GRANELEROS Y PETROLEROS (RESOLUCIÓN A.744(18), ENMENDADA)**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECORDANDO TAMBIÉN la resolución A.744(18), mediante la cual la Asamblea adoptó las Directrices sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de graneleros y petroleros (las Directrices),

RECORDANDO ADEMÁS el artículo VIII b) y la regla XI-1/2 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (Convenio SOLAS), 1974 (en adelante denominado "el Convenio"), referentes al procedimiento de enmienda de las Directrices,

TOMANDO NOTA de que la Asamblea, al adoptar la resolución A.744(18), pidió al Comité de Seguridad Marítima y al Comité de Protección del Medio Marino que mantuvieran las Directrices sometidas a examen, actualizándolas, según fuese necesario, a la luz de la experiencia adquirida en su aplicación,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de las resoluciones MSC.49(66), MSC.105(73), MSC.125(75), MSC.144(77) y de la resolución 2 de la Conferencia de 1997 de Gobiernos Contratantes del Convenio, mediante las cuales el Comité de Seguridad Marítima y la Conferencia de Gobiernos Contratantes del Convenio adoptaron enmiendas a la resolución A.744(18), de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) y en la regla XI-1/2 del Convenio,

HABIENDO EXAMINADO, en su 80º periodo de sesiones, las enmiendas a las Directrices, propuestas y distribuidas de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) i) del Convenio,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) iv) del Convenio, las enmiendas a las Directrices sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de graneleros y petroleros, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vi) 2) bb) del Convenio, que las enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de julio de 2006, a menos que, antes de dicha fecha, más de un tercio de los Gobiernos Contratantes del Convenio o los Gobiernos Contratantes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado que recusan las enmiendas;
3. INVITA a los Gobiernos Contratantes a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vii) 2) del Convenio, las enmiendas entrarán en vigor el 1 de

enero de 2007, una vez que hayan sido aceptadas con arreglo a lo dispuesto en el párrafo 2 anterior;

4. PIDE al Secretario General que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) v) del Convenio, remita copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio;

5. PIDE ADEMÁS al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no sean Gobiernos Contratantes del Convenio.

## ANEXO

### ENMIENDAS A LAS DIRECTRICES SOBRE EL PROGRAMA MEJORADO DE INSPECCIONES DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE GRANELEROS Y PETROLEROS (RESOLUCIÓN A.744(18), EN SU FORMA ENMENDADA)

### **DIRECTRICES SOBRE EL PROGRAMA MEJORADO DE INSPECCIONES DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE GRANELEROS Y PETROLEROS**

1 El "Índice" se sustituye por el que figura a continuación y se enmiendan en consecuencia los títulos correspondientes del texto de las Directrices:

#### **"Índice**

#### **ANEXO A**

### **DIRECTRICES SOBRE EL PROGRAMA MEJORADO DE INSPECCIONES DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE GRANELEROS**

#### **1 Generalidades**

- 1.1 Ámbito de aplicación
- 1.2 Definiciones
- 1.3 Reparaciones
- 1.4 Inspectores

#### **2 Reconocimiento de renovación**

- 2.1 Generalidades
- 2.2 Reconocimiento en dique seco
- 2.3 Protección de espacios
- 2.4 Tapas y brazolas de escotillas
- 2.5 Alcance del reconocimiento general y del reconocimiento minucioso
- 2.6 Alcance de las mediciones de espesores
- 2.7 Alcance de las pruebas de presión de los tanques

#### **3 Reconocimiento anual**

- 3.1 Generalidades
- 3.2 Examen del casco
- 3.3 Examen de las tapas y brazolas de escotillas
- 3.4 Examen de las bodegas de carga
- 3.5 Examen de los tanques de lastre
- 3.6 Prescripciones adicionales relativas al reconocimiento anual de la bodega de carga más cercana a proa de los buques regidos por la regla XII/9.1 del Convenio SOLAS, de conformidad con lo prescrito en el anexo 12

#### **4 Reconocimiento intermedio**

- 4.1 Generalidades
- 4.2 Graneleros de edad comprendida entre 5 y 10 años
- 4.3 Graneleros de edad comprendida entre 10 y 15 años
- 4.4 Graneleros de edad superior a 15 años

#### **5 Preparativos para el reconocimiento**

- 5.1 Programa de reconocimientos
- 5.2 Condiciones para efectuar el reconocimiento
- 5.3 Acceso a las estructuras
- 5.4 Equipo para efectuar el reconocimiento
- 5.5 Reconocimientos en la mar o en fondeadero
- 5.6 Reunión para la planificación del reconocimiento

#### **6 Documentación que procede llevar a bordo**

- 6.1 Generalidades
- 6.2 Archivo de informes sobre reconocimientos
- 6.3 Documentos complementarios
- 6.4 Examen de la documentación existente a bordo

#### **7 Procedimientos para efectuar las mediciones de espesores**

- 7.1 Generalidades
- 7.2 Certificación de la compañía que efectúa las mediciones de espesores
- 7.3 Informe sobre las mediciones

#### **8 Informe y evaluación del reconocimiento**

- 8.1 Evaluación del informe sobre el reconocimiento
- 8.2 Elaboración del informe

- Anexo 1 Prescripciones aplicables al reconocimiento minucioso que se efectúe durante los reconocimientos de renovación
- Anexo 2 Prescripciones aplicables a las mediciones de espesores que se efectúen durante los reconocimientos de renovación
- Anexo 3 Informe sobre la inspección del propietario
- Anexo 4A Programa de reconocimientos
- Anexo 4B Cuestionario para la planificación del reconocimiento
- Anexo 5 Procedimientos para la certificación de las compañías que efectúen las mediciones de espesores de las estructuras del casco

- Anexo 6 Criterios aplicables a la elaboración de los informes sobre reconocimientos
- Anexo 7 Informe sobre la evaluación del estado del buque
- Anexo 8 Procedimientos recomendados para las mediciones de espesores
- Anexo 9 Directrices para la evaluación técnica relacionada con la planificación de los reconocimientos mejorados de los graneleros
- Anexo 10 Prescripciones relativas al alcance de las mediciones de espesor en las zonas donde la corrosión es importante. Reconocimiento periódico de los graneleros dentro de la zona de la carga.
- Anexo 11 Directrices para la medición del mamparo transversal estanco acanalado verticalmente, situado entre las bodegas N° 1 y N° 2
- Anexo 12 Prescripciones adicionales relativas al reconocimiento anual de la bodega de carga más cercana a proa de los buques regidos por la regla XII/9.1 del Convenio SOLAS
- Anexo 13 Resistencia de los medios de sujeción de las tapas de las escotillas de carga de los graneleros

## **ANEXO B**

### **Parte A**

## **DIRECTRICES SOBRE EL PROGRAMA MEJORADO DE INSPECCIONES DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE PETROLEROS DE DOBLE CASCO**

### **1 Generalidades**

- 1.1 Ámbito de aplicación
- 1.2 Definiciones
- 1.3 Reparaciones
- 1.4 Inspectores

### **2 Reconocimiento de renovación**

- 2.1 Generalidades
- 2.2 Reconocimiento en dique seco
- 2.3 Sistema de prevención de la corrosión de los tanques
- 2.4 Alcance del reconocimiento general y del reconocimiento minucioso
- 2.5 Alcance de las mediciones de espesores
- 2.6 Alcance de las pruebas de presión de los tanques

### **3 Reconocimiento anual**

- 3.1 Generalidades
- 3.2 Examen del casco
- 3.3 Examen de las cubiertas de intemperie
- 3.4 Examen de las cámaras de bombas de carga y de los túneles de tuberías
- 3.5 Examen de los tanques de lastre

### **4 Reconocimiento intermedio**

- 4.1 Generalidades
- 4.2 Petroleros de edad comprendida entre 5 y 10 años
- 4.3 Petroleros de edad comprendida entre 10 y 15 años
- 4.4 Petroleros de edad superior a 15 años

### **5 Preparativos para el reconocimiento**

- 5.1 Programa de reconocimientos
- 5.2 Condiciones para efectuar el reconocimiento
- 5.3 Acceso a las estructuras
- 5.4 Equipo para efectuar el reconocimiento
- 5.5 Reconocimientos en la mar o en fondeadero
- 5.6 Reunión para la planificación del reconocimiento

## **6 Documentación que procede llevar a bordo**

- 6.1 Generalidades
- 6.2 Archivo de informes sobre reconocimientos
- 6.3 Documentos complementarios
- 6.4 Examen de la documentación que se lleva a bordo

## **7 Procedimientos para efectuar las mediciones de espesores**

- 7.1 Generalidades
- 7.2 Certificación de la compañía que efectúe las mediciones de espesores
- 7.3 Informe sobre las mediciones

## **8 Informe y evaluación del reconocimiento**

- 8.1 Evaluación del informe sobre el reconocimiento
- 8.2 Elaboración del informe

- Anexo 1 Prescripciones mínimas aplicables al reconocimiento minucioso que se efectúe durante los reconocimientos de renovación de los petroleros de doble casco
- Anexo 2 Prescripciones mínimas aplicables a las mediciones de espesores que se efectúen durante los reconocimientos de renovación de los petroleros de doble casco
- Anexo 3 Prescripciones mínimas aplicables a las pruebas de los tanques que se efectúen durante los reconocimientos de renovación de los petroleros de doble casco
- Anexo 4 Prescripciones relativas al alcance de las mediciones de espesor que se efectúen en las zonas de corrosión importante de los petroleros de doble casco
- Anexo 5 Prescripciones mínimas aplicables a los reconocimientos generales y los reconocimientos minuciosos y a las mediciones de espesor que se efectúen durante los reconocimientos intermedios de los petroleros de doble casco
- Anexo 6A Programa de reconocimientos
- Anexo 6B Cuestionario para la planificación del reconocimiento
- Anexo 6C Informe sobre la inspección del propietario
- Anexo 7 Procedimientos para la certificación de las compañías que efectúen las mediciones de espesores de las estructuras del casco

- Anexo 8 Criterios aplicables a la elaboración de los informes sobre los reconocimientos
- Anexo 9 Informe sobre la evaluación del estado del buque
- Anexo 10 Procedimientos recomendados para las mediciones de espesores en los petroleros de doble casco
- Anexo 11 Directrices para la evaluación técnica relacionada con la planificación de los reconocimientos mejorados de los petroleros
- Anexo 12 Criterios relativos a la resistencia longitudinal de la viga-casco de los petroleros

## **Parte B**

### **DIRECTRICES SOBRE EL PROGRAMA MEJORADO DE INSPECCIONES DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE PETROLEROS QUE NO TENGAN DOBLE CASCO**

#### **1 Generalidades**

- 1.1 Ámbito de aplicación
- 1.2 Definiciones
- 1.3 Reparaciones
- 1.4 Inspectores

#### **2 Reconocimiento de renovación**

- 2.1 Generalidades
- 2.2 Reconocimiento en dique seco
- 2.3 Sistema de prevención de la corrosión de los tanques
- 2.4 Alcance del reconocimiento general y del reconocimiento minucioso
- 2.5 Alcance de las mediciones de espesores
- 2.6 Alcance de las pruebas de presión de los tanques

#### **3 Reconocimiento anual**

- 3.1 Generalidades
- 3.2 Examen del casco
- 3.3 Examen de las cubiertas de intemperie
- 3.4 Examen de las cámaras de bombas de carga y de los túneles de tuberías
- 3.5 Examen de los tanques de lastre

#### **4 Reconocimiento intermedio**

- 4.1 Generalidades
- 4.2 Petroleros de edad comprendida entre 5 y 10 años
- 4.3 Petroleros de edad comprendida entre 10 y 15 años
- 4.4 Petroleros de edad superior a 15 años

## **5 Preparativos para el reconocimiento**

- 5.1 Programa de reconocimientos
- 5.2 Condiciones para efectuar el reconocimiento
- 5.3 Acceso a las estructuras
- 5.4 Equipo para efectuar el reconocimiento
- 5.5 Reconocimientos en la mar o en fondeadero
- 5.6 Reunión para la planificación del reconocimiento

## **6 Documentación que procede llevar a bordo**

- 6.1 Generalidades
- 6.2 Archivo de informes sobre reconocimientos
- 6.3 Documentos complementarios
- 6.4 Examen de la documentación existente a bordo

## **7 Procedimientos para efectuar las mediciones de espesores**

- 7.1 Generalidades
- 7.2 Certificación de la compañía que efectúe las mediciones de espesores
- 7.3 Informe sobre las mediciones

## **8 Informe y evaluación del reconocimiento**

- 8.1 Evaluación del informe sobre el reconocimiento
- 8.2 Elaboración del informe

- Anexo 1 Prescripciones aplicables al reconocimiento minucioso que se efectúe durante los reconocimientos de renovación
- Anexo 2 Prescripciones aplicables a las mediciones de espesores que se efectúen durante los reconocimientos de renovación
- Anexo 3 Prescripciones aplicables a las pruebas de presión de los tanques que se efectúen durante los reconocimientos de renovación
- Anexo 4 Prescripciones relativas al alcance de las mediciones de espesor que se efectúen en las zonas de corrosión importante
- Anexo 5 Informe sobre la inspección para el propietario
- Anexo 6A Programa de reconocimientos
- Anexo 6B Cuestionario para la planificación del reconocimiento

- Anexo 7 Procedimientos para la certificación de las compañías que efectúen las mediciones de espesores de las estructuras del casco
- Anexo 8 Criterios aplicables a la elaboración de los informes sobre los reconocimientos
- Anexo 9 Informe sobre la evaluación del estado del buque
- Anexo 10 Procedimientos recomendados para las mediciones de espesores
- Anexo 11 Directrices para la evaluación técnica relacionada con la planificación de los reconocimientos mejorados de los petroleros
- Anexo 12 Criterios relativos a la resistencia longitudinal de la viga-casco de los petroleros"

2 En la totalidad del texto de las directrices:

- .1 se sustituyen las expresiones "reconocimiento mejorado efectuado durante el reconocimiento periódico", "reconocimiento periódico" y "reconocimiento mejorado" por la expresión "reconocimiento de renovación";
- .2 se sustituye la expresión "reconocimiento mejorado efectuado durante el reconocimiento anual" por "reconocimiento anual";
- .3 se sustituye la expresión "reconocimiento mejorado intermedio" por "reconocimiento intermedio"; y
- .4 (esta modificación no afecta al texto español).

## ANEXO A

### DIRECTRICES SOBRE EL PROGRAMA MEJORADO DE INSPECCIONES DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE GRANELEROS

- 3 Se añade el nuevo párrafo 1.1.1 siguiente:
- "1.1.1 Las Directrices se aplicarán a todos los graneleros con propulsión propia de arqueo bruto igual o superior a 500."
- Se cambia la numeración de los párrafos 1.1.1 y 1.1.2 existentes por 1.1.2 y 1.1.3.
- 4 En la segunda oración del párrafo 1.1.2 nuevo (párrafo 1.1.1 existente), se inserta la expresión "la regla I/10 de" entre "en" y "el Convenio SOLAS 1974";
- 5 En el párrafo 1.2.14, se sustituye la expresión "Reconocimiento intermedio mejorado: reconocimiento mejorado" por "Reconocimiento intermedio: reconocimiento".
- 6 En el párrafo 1.2.15 existente, se sustituye "siendo así innecesario imponer ninguna condición a la clasificación correspondiente" por "haciendo así innecesaria cualquier condición de clasificación o recomendación al respecto".
- 7 Se añade el nuevo párrafo 1.2.17 siguiente:
- "1.2.17 Por *decisión especial* se entiende que se han efectuado inspecciones minuciosas y mediciones de espesores suficientes para confirmar el estado general real de la estructura por debajo del revestimiento".
- 8 Se suprime la palabra "importante" del párrafo 1.3.2.
- 9 Se añade el nuevo párrafo 1.4 siguiente:
- "1.4 Inspectores**
- En el caso de los graneleros de peso muerto igual o superior a 20 000 toneladas, dos inspectores deberán llevar a cabo conjuntamente el primer reconocimiento de renovación programado de los buques de edad superior a 10 años y todos los reconocimientos de renovación y los reconocimientos intermedios siguientes. Si los reconocimientos estuvieran a cargo de una organización reconocida, los inspectores deberían estar bajo el empleo exclusivo de dichas organizaciones reconocidas."
- 10 En el párrafo 2.1.2, se suprime la expresión "la medición de espesores y" y la letra "n" de la palabra "abordarán".
- 11 Se suprime el párrafo 2.2.4.
- 12 En los párrafos 2.3.1, 2.6.4, 3.4.1.1 y 3.4.2.1, se suprime las referencias a una nota a pie de página sobre "decisión especial".
- 13 En el párrafo 3.1, se inserta la palabra "anual" después de "reconocimiento".

14 Se suprimen los párrafos 3.3.2, 3.3.4, 3.3.5 y 3.3.6 existentes.

15 Se añaden los siguientes nuevos párrafos 3.3.2 a 3.3.7 a continuación del párrafo 3.3.1 existente:

"3.3.2 El reconocimiento pormenorizado de las tapas y brazolas de las escotillas de carga sólo puede efectuarse examinándolas en sus posiciones abierta y cerrada, y debería incluirse la comprobación de que su apertura y cierre son correctos. El resultado es que las tapas de escotillas situadas dentro del primer cuarto de la zona proel de la eslora del buque y, como mínimo un juego adicional, de modo que todos los juegos del buque se sometan a inspección por lo menos una vez durante cada periodo de cinco años, deberían inspeccionarse estando cerradas, abiertas y funcionando plenamente en ambas direcciones, incluyendo:

- .1 apertura y sujeción en posición abierta;
- .2 ajuste adecuado y eficacia de la estanquidad en la posición cerrada; y
- .3 comprobación del funcionamiento de los componentes hidráulicos y eléctricos, cables, cadenas y transmisión por eslabones.

El cierre de las tapas incluirá el ajuste de todas las trincas periféricas y de los pestillos de las juntas transversales o de cualesquiera que sean los medios de sujeción. Deberá prestarse atención especial al estado de las tapas de escotilla situadas en el primer cuarto de la eslora del buque, donde las cargas de mar suelen ser mayores.

3.3.3 Si se experimentaran dificultades para accionar y sujetar las tapas de escotilla, habrá que hacer comprobaciones adicionales de funcionamiento además de las prescritas en 3.3.2, a discreción del inspector.

3.3.4 En los casos que el sistema de sujeción de las tapas de las escotillas de carga no funcione correctamente, éste deberá repararse bajo la supervisión de la Administración. Cuando las tapas o brazolas de escotilla se sometan a reparaciones importantes, la resistencia de los dispositivos de fijación deberá mejorarse para cumplir con lo dispuesto en el anexo 13.

3.3.5 Durante el reconocimiento anual se inspeccionarán los siguientes elementos de cada juego de tapas de las escotillas de carga:

- .1 paneles de la tapa, incluidas las chapas laterales y las uniones de los refuerzos que puedan ser accesibles en posición abierta realizando un reconocimiento minucioso (verificando que no haya zonas corroídas, grietas, deformaciones, etc.);
- .2 juntas perimétricas y pestillos de las juntas transversales (deformación permanente y estado en que se encuentran las frisas, juntas flexibles en el caso de los buques de carga combinada, rebordes de juntas, así como las barras de compresión, los canales de desagüe y las válvulas de retención);

- .3 dispositivos de ajuste, barras de sujeción, trincas (inspeccionando su deterioro y ajuste y el estado en que se encuentran los componentes de caucho);
- .4 dispositivos de fijación de las tapas cuando están cerradas (inspeccionando el estado de su unión y si existe deformación);
- .5 pastecas de cadena o cable;
- .6 guías;
- .7 carriles de las guías y ruedas de cierre;
- .8 dispositivos de tope;
- .9 cables, cadenas, tensores y barbotenes;
- .10 sistemas hidráulicos, dispositivos de seguridad eléctrica y de enclavamiento; y
- .11 bisagras de extremos y entre paneles, ejes y polines, si los hubiere.

3.3.6 En el reconocimiento anual se inspeccionarán, en cada escotilla, las brazolas, planchas, refuerzos y barraganetes para comprobar que no tengan grietas ni deformaciones, especialmente en la parte superior de las brazolas.

3.3.7 La eficacia de los medios de estanquidad se comprobará, si es necesario, mediante las pruebas con tiza o de chorro de agua con manguera y se complementará comprobando las medidas de las dimensiones de los componentes de compresión de la junta."

16 Se cambia la numeración del párrafo 3.3.3 existente, que pasa a ser 3.3.8.

17 Se sustituye el párrafo 5.1.1 actual por el siguiente:

"5.1.1 Con antelación al reconocimiento de renovación, el propietario confeccionará, en colaboración con la Administración, un programa de reconocimientos concreto. Dicho programa se presentará por escrito en un formato basado en la información solicitada en el anexo 4A. El reconocimiento no deberá comenzar hasta que no se acuerde el programa de reconocimientos.

5.1.1.1 Antes de la elaboración del programa de reconocimientos, el propietario deberá cumplimentar el cuestionario de planificación del reconocimiento basado en la información que aparece en el anexo 4B, y lo deberá transmitir a la Administración."

18 Se numeran los siete puntos del párrafo 5.1.2 correlativamente del ".1" al ".7", y los 11 puntos del párrafo 5.1.3 del ".1" al ".11".

19 Se suprime el párrafo 5.1.4 y se sustituyen los números de los párrafos 5.1.5 y 5.1.6 por 5.1.4 y 5.1.5.

20 Se añaden los nuevos párrafos 5.2.1.1 a 5.2.1.3 siguientes:

"5.2.1.1 A fin de permitir que los inspectores efectúen el reconocimiento, el propietario y la Administración deberán convenir un procedimiento de acceso adecuado y en condiciones de seguridad.

5.2.1.2 Se deberán incluir los pormenores de los medios de acceso en el cuestionario de planificación del reconocimiento.

5.2.1.3 En los casos en que los inspectores que llevan a cabo el reconocimiento juzguen que las disposiciones sobre seguridad y el acceso requerido no son satisfactorias, no se debe efectuar el reconocimiento de los espacios de que se trate."

21 Se sustituyen los párrafos 5.2.2, 5.2.3 y 5.2.4 existentes por los siguientes:

"5.2.2 Deberá ser posible acceder a las bodegas de carga, los tanques y los espacios en condiciones de seguridad. Las bodegas de carga, los tanques y los espacios deberán estar desgaseados y bien ventilados. Antes de entrar a un tanque, espacio perdido o recinto cerrado se deberá verificar que no hay gases peligrosos y que contiene suficiente oxígeno.

5.2.3 Las bodegas de carga, los tanques y los espacios estarán suficientemente limpios y libres de agua, sarro, suciedad, residuos oleosos, sedimentos, etc. de manera que puedan observarse los indicios de corrosión, deformación, fracturas, averías u otras formas de deterioro estructural, así como el estado del revestimiento. En particular, esto se refiere a las zonas sometidas a la medición de espesores.

5.2.4 Se debería brindar iluminación suficiente para poder ver si hay corrosión, deformación, fracturas, averías u otras formas de deterioro estructural, así como el estado del revestimiento."

22 Se añaden los nuevos párrafos 5.2.5 y 5.2.6 siguientes:

"5.2.5 El (los) inspector(es) deberá(n) estar acompañado(s) en todo momento, como mínimo, por una persona responsable con experiencia en el reconocimiento de tanques y espacios cerrados. Además, deberá contar con un equipo auxiliar de, al menos, dos personas experimentadas, que permanecerán junto a la escotilla del tanque o del espacio sometido a reconocimiento. Este equipo auxiliar observará continuamente el trabajo que se realiza en el tanque o en el espacio y mantendrá preparado el equipo salvavidas y de evacuación necesario.

5.2.6 Se proveerá un sistema de comunicaciones entre el equipo que efectúa el reconocimiento en la bodega de carga, el tanque o el espacio sometido a reconocimiento, el oficial a cargo en cubierta y, según el caso, el puente de navegación. Los medios de comunicación deberán mantenerse durante la totalidad del reconocimiento."

23 En el párrafo 5.3.2 existente, se intercala el punto "escalas portátiles" entre el tercer y cuarto punto.

24 Se numeran correlativamente del ".1" al ".5" los cinco puntos del párrafo 5.3.2 y los cinco puntos del párrafo 5.4.2.

25 Se añaden los nuevos párrafos 5.4.3 a 5.4.5 siguientes:

"5.4.3 Durante el reconocimiento deberían proveerse un explosímetro, un medidor de oxígeno, aparatos respiratorios, cabos salvavidas, cinturones de sujeción con cable y gancho de seguridad y silbatos junto con instrucciones y orientación sobre su uso. Se establecerá una lista de comprobación de seguridad.

5.4.4 Deberá proporcionarse una iluminación adecuada y segura para que el reconocimiento pueda llevarse a cabo de manera eficaz y en condiciones de seguridad.

5.4.5 Durante el reconocimiento deberá utilizarse indumentaria protectora (por ejemplo, casco de seguridad, guantes, calzado de protección, etc.)."

26 Se sustituye el párrafo 5.5.3 existente por el siguiente:

"5.5.3 Cuando se utilicen balsas o botes en los reconocimientos minuciosos, deberán observarse las siguientes condiciones:

- .1 sólo se utilizarán balsas o botes inflables reforzados, con flotabilidad y estabilidad residual satisfactoria, aun en caso de que estalle una de las cámaras neumáticas;
- .2 el bote o balsa deberá estar amarrado a la escala de acceso, en cuya parte inferior deberá permanecer una persona que pueda ver claramente el bote o la balsa;
- .3 todos los participantes deberán tener chalecos salvavidas adecuados;
- .4 la superficie del agua en el tanque deberá permanecer en calma (en todos los estados previsibles, el ascenso previsto del nivel del agua en el interior del tanque no deberá superar 0,25 m) y dicho nivel permanecerá inmóvil o descenderá. Bajo ningún concepto el nivel del agua deberá ascender mientras el bote o la balsa se estén utilizando;
- .5 el tanque, bodega o espacio deberán contener agua de lastre limpia únicamente. No se aceptará ni la más mínima irisación por hidrocarburos en el agua;
- .6 en ningún momento se permitirá que el nivel del agua ascienda a menos de 1 m de la cara inferior del bao más profundo bajo cubierta, de manera que los inspectores que efectúan el reconocimiento no queden aislados de una vía directa de evacuación hacia la escotilla del tanque. Sólo podrá contemplarse la posibilidad de que el nivel del agua supere los baos reforzados cuando haya un registro de acceso a cubierta abierto en la bodega que se está examinando, de manera que siempre haya una vía de evacuación para el equipo que efectúa el reconocimiento. Se podrán examinar otros medios eficaces de evacuación hacia cubierta."

27 Se añaden los nuevos párrafos 5.5.4 a 5.5.6 siguientes:

"5.5.4 Podrá permitirse el reconocimiento de las zonas bajo cubierta en los tanques o espacios, con botes y balsas únicamente si la profundidad de los baos es igual o inferior a 1,5 m.

5.5.5 Si la profundidad de los baos es superior a 1,5 m, la utilización de balsas o botes sólo podrá permitirse:

- .1 cuando el revestimiento bajo la estructura de cubierta esté en BUEN estado y no haya indicaciones de deterioro; o
- .2 si en cada espacio de carga se proporciona un medio de acceso permanente que permita la entrada y salida en condiciones de seguridad. El acceso será directo desde la cubierta a través de una escala vertical y se instalará una pequeña plataforma aproximadamente a 2 m bajo la cubierta. Se podrán considerar otros medios eficaces de evacuación hacia cubierta.

Si no se cumple ninguna de las condiciones precedentes, deberán instalarse andamios para el reconocimiento de la zona bajo cubierta.

5.5.6 El uso de botes o balsas estipulado en los párrafos 5.5.4 y 5.5.5 no excluye el uso de botes o balsas para desplazarse dentro de los tanques durante los reconocimientos."

28 Se añade la nueva sección 5.6 siguiente:

#### **"5.6 Reunión para la planificación del reconocimiento**

5.6.1 Para la ejecución eficaz y en condiciones de seguridad de los reconocimientos es fundamental contar con la debida preparación y con una estrecha colaboración entre el (los) inspector(es) y los representantes del propietario a bordo del buque, antes y durante el reconocimiento. Durante el reconocimiento se deberían mantener reuniones regulares a bordo, para tratar las cuestiones de seguridad.

5.6.2 Antes de iniciarse cualquier parte del reconocimiento de renovación o intermedio, deberá tener lugar una reunión de planificación del reconocimiento entre los inspectores que vayan a efectuarlo, el (los) representante(s) del propietario a bordo del buque, el operario de la compañía encargada de la medición de espesores (si procede) y el capitán del buque, a fin de comprobar que se han tomado todas las medidas previstas en el Plan del reconocimiento y que se puede garantizar la ejecución eficiente y en condiciones de seguridad del mismo.

5.6.3 A continuación figura una lista indicativa de los puntos que deberían abordarse en la reunión:

- .1 programa de operaciones del buque (por ejemplo, el viaje, las maniobras de atraque y desatraque, el tiempo que permanecerá atracado, las operaciones de carga y lastrado, etc.);
- .2 disposiciones y medios para la medición de espesores (por ejemplo, acceso, limpieza/desincrustación, iluminación, ventilación, seguridad personal);
- .3 alcance de la medición de espesores;

- .4 criterios de aceptación (véase la lista de espesores mínimos);
- .5 alcance del reconocimiento minucioso y de la medición de espesores, teniendo en cuenta el estado del revestimiento y las zonas sospechosas/zonas de corrosión importante;
- .6 medición de espesores;
- .7 toma de muestras representativas en general, y en lugares con picaduras de óxido o con una corrosión irregular;
- .8 esquemas o dibujos de las zonas donde aparece una corrosión importante; y
- .9 comunicación de los resultados entre el (los) inspector(es) que lleva(n) a cabo el reconocimiento, el (los) operador(es) encargado(s) de la medición de espesores y el (los) representante(s) del propietario."

29 En el párrafo 6.1.1, se sustituye la expresión "proporcionará y hará que se conserve a bordo" por "obtendrá, proporcionará y hará que se conserve a bordo del buque".

30 Se suprime el párrafo 6.2.1.4.

31 En el párrafo 6.4, se sustituye la palabra "inspección" por "reconocimiento".

32 (Esta modificación no afecta al texto español.)

33 Se añade el nuevo párrafo 8.2.2 siguiente a continuación del párrafo 8.2.1 existente:

"8.2.2 En el caso de los reconocimientos que se dividen entre varias estaciones de reconocimiento, se elaborará un informe sobre cada parte del reconocimiento. Antes de continuar o concluir el reconocimiento, se entregará al inspector o inspectores siguientes una lista de los elementos inspeccionados o sometidos a prueba (pruebas de presión, medidas de espesor, etc.) y una indicación de si dicho elemento se ha considerado satisfactorio."

34 Se cambia el número del párrafo 8.2.2 existente por 8.2.3.

35 Se suprime el anexo 4 existente.

36 Se añade el nuevo anexo 4A siguiente a continuación del anexo 3 existente:

## "ANEXO 4"

### PROGRAMA DE RECONOCIMIENTOS

#### Información básica y pormenores

Nombre del buque:
Número IMO:
Estado de abanderamiento:
Puerto de matrícula:
Arqueo bruto:
Peso muerto (toneladas métricas):
Eslora entre perpendiculares (m):
Constructor del buque:
Número del casco:
Organización reconocida (OR):
Identidad OR del buque:
Fecha de entrega del buque:
Propietario:
Compañía encargada de la medición de espesores:

## 1 PREÁMBULO

### 1.1 Ámbito de aplicación

1.1.1 El presente Programa de reconocimientos comprende el alcance mínimo de los reconocimientos generales, los reconocimientos minuciosos, la medición de espesores y las pruebas de presión en toda la zona de carga, las bodegas de carga y los tanques de lastre, incluidos los piques de proa y de popa, prescritos por la Directrices.

1.1.2 Los medios y aspectos de seguridad del reconocimiento deberán ser aceptables para el (los) inspector(es) que lo efectúe(n).

### 1.2 Documentación

Todos los documentos utilizados en la elaboración del Programa de reconocimientos deberán estar disponibles a bordo durante dicho reconocimiento, según lo prescrito en la sección 6.

## 2 Disposición de los tanques, espacios y bodegas de carga

En esta sección del Programa de reconocimientos se proporcionará información (en forma de planos o de texto) sobre la disposición de los tanques, espacios y bodegas de carga sometidos a reconocimiento.

### **3 Lista de tanques, espacios y bodegas de carga con información sobre su uso, la extensión de los revestimientos y el sistema de protección contra la corrosión**

En esta sección del Programa de reconocimientos se indicarán los cambios en la información (que deberá actualizarse) sobre la utilización de las bodegas y los tanques del buque, la extensión de los revestimientos y el sistema de protección contra la corrosión, de acuerdo con el cuestionario para la planificación del reconocimiento.

### **4 Condiciones para el reconocimiento**

En esta sección del Programa de reconocimientos se indicarán las condiciones para el reconocimiento, por ejemplo, información relativa a la limpieza de tanques y bodegas de carga, la desgasificación, la ventilación, el alumbrado, etc.

### **5 Disposiciones y método de acceso a las estructuras**

En esta sección del Programa de reconocimientos se indicarán los cambios (que se actualizarán) en la información sobre las disposiciones y métodos de acceso a las estructuras que figuran en el cuestionario para la planificación del reconocimiento.

### **6 Lista del equipo necesario para el reconocimiento**

En esta sección del Programa de reconocimientos se indicarán y enumerarán los componentes del equipo disponible para realizar el reconocimiento y las mediciones de espesores exigidas.

## **7 PRESCRIPCIONES RELATIVAS AL RECONOCIMIENTO**

### **7.1 Reconocimiento general**

En esta sección del Programa de reconocimientos se identificarán y enumerarán los espacios del buque en cuestión que deben someterse a un reconocimiento general, de conformidad con lo dispuesto en 2.4.1 y 2.5.1.

### **7.2 Reconocimiento minucioso**

En esta sección del Programa de reconocimientos se identificarán y enumerarán las estructuras del casco del buque en cuestión que deben someterse a un reconocimiento minucioso, de conformidad con lo dispuesto en 2.5.2.

## **8 Designación de los tanques que se someterán a la prueba de tanques**

En esta sección del Programa de reconocimientos se identificarán y enumerarán los tanques y bodegas de carga del buque en cuestión que deben someterse a la prueba de tanques, de conformidad con lo dispuesto en 2.7.

## 9 Identificación de las zonas y secciones que se someterán a la medición de espesores

En esta sección del Programa de reconocimientos se identificarán y enumerarán las zonas y secciones del buque en las que deben efectuarse mediciones de espesores, de conformidad con lo dispuesto en 2.6.1.

## 10 Espesor mínimo de las estructuras del casco

En esta sección del Programa de reconocimientos se especificarán los espesores mínimos de las estructuras del casco del buque que deben someterse a reconocimiento, indicándose a) o b):

- a)  determinado a partir del cuadro adjunto sobre los márgenes de deterioro permisibles y el espesor original, de acuerdo con los planos de la estructura del casco del buque;
- b)  según el (los) cuadro(s) siguiente(s):

Zona o Localización	Espesor original (mm)	Espesor mínimo (mm)	Espesor de la corrosión importante (mm)
<b>Cubierta</b>			
Planchas			
Longitudinales			
Vagras longitudinales			
Planchas de la cubierta entre escotillas			
Refuerzos de la cubierta entre escotillas			
<b>Fondo</b>			
Planchas			
Longitudinales			
Vagras longitudinales			
<b>Forro interior</b>			
Planchas			
Longitudinales			
Vagras longitudinales			
Varengas			
<b>Costado del buque en los tanques laterales altos</b>			
Planchas			
Longitudinales			
<b>Costado del buque en los tanques laterales de pantoque</b>			
Planchas			
Longitudinales			
<b>Costado del buque en los tanques (si procede)</b>			
Planchas			
Longitudinales			
Palmejares longitudinales			

Zona o Localización	Espesor original (mm)	Espesor mínimo (mm)	Espesor de la corrosión importante (mm)
<b>Costado del buque en las bodegas de carga</b>			
Planchas			
Bulárcamas laterales			
Faldillas de las bulárcamas laterales			
Bulárcamas de los cartabones superiores			
Faldillas de los cartabones superiores			
Bulárcamas de los cartabones inferiores			
Faldillas de los cartabones inferiores			
<b>Mamparo longitudinal (si procede)</b>			
Planchas			
Longitudinales (si procede)			
Vagras longitudinales (si procede)			
<b>Mamparos transversales</b>			
Planchas			
<b>Refuerzos (si procede)</b>			
Planchas de polín superior			
Refuerzos de polín superior			
Planchas de polín inferior			
Refuerzos de polín inferior			
<b>Bulárcamas transversales en los tanques altos</b>			
Planchas			
Bridas			
Refuerzos			
<b>Bulárcamas transversales en los tanques laterales de pantoque</b>			
Planchas			
Bridas			
Refuerzos			
<b>Tapas de escotilla</b>			
Planchas			
Refuerzos			
<b>Brazolas de escotilla</b>			
Planchas			
Refuerzos			

**Nota:** Los cuadros sobre los márgenes de deterioro permisibles deberán adjuntarse al Programa de reconocimientos.

## 11 Compañía encargada de la medición de espesores

En esta sección del Programa de reconocimientos se identificarán los cambios, si los hubiere, relacionados con la información sobre la compañía que efectúa la medición de espesores que figure en el cuestionario para la planificación del reconocimiento.

## 12 Historial de averías del buque

En esta sección del Programa de reconocimientos se proporcionarán, utilizando los cuadros que figuran a continuación, los pormenores de las averías sufridas en el casco respecto de las bodegas de carga, los tanques de lastre y los espacios vacíos en toda la zona de carga, durante los tres últimos años como mínimo. Dichas averías deberán someterse a reconocimiento.

### Historial de las averías sufridas en el casco del buque, según su emplazamiento

Número del tanque, espacio o bodega de carga o zona	Posible causa, si se conoce	Descripción de las averías	Ubicación	Reparación	Fecha de la reparación

### Historial de averías sufridas en el casco de buques gemelos o de proyecto similar (si se dispone de esa información) en caso de que la avería esté relacionada con el proyecto

Número del tanque, espacio o bodega de carga o zona	Posible causa, si se conoce	Descripción de las averías	Ubicación	Reparación	Fecha de la reparación

## 13 Zonas en las que se ha identificado una corrosión importante en reconocimientos anteriores

En esta sección del Programa de reconocimientos se identificarán y enumerarán las zonas en las que se haya detectado una corrosión importante en reconocimientos anteriores.

## 14 Zonas estructurales críticas y zonas sospechosas

En esta sección del Programa de reconocimientos se indicarán y enumerarán las zonas estructurales críticas y las zonas sospechosas, cuando se disponga de información al respecto.

## 15 Información y observaciones adicionales

En esta sección del Programa de reconocimientos se proporcionará toda otra información y observaciones adicionales pertinentes al reconocimiento.

### Apéndices

#### Apéndice 1 - Lista de planos

En el párrafo 5.1.3.2 se establece que deben proveerse los planos estructurales principales de los tanques y bodegas de carga y de los tanques de lastre (dibujos de escantillones), incluida la información relativa al uso de acero de gran resistencia a la tracción (HTS). En este apéndice del Programa de reconocimientos se identificarán y enumerarán los planos estructurales principales que forman parte de dicho Programa.

#### Apéndice 2 - Cuestionario sobre la planificación del reconocimiento

Se adjuntará al Programa de reconocimientos el cuestionario para la planificación del reconocimiento (véase el anexo 4B), presentado por el propietario.

#### Apéndice 3 - Otra documentación

En esta parte del Programa de reconocimientos se indicará y enumerará el resto de la documentación que forma parte del Programa.

Preparado por el propietario, en colaboración con la Administración, en cumplimiento de lo dispuesto en el párrafo 5.1.3:

Fecha: .....  
.....  
(nombre y firma de un representante  
autorizado del propietario)

Fecha: .....  
.....  
(nombre y firma de un representante  
autorizado de la Administración)"

37 A continuación del anexo 4A se añade el nuevo anexo 4B siguiente:

### "ANEXO 4B

#### CUESTIONARIO PARA LA PLANIFICACIÓN DEL RECONOCIMIENTO

1 La información que figura a continuación permitirá a la compañía, en colaboración con la Administración, confeccionar un plan del reconocimiento que cumpla lo prescrito por las Directrices. Es fundamental que al cumplimentar el presente formulario el propietario facilite información actualizada. Una vez cumplimentado, el presente cuestionario deberá incluir toda la información y material prescritos por las Directrices.

**Pormenores**

Nombre del buque:

Número IMO:

Estado de abanderamiento:

Puerto de matrícula:

Propietario:

Organización reconocida:

Arqueo bruto:

Peso muerto (toneladas métricas):

Fecha de entrega:

**Información sobre los medios de acceso para realizar los reconocimientos minuciosos y la medición de espesores**

2 El propietario deberá indicar en el cuadro que figura a continuación los medios de acceso a las estructuras en las que van a realizarse el reconocimiento minucioso y la medición de espesores. El reconocimiento minucioso es el reconocimiento de los elementos estructurales que se encuentran dentro del campo visual inmediato del inspector encargado, es decir, preferentemente al alcance de la mano.

Nº de bodega/tanque	Estructura	Andamios provisionales	Balsas	Escalas	Acceso directo	Otros medios (especifíquense)
P. proa	Pique de proa					
P. popa	Pique de popa					
Bodegas de carga	Brazolas laterales de escotillas					
	Plancha inclinada del tanque alto					
	Plancha del polín superior					
	Cubierta entre escotillas					
	Forro exterior del costado, cuadernos y cartabones					
	Mamparo transversal					
	Plancha del tanque lateral de pantoque					
	Polín inferior					
	Parte superior del tanque					
Tanques altos	Estructura bajo cubierta					
	Forro exterior del costado y estructura					
	Plancha inclinada y estructura					
	Bulárcamas y mamparos					



Nº de tanques/bodegas	Protección contra la corrosión (1)	Extensión del revestimiento (2)	Estado del revestimiento (3)	Deterioro estructural (4)	Historial de los tanques y bodegas (5)
Bodegas de carga					
Tanques altos					
Tanques laterales de pantoque					
Tanques del doble forro en el costado					
Tanques del doble fondo					
Polines superiores					
Polines inferiores					
Tanques laterales (mineraleros):					
Pique de proa					
Pique de popa					
Otros espacios					

**Nota:** Indicar cuáles son los tanques en los que se cargan hidrocarburos/lastre.

- 1) RD = Revestimiento duro; RB = Revestimiento blando;  
 A = Ánodos; SP = Sin protección.
- 2) S = Parte superior; M = Sección media; I = Parte inferior;  
 C = Completo.
- 3) B = Bueno; R = Regular; D = Deficiente; NR = Nuevo revestimiento (durante los últimos tres años).
- 4) N = No se han registrado defectos; S = Se han registrado defectos. Su descripción se adjuntará al cuestionario.
- 5) DR = Daños y reparaciones; F = Fugas;  
 Tr = Transformación (se adjuntará una descripción en este cuestionario)

Compañía: .....
Nombre/firma: .....
Fecha: .....

**Informes sobre las inspecciones realizadas en el marco de la supervisión por el Estado rector del puerto**

Relación de los informes de las inspecciones realizadas en el marco de la supervisión por el Estado rector del puerto donde se señalen deficiencias relacionadas con el casco y se incluya información sobre la reparación de tales deficiencias:

### Sistema de gestión de la seguridad

Relación de los casos de incumplimiento relacionados con el mantenimiento del casco, incluidas las correspondientes medidas correctivas:

### Nombre y dirección de la compañía aprobada que efectúa la medición de espesores


38 Se sustituye el texto actual del anexo 6 por el siguiente:

### "ANEXO 6

#### **CRITERIOS APLICABLES A LA ELABORACIÓN DE LOS INFORMES SOBRE LOS RECONOCIMIENTOS**

Como norma general, en el caso de los graneleros sujetos a lo dispuesto en las Directrices, el inspector incluirá la siguiente información en su informe sobre el reconocimiento de la estructura del casco y de los sistemas de tuberías, según sea pertinente para el reconocimiento.

#### **1 Generalidades**

1.1 Se elaborará un informe sobre el reconocimiento en los siguientes casos:

- .1 en relación con el inicio, continuación y/o terminación de los reconocimientos periódicos del casco, es decir, de los reconocimientos anuales, intermedios y de renovación, según proceda;
- .2 cuando se hayan observado daños o defectos estructurales;
- .3 cuando se hayan llevado a cabo reparaciones, renovaciones o modificaciones; y
- .4 cuando se haya impuesto o suprimido la condición de mantenimiento en la clase (recomendación).

- 1.2 En los informes se facilitará la información siguiente:
- .1 pruebas de que los reconocimientos exigidos se han llevado a cabo de conformidad con las prescripciones aplicables;
  - .2 documentación de los reconocimientos que se han llevado a cabo, con los datos recogidos, reparaciones efectuadas y la condición de mantenimiento en la clase (recomendación) impuesta o suprimida;
  - .3 registros de los reconocimientos, incluidas las medidas adoptadas, que constituirán una relación de documentos verificable. Los informes sobre los reconocimientos se guardarán en el archivo de informes sobre reconocimientos que debe encontrarse a bordo;
  - .4 información para la planificación de reconocimientos futuros; y
  - .5 información que pueda utilizarse para la actualización de las reglas e instrucciones sobre la clasificación.
- 1.3 Cuando un reconocimiento se divide entre diferentes estaciones de reconocimiento, se elaborará un informe por cada parte del reconocimiento. Antes de continuar o concluir el reconocimiento, se entregará al inspector siguiente una lista de los elementos sometidos a reconocimiento, las conclusiones pertinentes y se indicará si los elementos están en buen estado. También se entregará al inspector siguiente una lista de las mediciones de espesores y de las pruebas a las cuales se sometió a los tanques.

## **2 Alcance del reconocimiento**

- 2.1 Indicación de los compartimientos en los que se ha llevado a cabo un reconocimiento general.
- 2.2 Indicación de los lugares, en cada tanque de lastre y bodega de carga, incluidas las tapas de escotilla y las brazolas, en los que se ha efectuado un reconocimiento minucioso, junto con información sobre los medios de acceso utilizados.
- 2.3 Indicación de los lugares, en cada tanque de lastre y bodega de carga, incluidas las tapas de escotilla y las brazolas, en los que se han llevado a cabo mediciones de espesores.

**Nota:** Como mínimo, la indicación de los lugares del reconocimiento minucioso y las mediciones de espesores incluirá una confirmación con una descripción de cada uno de los miembros estructurales que corresponda a las prescripciones estipuladas en el anexo A, basándose en el tipo de reconocimiento periódico y la edad del buque.

Cuando sólo se prescriba un reconocimiento parcial, por ejemplo el 25% de las cuadernas del forro, una bulárcama transversal, los mamparos transversales de dos bodegas de carga seleccionadas, se indicará también el lugar en cada tanque de lastre y bodega de carga mediante referencia a los números de las cuadernas.

2.4 En las zonas de los tanques de lastre y las bodegas de carga en las que se ha observado que el revestimiento protector está en buen estado y la amplitud del reconocimiento minucioso y/o la medición de espesores ha sido objeto de una decisión especial, se indicarán las estructuras que han sido objeto de tal decisión especial.

2.5 Indicación de los tanques sujetos a pruebas.

2.6 Indicación de los sistemas de tuberías en cubierta y en las bodegas de carga, tanques de lastre, túneles de tuberías, coferdanes y espacios vacíos en los que:

- .1 se ha efectuado un examen, incluido un examen interno de las tuberías que disponen de válvulas y accesorios, y una medición de espesores, según sea el caso; y
- .2 se ha efectuado una prueba operacional a la presión de trabajo.

### **3 Resultados del reconocimiento**

3.1 Tipo, extensión y estado del revestimiento protector en cada tanque, según proceda (calificado como BUENO, REGULAR o DEFICIENTE). Se indicarán también los tanques que están provistos de ánodos.

3.2 Estado estructural de cada compartimiento con información sobre los siguientes puntos, según proceda:

- .1 Indicación de anomalías, tales como:
  - 1.1 corrosión, con una descripción de su emplazamiento, tipo y extensión;
  - 1.2 zonas con corrosión importante;
  - 1.3 grietas/fracturas, con una descripción de su emplazamiento y extensión;
  - 1.4 pandeo o alabeo, con una descripción de su emplazamiento y extensión; y
  - 1.5 melladuras con una descripción de su emplazamiento y extensión.
- .2 Indicación de los compartimientos en los que no se han observado defectos o daños estructurales. El informe podrá complementarse con dibujos o fotografías; y
- .3 El inspector que supervise las mediciones que se realicen a bordo verificará y firmará el informe de las mediciones de espesores.

### **4 Medidas adoptadas con respecto a las anomalías observadas**

4.1 Siempre que el inspector participante estime que es necesario efectuar reparaciones, se indicará cada uno de los elementos que ha de repararse en una lista numerada. Cuando se efectúen las reparaciones, se consignarán sus pormenores haciendo referencia específica a los elementos pertinentes de la lista numerada.

- 4.2 Se notificarán las reparaciones efectuadas y se indicará lo siguiente:
- .1 compartimiento;
  - .2 miembro estructural;
  - .3 método de reparación (es decir, renovación o modificación), incluyendo:
    - .3.1 los grados y escantillonados del acero (si difieren de los originales);
    - .3.2 dibujos o fotografías, según proceda;
  - .4 extensión de las reparaciones; y
  - .5 ensayos no destructivos/pruebas.

4.3 En el caso de que no se hayan concluido las reparaciones en el momento del reconocimiento, se impondrá una condición a los efectos de clasificación/recomendación con un plazo específico para la ejecución de las reparaciones. A fin de facilitar al inspector participante una información correcta y adecuada para el reconocimiento de las reparaciones, la condición a efectos de clasificación/ recomendación será suficientemente pormenorizada y se indicará cada uno de los elementos que deben repararse. Para indicar las reparaciones importantes, podrá hacerse referencia al informe sobre el reconocimiento."

39 Se suprimen los cuadros 1 y 2 del apéndice 3 del anexo 8. El cuadro 3 pasa a ser cuadro 1.

40 En el párrafo 1 del anexo 9, se sustituye la expresión "el nuevo párrafo 5.1.6 del anexo A" por "5.1.5".

41 Se añade el nuevo anexo 13 siguiente:

### **"ANEXO 13**

#### **RESISTENCIA DE LOS MEDIOS DE SUJECCIÓN DE LAS TAPAS DE LAS ESCOTILLAS DE CARGA DE LOS GRANELEROS**

##### **1 Dispositivos de sujeción**

La resistencia de los dispositivos de sujeción cumplirá las siguientes prescripciones:

- .1 Las tapas de escotilla estarán sujetas mediante dispositivos adecuados (pernos, cuñas u otros dispositivos análogos), debidamente espaciados a lo largo de las brazolas y entre los elementos de las tapas. La disposición y los espacios se determinarán prestando la debida atención a la eficacia en relación con la estanquidad, según el tipo y las dimensiones de la tapa de

escotilla, así como de la rigidez de los bordes de la tapa entre los dispositivos de sujeción.

- .2 La superficie neta de la sección transversal de cada dispositivo no será inferior a:

$$A = 1,4 a / f \text{ (cm}^2\text{)}$$

donde:

a = el espacio entre los dispositivos de sujeción; no se considerará inferior a 2 m

f =  $s_Y / 235)^e$

$s_Y$  = límite elástico superior mínimo especificado en N/mm<sup>2</sup> del acero utilizado para la fabricación, que no será más del 70% de la resistencia a la rotura por tracción

e = 0,75 cuando  $s_Y > 235$   
= 1,0 cuando  $s_Y = 235$

Los pernos o varas deberán tener un diámetro neto no inferior a 19 mm en el caso de las escotillas que tengan una superficie superior a 5 m<sup>2</sup>.

- .3 Entre la tapa y la brazola y en las juntas transversales, los dispositivos de sujeción mantendrán una presión de contacto suficiente para conservar la estanquidad. En el caso de una presión de contacto superior a 5 N/mm, el área de la sección transversal deberá aumentar en proporción directa. Se deberá especificar la presión de contacto.

- .4 La rigidez del borde de la tapa deberá ser suficiente para mantener la debida presión de estanquidad entre los dispositivos de sujeción. El momento de inercia I de los elementos de los bordes no será inferior a:

$$I = 6 p a^4 \text{ (cm}^4\text{)}$$

donde:

p = presión de contacto en N/mm, 5 N/mm como mínimo

a = espaciamiento de los dispositivos de sujeción, en m

- .5 Los dispositivos de sujeción serán de construcción sólida y estarán conectados firmemente a las brazolas de las escotillas, cubiertas o tapas. Cada dispositivo de sujeción de las tapas tendrá aproximadamente las mismas características de rigidez.

- .6 Cuando se instalen trincas de varas, se incorporarán arandelas o cojinetes resistentes.

- .7 Cuando se opte por trincas hidráulicas, se proveerá un medio efectivo para garantizar que siguen estando inmovilizadas mecánicamente en la posición de cierre en caso de que se produzca una avería del sistema hidráulico.

## **2 Dispositivos de tope**

2.1 Las tapas de escotilla nº 1 y nº 2 se sujetarán de manera eficaz con dispositivos de tope para hacer frente a las fuerzas transversales, resultantes de una presión de 175 kN/m<sup>2</sup>.

2.2 La tapa de escotilla nº 2 se sujetará de manera eficaz con dispositivos de tope para hacer frente a las fuerzas longitudinales que actúan sobre el extremo proel, resultantes de una presión de 175 kN/m<sup>2</sup>.

2.3 La tapa de escotilla nº 1 se sujetará de manera eficaz con dispositivos de tope para hacer frente a las fuerzas longitudinales que actúan sobre el extremo proel resultantes de una presión de 230 kN/m<sup>2</sup>. Esta presión se podrá reducir a 175 kN/m<sup>2</sup> en el caso de los buques con castillo de proa.

2.4 El esfuerzo equivalente en los dispositivos de tope y sus estructuras de apoyo, y calculado en el cuello de las soldaduras de los dispositivos de tope, no excederá del valor permitido de 0,8 s<sub>y</sub>.

## **3 Materiales y soldaduras**

Los dispositivos de tope o de sujeción que se instalen en cumplimiento de lo dispuesto en el presente anexo, estarán fabricados con materiales, incluidos los electrodos de soldeo, que satisfagan las exigencias de la Administración."

### **ANEXO B**

#### **DIRECTRICES SOBRE EL PROGRAMA MEJORADO DE INSPECCIONES DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE PETROLEROS**

- 42 Se sustituye el texto del anexo B existente por una nueva parte A, con el siguiente título:

#### **"Parte A**

#### **DIRECTRICES SOBRE EL PROGRAMA MEJORADO DE INSPECCIONES DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE PETROLEROS DE DOBLE CASCO"**

y una nueva parte B titulada:

## "Parte B

### DIRECTRICES SOBRE EL PROGRAMA MEJORADO DE INSPECCIONES DURANTE EL RECONOCIMIENTO DE PETROLEROS QUE NO TENGAN DOBLE CASCO

43 El texto de la nueva parte A es el siguiente:

## "Parte A

### DIRECTRICES SOBRE EL PROGRAMA MEJORADO DE INSPECCIONES DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE PETROLEROS DE DOBLE CASCO

#### 1 GENERALIDADES

##### 1.1 **Ámbito de aplicación**

1.1.1 Las Directrices se aplicarán a todos los petroleros de doble casco con propulsión propia de arqueado bruto igual o superior a 500.

1.1.2 Las Directrices se aplicarán a los reconocimientos de la estructura del casco y de los sistemas de tuberías instalados en la zona de los tanques de carga, de las cámaras de bombas, coferdanes, túneles de tuberías, espacios vacíos en la zona de la carga y todos los tanques de lastre. Estos reconocimientos se efectuarán durante los reconocimientos prescritos por la regla I/10 el Convenio SOLAS 1974, en su forma enmendada.

1.1.3 Las Directrices tratan sobre la amplitud del examen, las mediciones de espesores y las pruebas de los tanques. El reconocimiento será más amplio si se observa una corrosión importante y/o defectos estructurales y, en caso necesario, se complementará con un reconocimiento minucioso.

##### 1.2 **Definiciones**

1.2.1 *Petrolero de doble casco*: buque construido para transportar principalmente hidrocarburos a granel cuyos tanques de carga están protegidos por un doble casco que se extiende a lo largo de toda la zona de la carga, y que cuenta con doble forro en el costado y con espacios en el doble fondo para transportar agua de lastre, o con espacios vacíos.

1.2.2 *Tanque de lastre*: el utilizado únicamente para agua de lastre.

1.2.3 *Reconocimiento general*: el efectuado para conocer el estado general de la estructura del casco y determinar la amplitud de los reconocimientos minuciosos complementarios.

1.2.4 *Reconocimiento minucioso*: el de los elementos estructurales que se encuentran al alcance visual inmediato del inspector, es decir, preferiblemente al alcance de la mano.

1.2.5 *Sección transversal*: la formada por todos los componentes longitudinales, como las planchas del forro, longitudinales, esloras de cubierta, vagras, palmejares, tapa del doble fondo y mamparos longitudinales.

1.2.6 *Tanques representativos*: los que se supone que reflejan el estado de otros tanques de tipo semejante, destinados a un uso análogo y con sistemas parecidos de prevención de la corrosión. Al seleccionar los tanques representativos se deberá tener en cuenta el historial de los servicios y reparaciones que haya a bordo, así como las zonas que se consideren críticas o sospechosas.

1.2.7 *Zonas sospechosas*: aquellas en las que se observe una corrosión importante o que, a juicio del inspector, sean susceptibles de deteriorarse rápidamente.

1.2.8 *Corrosión importante*: la que ha alcanzado una extensión tal que la evaluación de sus características indica un grado de deterioro superior al 75% de los márgenes admisibles, pero dentro de límites aceptables.

1.2.9 *Sistema de prevención de la corrosión*: normalmente se considerará que es:

- .1 un revestimiento duro completo; o
- .2 un revestimiento duro completo con ánodos.

Normalmente los revestimientos protectores serán revestimientos epoxídicos o equivalentes. Se considerarán aceptables como alternativa otros sistemas de revestimiento a condición de que su aplicación y mantenimiento se ajusten a las especificaciones del fabricante.

Cuando se hayan aplicado revestimientos blandos se facilitará el acceso sin riesgos del inspector con objeto de que éste verifique la eficacia del revestimiento y lleve a cabo una evaluación del estado de las estructuras internas, para lo cual podrá tomar muestras del revestimiento. Cuando no pueda facilitarse el acceso sin riesgos, se quitará el revestimiento blando.

1.2.10 El *estado del revestimiento* se define del modo siguiente:

BUENO	únicamente presenta una ligera oxidación en puntos aislados;
REGULAR	presenta algún deterioro del revestimiento en los bordes de los refuerzos y de las uniones soldadas o ligera oxidación en el 20% o más de las zonas objeto de reconocimiento, pero menos que en el estado que se califica de DEFICIENTE;
DEFICIENTE	presenta un deterioro general del revestimiento en el 20% o más de las zonas objeto de reconocimiento o una capa dura de óxido en el 10% o más de dichas zonas.

1.2.11 *Zonas críticas de la estructura*: las que, a juzgar por los cálculos pertinentes, necesitan vigilancia o que, a la vista del historial de servicio del buque en cuestión o de

buques similares o gemelos, son susceptibles de agrietarse, pandearse o corroerse de forma que menoscabaría la integridad estructural del buque.

1.2.12 *Zona de la carga*: la que se define en la regla II-2/3.6 del Convenio SOLAS 1974, en su forma enmendada.

1.2.13 *Reconocimiento intermedio*: reconocimiento llevado a cabo durante el segundo o tercer reconocimiento anual, o en una fecha intermedia entre ellos.

1.2.14 *Reparación pronta y completa*: reparación permanente que se efectúa de modo satisfactorio a juicio del inspector durante el reconocimiento, razón por la cual es innecesario imponer cualquier condición a la clasificación o recomendación correspondiente.

1.2.15 Cuando aparece la expresión *decisión especial* se entiende que se han efectuado inspecciones minuciosas y mediciones de espesores suficientes que confirman el estado general real de la estructura por debajo del revestimiento.

### **1.3 Reparaciones**

1.3.1 Todo daño consistente en un deterioro que sobrepase los límites admisibles (incluidos alabeo, fisuración, desprendimiento o fractura), o cuya extensión sobrepase los límites admisibles y que afecte o, a juicio de la Administración, pueda afectar la integridad estructural, estanca o estanca a la intemperie del buque, deberá repararse de manera pronta y completa (véase 1.2.14). Entre las zonas que han de examinarse figuran:

- .1 la estructura y las planchas del fondo;
- .2 la estructura y las planchas del costado;
- .3 la estructura y las planchas de cubierta;
- .4 la estructura y las planchas del forro interior del fondo;
- .5 la estructura y las planchas del forro interior del costado;
- .6 la estructura y las planchas del mamparo o mamparos longitudinales, si los hubiese;
- .7 la estructura y las planchas de los mamparos transversales estancos o estancos a los hidrocarburos;
- .8 las tapas o brazolas de escotillas, si las hubiere; y
- .9 los elementos indicados en el párrafo 3.3.3.

En los casos en que no se disponga de instalaciones de reparación adecuadas, la Administración podrá permitir que el buque se dirija directamente a una instalación de reparación. Ello puede requerir el desembarque de la carga y/o que se efectúen reparaciones provisionales para realizar el viaje previsto.

1.3.2 Además, cuando en un reconocimiento se observen corrosión o defectos estructurales que, a juicio de la Administración, menoscaben la aptitud del buque para seguir en servicio, se tomarán medidas para corregir tales defectos antes de seguir utilizando el buque.

#### **1.4 Inspectores**

En el caso de graneleros de peso muerto igual o superior a 20 000 toneladas, dos inspectores deberán llevar a cabo conjuntamente el primer reconocimiento de renovación programado si se trata de buques de edad superior a 10 años, así como todos los reconocimientos de renovación adicionales y los reconocimientos intermedios. Si los reconocimientos son realizados por una organización reconocida, los inspectores deberán estar empleados exclusivamente por dicha organización.

## **2 RECONOCIMIENTO DE RENOVACIÓN**

### **2.1 Generalidades**

2.1.1 El reconocimiento de renovación podrá iniciarse en el cuarto reconocimiento anual y realizarse durante el año siguiente con objeto de concluirlo para la fecha del quinto vencimiento anual.

2.1.2 En preparación para el reconocimiento de renovación se deberá examinar el programa de reconocimientos. La medición de espesores no se efectuará antes del cuarto reconocimiento anual.

2.1.3 Además de lo prescrito con respecto al reconocimiento anual, el reconocimiento consistirá en realizar un examen, pruebas y comprobaciones de amplitud tal que permita garantizar que el casco y las tuberías conexas, según se estipula en 2.1.5, se encuentran en estado satisfactorio y que son aptos para el uso a que se destinan durante el nuevo periodo de validez del Certificado de seguridad de construcción para buque de carga, en el supuesto de que su mantenimiento y utilización sean los adecuados y de que se efectúen reconocimientos periódicos.

2.1.4 Se examinarán todos los tanques de carga, tanques de lastre, cámaras de bombas, túneles de tuberías, coferdanes y los espacios vacíos contiguos a los tanques de carga, las cubiertas y el forro exterior. Además, se medirán los espesores y se realizarán las pruebas que se estimen necesarias a fin de comprobar que la integridad estructural sigue siendo buena. El examen será suficiente para descubrir si hay una corrosión importante y deformación considerable, así como fracturas, averías u otras formas de deterioro estructural.

2.1.5 Las tuberías de carga de cubierta, incluidas las de lavado con crudos, y las tuberías de carga y de lastre situadas en los mencionados tanques y espacios se examinarán y someterán a una prueba de funcionamiento a la presión de trabajo, de manera satisfactoria a juicio del inspector participante, a fin de comprobar que su estanquidad y estado siguen siendo satisfactorios. Se prestará especial atención a todas las tuberías de lastre de los tanques de carga y a todas las tuberías de carga de los tanques de lastre y espacios vacíos, y se informará a los inspectores siempre que dichas tuberías, incluidas sus válvulas y accesorios, se encuentren abiertas durante los periodos de reparación y se pueda examinar su interior.

## **2.2 Reconocimiento en dique seco**

2.2.1 El reconocimiento de renovación incluirá un reconocimiento en dique seco. Durante el periodo de cinco años de validez del Certificado de seguridad de construcción para buque de carga se efectuarán como mínimo dos inspecciones del exterior de la obra viva del buque. En todos los casos, el intervalo máximo entre dos de esas inspecciones no excederá de 36 meses.

2.2.2 En el caso de los buques de 15 o más años de edad, la inspección del exterior de la obra viva deberá efectuarse con el buque en dique seco. En cuanto a los buques de menos de 15 años, podrán efectuarse con el buque a flote inspecciones alternas de la obra viva que no se realicen conjuntamente con el reconocimiento de renovación. Las inspecciones con el buque a flote sólo se efectuarán cuando las condiciones sean satisfactorias y se disponga del equipo apropiado y de personal debidamente calificado.

2.2.3 Si no se efectúa un reconocimiento en dique seco junto con el reconocimiento de renovación, o si no se respeta el intervalo máximo de 36 meses a que se hace referencia en 2.2.1, el Certificado de seguridad de construcción para buque de carga dejará de ser válido hasta que se efectúe un reconocimiento en dique seco.

## **2.3 Sistema de prevención de la corrosión de los tanques**

Si lo hubiere, se examinará el estado del sistema de prevención de la corrosión de los tanques de carga. Todo tanque de lastre cuyo revestimiento protector se encuentre en estado DEFICIENTE y no se haya renovado, o en el que se haya aplicado un revestimiento blando, o en el que no se haya aplicado un revestimiento protector desde que fue construido, será examinado a intervalos anuales. La medición de espesores se efectuará según el inspector lo estime necesario.

## **2.4 Amplitud del reconocimiento general y del reconocimiento minucioso**

2.4.1 Durante el reconocimiento de renovación se realizará un reconocimiento general de todos los tanques estructurales y de todos los espacios.

2.4.2 Las prescripciones aplicables a los reconocimientos minuciosos que se realicen con el reconocimiento de renovación figuran en el anexo 1.

2.4.3 El inspector podrá ampliar el alcance del reconocimiento minucioso según lo estime necesario, teniendo en cuenta el grado de mantenimiento de los tanques objeto del reconocimiento y el estado del sistema de prevención de la corrosión, así como:

- .1 sobre todo, en el caso de tanques cuyos medios o elementos estructurales hayan sufrido desperfectos en tanques o buques semejantes, según la información disponible;
- .2 cuando se trate tanques cuya estructura haya sido aprobada con escantillones reducidos porque llevan un sistema de prevención de la corrosión aprobado por la Administración.

2.4.4 Respecto de las zonas de los tanques en las que se observe que el estado del revestimiento es BUENO, según se define éste en 1.2.10, la amplitud de los reconocimientos minuciosos conforme a lo prescrito en el anexo 1 podrá ser objeto de una decisión especial de la Administración.

## **2.5 Amplitud de las mediciones de espesores**

2.5.1 En el anexo 2 figuran las prescripciones aplicables a las mediciones de espesores durante el reconocimiento de renovación.

2.5.2 Si se observa una corrosión importante, según se define ésta en 1.2.8, la amplitud de las mediciones de espesores se aumentará de conformidad con las prescripciones que figuran en el anexo 4.

2.5.3 El inspector podrá ampliar las mediciones de espesores según lo estime necesario.

2.5.4 Respecto de las zonas de los tanques en las que se observe que el estado del revestimiento es BUENO, según se define éste en 1.2.10, la amplitud de las mediciones de espesores conforme a lo prescrito en el anexo 2 podrá ser objeto de una decisión especial de la Administración.

2.5.5 Las secciones transversales se elegirán según los lugares en los que se suponga, o se haya confirmado mediante la medición de las chapas de cubierta, que existe el mayor grado de reducción.

2.5.6 Cuando deban medirse dos o tres secciones, por lo menos en una de ellas habrá un tanque de lastre situado en un sector central de longitud igual a 0,5 L.

## **2.6 Amplitud de las pruebas de presión de los tanques**

2.6.1 En el anexo 3 figuran las prescripciones aplicables a las pruebas de presión de los tanques durante el reconocimiento de renovación.

2.6.2 El inspector podrá ampliar las pruebas de presión de los tanques según lo estime necesario.

2.6.3 En general, la presión será la correspondiente a un nivel de agua que coincida con la parte superior de las escotillas de acceso de los tanques de carga, o con la parte superior de los tubos de aireación de los tanques de lastre.

## **3 RECONOCIMIENTO ANUAL**

### **3.1 Generalidades**

El reconocimiento anual consistirá en un examen destinado a garantizar, en la medida de lo posible, que el casco y las tuberías se mantienen en estado satisfactorio, y al efectuarlo se tendrá en cuenta el historial de servicio, el estado y la extensión del sistema de prevención de la corrosión de los tanques de lastre y las zonas indicadas en el archivo de informes sobre los reconocimientos.

### **3.2 Examen del casco**

3.2.1 Se efectuará un examen de las chapas del casco y de sus dispositivos de cierre, en la medida en que sean visibles.

3.2.2 En la medida de lo posible, se efectuará un examen, de las perforaciones estancas.

### **3.3 Examen de las cubiertas de intemperie**

3.3.1 Examen de las aberturas de los tanques de carga, incluidas las juntas de estanquidad, tapas, brazolas y pantallas cortallamas.

3.3.2 Examen de las válvulas de presión y vacío de los tanques de carga y pantallas cortallamas.

3.3.3 Examen de las pantallas cortallamas situadas en los respiraderos de todos los tanques de combustible y de lavazas oleosas.

3.3.4 Examen de los sistemas de tuberías de carga, de lavado con crudos, de combustible y de aireación, sin excluir las torres y colectores de respiración.

### **3.4 Examen de las cámaras de bombas de carga y de los túneles de tuberías**

3.4.1 Examen de todos los mamparos para determinar si presentan indicios de fuga de hidrocarburos o fracturas y, en particular, de los medios de obturación de todas las perforaciones de los mamparos.

3.4.2 Examen del estado de todos los sistemas y túneles de tuberías.

### **3.5 Examen de los tanques de lastre**

3.5.1 El examen de los tanques de lastre se hará cuando sea necesario como consecuencia de los resultados del reconocimiento de renovación y del reconocimiento mejorado. Si la corrosión estuviese muy extendida, se efectuarán mediciones de espesores.

3.5.2 Si se observa una corrosión importante, según se define ésta en 1.2.8, la amplitud de las mediciones de espesores se aumentará de conformidad con las prescripciones que figuran en el anexo 4.

3.5.3 Petroleros de doble casco de edad superior a 15 años

Se examinará el interior de todos los tanques de lastre adyacentes (es decir, con una superficie límite común) a los tanques de carga o de combustible provistos de cualquier medio de calefacción. Cuando el inspector lo estime necesario, deberán efectuarse mediciones de espesores y, si los resultados de dichas mediciones indican que la corrosión es importante, deberá aumentarse la amplitud de esas mediciones, de conformidad con lo prescrito en el anexo 4.

Los tanques de lastre en cuyo interior no se haya observado una corrosión importante durante el reconocimiento intermedio o de renovación anterior y que cumplieran una de las siguientes condiciones:

- .1 el revestimiento estaba en BUEN estado; o
- .2 el revestimiento de la superficie límite común, incluidas las estructuras adyacentes, estaba en BUEN estado y el revestimiento del resto del tanque estaba en un estado REGULAR,

podrán ser objeto de una decisión especial de la Administración.

## **4 RECONOCIMIENTO INTERMEDIO**

### **4.1 Generalidades**

4.1.1 Los elementos que sean complementarios de los comprendidos en las prescripciones relativas al reconocimiento anual podrán ser examinados en el segundo o tercer reconocimiento anual o entre ambos.

4.1.2 La amplitud del reconocimiento de los tanques de carga y de lastre en función de la edad del buque se especifica en 4.2, 4.3 y 4.4 y en el anexo 5.

4.1.3 En las cubiertas de intemperie se llevará a cabo un examen, siempre que sea factible, de los sistemas de tuberías de carga, lavado con crudos, combustible, lastre, vapor y respiración, así como de los mástiles y colectores de ventilación. Si durante el examen se tiene alguna duda acerca del estado de las tuberías, se podrá exigir que se sometan a una prueba de presión, que se mida su espesor, o ambos.

### **4.2 Petroleros de edad comprendida entre 5 y 10 años**

4.2.1 Es aplicable lo prescrito en 4.1.3.

4.2.2 Por lo que respecta a los tanques utilizados para el lastre de agua de mar, se efectuará un reconocimiento general de los tanques representativos que seleccione el inspector. Si el reconocimiento general no revela ningún defecto estructural visible, se podrá limitar la amplitud del examen a una verificación de que el revestimiento protector continúa siendo eficaz.

4.2.3 Cuando en los tanques de lastre de agua de mar, el estado del revestimiento sea DEFICIENTE, haya corrosión o se observen otros defectos, o cuando no se haya aplicado un revestimiento protector después de la fecha de construcción, se extenderá el examen a otros tanques de lastre del mismo tipo.

4.2.4 Cuando en los tanques de lastre de agua de mar se observe que el estado del revestimiento protector es DEFICIENTE y no se haya renovado, o se haya aplicado un revestimiento blando o cuando no se haya aplicado un revestimiento protector después de la fecha de construcción, los tanques en cuestión se examinarán anualmente, y se efectuarán mediciones de espesores si se estima necesario.

### **4.3 Petroleros de edad comprendida entre 10 y 15 años**

4.3.1 Es aplicable lo prescrito en 4.2.

4.3.2 Se efectuará un reconocimiento general de dos tanques de carga representativos, como mínimo.

4.3.3 Por lo que respecta a los tanques de lastre, se efectuará un reconocimiento general de todos ellos. Si el reconocimiento no revela ningún defecto estructural visible, se podrá limitar la amplitud del reconocimiento a la verificación de que el revestimiento protector continúa siendo eficaz.

4.3.4 Amplitud del reconocimiento minucioso

Tanques de lastre: amplitud idéntica a la del reconocimiento de renovación anterior;

Tanques de carga: la amplitud del reconocimiento deberá depender del expediente del reconocimiento de renovación anterior y del historial de reparaciones de los tanques. Después del segundo reconocimiento de renovación deberá aplicarse a dos tanques de carga.

En el anexo 5 figuran las prescripciones mínimas aplicables a los reconocimientos minuciosos. La amplitud de los reconocimientos minuciosos se podrá aumentar como se indica en 2.4.3. Por lo que respecta a las zonas de los tanques en que se observe que el estado del revestimiento es BUENO, la amplitud de los reconocimientos minuciosos, de conformidad con lo dispuesto en el anexo 5, podrá ser objeto de una decisión especial de la Administración.

4.3.5 Amplitud de las mediciones de espesores

En el anexo 5 figura también la amplitud de las mediciones de espesores. En el reconocimiento intermedio, las mediciones de espesores abarcarán como mínimo las zonas sospechosas, con arreglo a lo dispuesto en 1.2.7, que así se hayan considerado en el reconocimiento de renovación anterior. Si se observa una corrosión importante, según se define ésta en 1.2.8, la amplitud de las mediciones de espesores estipulada en el anexo 5 se aumentará de conformidad con las prescripciones que figuran en el anexo 4.

### **4.4 Petroleros de edad superior a 15 años**

Las prescripciones relativas al reconocimiento intermedio serán las mismas que las del reconocimiento de renovación anterior, estipuladas en 2 y 5.1. Sin embargo, no es necesario someter los tanques de carga y de lastre a una prueba de presión, a menos que el inspector que interviene lo estime necesario.

## **5 PREPARATIVOS PARA EL RECONOCIMIENTO**

### **5.1 Programa de reconocimiento**

5.1.1 Con antelación al reconocimiento de renovación, el propietario confeccionará, en colaboración con la Administración, un programa de reconocimientos concreto. Dicho

programa se presentará por escrito en un formato basado en la información del anexo 6A. El reconocimiento no deberá comenzar hasta que no se acuerde el programa de reconocimientos.

5.1.1.1 Antes de elaborarse el programa de reconocimientos, el propietario deberá cumplimentar el cuestionario de planificación del reconocimiento basándose para ello en la información que aparece en el anexo 6B, y lo deberá transmitir a la Administración.

5.1.2 Al elaborar el programa de reconocimiento, se recopilará y consultará la siguiente información, con objeto de seleccionar los tanques, zonas y elementos estructurales que deben examinarse:

- .1 situación con respecto a los reconocimientos e información básica sobre el buque;
- .2 documentación que procede llevar a bordo, según se indica en 6.2 y 6.3;
- .3 planos estructurales principales de los tanques de carga y de lastre (dibujos de escantillones), incluida la información relativa al uso de acero de gran resistencia a la tracción;
- .4 informe sobre la evaluación del estado del buque, elaborado conforme a lo dispuesto en el anexo 9;
- .5 historial de reparaciones y averías anteriores pertinentes;
- .6 informes pertinentes de los reconocimientos e inspecciones anteriores realizados tanto por la organización reconocida (OR) como por el propietario;
- .7 historial de la carga y del lastre de los tres últimos años, incluidos los datos relativos al transporte de carga caldeada;
- .8 pormenores de la instalación de gas inerte y de los procedimientos de limpieza de los tanques;
- .9 información relativa a la transformación o modificación de los tanques de carga y de lastre del buque desde el momento de su construcción, y cualquier otro dato pertinente al respecto;
- .10 descripción e historial del revestimiento y del sistema de protección contra la corrosión (incluidos los ánodos y anotaciones previas de la sociedad de clasificación), si los hay;
- .11 inspecciones realizadas por el personal de la compañía durante los tres últimos años con respecto al deterioro estructural en general, las fugas en los contornos de los tanques y tuberías y al estado del revestimiento y del sistema de protección contra la corrosión (incluidos los ánodos), si los hay. El anexo 6C contiene un modelo de informe;

- .12 información relativa al nivel de mantenimiento pertinente durante la explotación, incluidos los informes de inspección en relación con la supervisión por el Estado rector del puerto que indiquen deficiencias en el casco, los casos de incumplimiento con el sistema de gestión de la seguridad en relación con el mantenimiento del casco, con las correspondientes medidas correctivas; y
- .13 cualquier otro tipo de información que sea útil para determinar las zonas sospechosas y las zonas críticas de la estructura.

5.1.3 El programa de reconocimiento presentado deberá tener en cuenta y cumplirá, como mínimo, las prescripciones de los anexos 1, 2 y 3 y del párrafo 2.6 respecto del reconocimiento minucioso, la medición de espesores y las pruebas de los tanques, respectivamente, y deberá incluir por lo menos la información siguiente:

- .1 información básica sobre el buque y pormenores del mismo;
- .2 planos estructurales principales de los tanques de carga y de lastre (dibujos de escantillones), con información sobre el uso de acero de gran resistencia a la tracción;
- .3 disposición de los tanques;
- .4 lista de los tanques, con información sobre su uso, extensión de los revestimientos y sistemas de protección contra la corrosión;
- .5 condiciones para efectuar el reconocimiento (por ejemplo, información sobre la limpieza, desgasificación, ventilación, iluminación, etc., de los tanques);
- .6 medios y métodos para acceder a las estructuras;
- .7 equipo para efectuar los reconocimientos;
- .8 selección de los tanques y zonas para el reconocimiento minucioso (véase 2.4);
- .9 selección de las zonas y secciones para las mediciones de espesores (véase 2.5);
- .10 designación de los tanques que se someterán a prueba (véase 2.6);
- .11 designación de la compañía de medición de espesores;
- .12 antecedentes de averías sufridas por el buque de que se trate; y
- .13 zonas críticas de la estructura y zonas sospechosas, si corresponde.

5.1.4 La Administración comunicará al propietario los márgenes máximos admisibles de disminución estructural como consecuencia de la corrosión que sean aplicables al buque.

5.1.5 También pueden utilizarse las Directrices para la evaluación técnica relacionada con la planificación de los reconocimientos mejorados de los petroleros, cuyo texto figura en el anexo 11. Dichas directrices constituyen un instrumento recomendado al que la Administración podrá recurrir cuando, a su juicio, sea necesario y oportuno en relación con la preparación del programa de reconocimiento prescrito.

## **5.2 Condiciones para efectuar el reconocimiento**

5.2.1 El propietario deberá facilitar los medios necesarios que permitan llevar a cabo el reconocimiento en condiciones de seguridad.

5.2.1.1 A fin de permitir que los inspectores efectúen el reconocimiento, el propietario y la Administración deberán convenir un procedimiento de acceso adecuado y en condiciones de seguridad.

5.2.1.2 Se deberán incluir los pormenores de los medios de acceso en el cuestionario de planificación del reconocimiento.

5.2.1.3 En los casos en que los inspectores que llevan a cabo el reconocimiento juzguen que las disposiciones sobre seguridad y acceso requerido no son satisfactorias, no se efectuará el reconocimiento de los espacios de que se trate.

5.2.2 El acceso a los tanques y los espacios deberá poder hacerse en condiciones de seguridad. Los tanques y los espacios deberán estar desgasificados y bien ventilados. Antes de entrar a un tanque, espacio perdido o recinto cerrado, se deberá verificar que no haya gases peligrosos y que contenga suficiente oxígeno.

5.2.3 Los tanques y los espacios estarán suficientemente limpios y libres de agua, sarro, suciedad, residuos oleosos, sedimentos, etc. de manera que puedan observarse los indicios de corrosión, deformación, fracturas, averías u otras formas de deterioro estructural que haya, así como el estado del revestimiento. En particular, esto se refiere a las zonas en las que se van a medir los espesores.

5.2.4 Se brindará iluminación suficiente para poder ver si hay corrosión, deformación, fracturas, averías u otras formas de deterioro estructural, así como el estado del revestimiento.

5.2.5 El (los) inspector(es) deberá(n) estar acompañado(s) en todo momento, como mínimo, por una persona responsable con experiencia en reconocimientos de tanques y espacios cerrados. Además, deberá contar con un equipo auxiliar de, al menos, dos personas experimentadas, que permanecerán junto a la escotilla del tanque o del espacio sometido a reconocimiento. Este equipo auxiliar observará continuamente el trabajo que se realiza en el tanque o en el espacio y mantendrá preparado el equipo salvavidas y de evacuación necesario.

5.2.6 Se proveerá un sistema de comunicaciones entre el equipo que efectúa el reconocimiento en el tanque o el espacio sometido a reconocimiento, el oficial a cargo en cubierta y, según el caso, el puente de navegación. Los medios de comunicación deberán mantenerse durante la totalidad del reconocimiento.

### **5.3 Acceso a las estructuras\***

5.3.1 Para efectuar el reconocimiento general se proveerán medios que permitan al inspector examinar la estructura de los tanques sin dificultades y en condiciones de seguridad.

5.3.2 Para el reconocimiento minucioso se proveerá uno o más de los medios de acceso siguientes, que sean aceptables a juicio del inspector:

- .1 andamios y pasos permanentes para poder desplazarse por las estructuras;
- .2 andamios y pasos provisionales para poder desplazarse por las estructuras;
- .3 elevadores y plataformas móviles;
- .4 botes o balsas;
- .5 escalas portátiles;
- .6 otros medios equivalentes.

### **5.4 Equipo para efectuar el reconocimiento**

5.4.1 La medición de espesores se realizará, normalmente, con la ayuda de equipo de prueba ultrasónico. La precisión de dicho equipo se demostrará ante el inspector, según se requiera.

5.4.2 Si el inspector lo estima necesario, podrá exigir uno o más de los siguientes medios de detección de fracturas:

- .1 equipo radiográfico;
- .2 equipo ultrasónico;
- .3 equipo de partículas magnéticas;
- .4 tinta penetrante;
- .5 otros medios equivalentes.

---

\* Véase la circular MSC/Circ.686, Directrices sobre los medios de acceso a las estructuras de petroleros y graneleros a efectos de inspección y mantenimiento.

5.4.3 Durante el reconocimiento deberán ponerse a disposición de los inspectores un explosímetro, un medidor de oxígeno, aparatos respiratorios, cabos salvavidas, cinturones de sujeción con cable y gancho de seguridad y silbatos, así como instrucciones y orientación sobre su uso. Se proveerá una lista de comprobación de seguridad.

5.4.4 Deberá proporcionarse una iluminación adecuada y segura para que el reconocimiento pueda llevarse a cabo de manera eficaz y en condiciones de seguridad.

5.4.5 Durante el reconocimiento deberá facilitarse y utilizarse indumentaria protectora (casco de seguridad, guantes, calzado de protección, etc.).

## **5.5 Reconocimientos en la mar o en fondeadero**

5.5.1 Podrán aceptarse los reconocimientos en la mar o en fondeadero a condición de que el inspector reciba la asistencia necesaria del personal de a bordo. Las precauciones y los procedimientos necesarios para llevar a cabo el reconocimiento se ajustarán a lo dispuesto en 5.1, 5.2, 5.3 y 5.4.

5.5.2 Se proveerá un sistema de comunicaciones entre el equipo que efectúa el reconocimiento en el tanque y el oficial encargado en cubierta. Dicho sistema servirá también para el personal encargado de las bombas de lastre si se utilizan botes o balsas.

5.5.3 El reconocimiento de los tanques con la ayuda de botes o balsas se realizará únicamente con acuerdo del inspector, que tendrá en cuenta los medios de seguridad provistos, así como el pronóstico meteorológico y las características de respuesta del buque en condiciones de mar razonables.

5.5.4 Cuando se utilicen balsas o botes en los reconocimientos minuciosos, deberán observarse las siguientes condiciones:

- .1 sólo se utilizarán balsas o botes inflables reforzados, con flotabilidad y estabilidad residual satisfactoria, aun en caso de que estalle una de las cámaras neumáticas;
- .2 el bote o balsa deberá estar amarrado a la escala de acceso, en cuya parte inferior deberá permanecer una persona que pueda ver claramente el bote o la balsa;
- .3 todos los participantes deberán tener chalecos salvavidas adecuados;
- .4 la superficie del agua en el tanque deberá permanecer en calma (en todos los estados previsibles, el ascenso previsto del nivel del agua en el interior del tanque no deberá superar 0,25 m) y dicho nivel permanecerá inmóvil o descenderá. Bajo ningún concepto el nivel del agua deberá ascender mientras el bote o la balsa se estén utilizando;
- .5 el tanque, bodega o espacio deberán contener agua de lastre limpia únicamente. No se aceptará ni la más mínima irisación por hidrocarburos en el agua;

- .6 en ningún momento se permitirá que el nivel del agua ascienda a menos de 1 m de la cara inferior del bao más profundo bajo cubierta de manera que los inspectores que efectúan el reconocimiento no queden aislados de una vía directa de evacuación hacia la escotilla del tanque. Sólo podrá contemplarse la posibilidad de que el nivel del agua supere los baos reforzados cuando haya un registro de acceso a cubierta abierto en la bodega que se está examinando, de manera que siempre haya una vía de evacuación para el equipo que efectúa el reconocimiento. Se podrán examinar otros medios eficaces de evacuación hacia cubierta.
- .7 si los tanques (o espacios) están conectados por un sistema común de ventilación o un sistema de gas inerte, el tanque en el que se usarán el bote o la balsa deberá estar aislado para evitar la transferencia de gas de otros tanques (o espacios).

5.5.5 Podrá permitirse el reconocimiento de las zonas bajo cubierta en los tanques o espacios, con botes y balsas únicamente si la profundidad de los baos es igual o inferior a 1,5 m.

5.5.6 Si la profundidad de los baos es superior a 1,5 m, la utilización de balsas o botes sólo podrá permitirse:

- .1 cuando el revestimiento bajo la estructura de cubierta esté en BUEN estado y no haya indicaciones de deterioro; o
- .2 si en cada espacio de carga se proporciona un medio de acceso permanente que permita la entrada y salida en condiciones de seguridad. El acceso será directo desde la cubierta a través de una escala vertical y se instalará una pequeña plataforma aproximadamente a dos metros bajo la cubierta. Se podrán considerar otros medios eficaces de evacuación hacia cubierta.

Si no se cumple ninguna de las condiciones precedentes, deberán instalarse andamios para el reconocimiento de la zona bajo cubierta.

5.5.7 El uso de botes o balsas estipulado en los párrafos 5.5.5 y 5.5.6 no excluye el uso de botes o balsas para desplazarse dentro de los tanques durante los reconocimientos.

## **5.6 Reunión para la planificación del reconocimiento**

5.6.1 Para la ejecución eficaz y en condiciones de seguridad de los reconocimientos es fundamental contar con la debida preparación y con una estrecha colaboración entre el (los) inspector(es) y los representantes del propietario a bordo del buque, antes y durante el reconocimiento. Durante el reconocimiento se deberían mantener reuniones regulares a bordo para tratar las cuestiones de seguridad.

5.6.2 Antes de iniciarse cualquier parte del reconocimiento de renovación o intermedio, deberá tener lugar una reunión de planificación del reconocimiento entre los inspectores que vayan a efectuarlo, el (los) representante(s) del propietario a bordo del buque, el operador de la compañía encargada de la medición de espesores (si procede) y el capitán del buque, a fin de comprobar que se han tomado todas las medidas previstas en el Plan

del reconocimiento y que se puede garantizar la ejecución eficiente y en condiciones de seguridad del mismo.

5.6.3 A continuación figura una lista indicativa de los puntos que deberán abordarse en la reunión:

- .1 programa de operaciones del buque (por ejemplo, el viaje, las maniobras de atraque y desatraque, el tiempo que permanecerá atracado, las operaciones de carga y lastrado, etc.);
- .2 disposiciones y medios para la medición de espesores (por ejemplo, acceso, limpieza/desincrustación, iluminación, ventilación, seguridad personal);
- .3 alcance de la medición de espesores;
- .4 criterios de aceptación (véase la lista de espesores mínimos);
- .5 alcance del reconocimiento minucioso y de la medición de espesores, teniendo en cuenta el estado del revestimiento y las zonas sospechosas/zonas de corrosión importante;
- .6 medición de espesores;
- .7 toma de muestras representativas en general, y en lugares con picaduras de óxido o con una corrosión irregular;
- .8 esquemas o dibujos de las zonas donde aparece una corrosión importante; y
- .9 comunicación de los resultados entre el (los) inspector(es) que lleva(n) a cabo el reconocimiento, el (los) operador(es) encargado(s) de la medición de espesores y el (los) representante(s) del propietario.

## **6 DOCUMENTACIÓN QUE PROCEDE LLEVAR A BORDO**

### **6.1 Generalidades**

6.1.1 El propietario deberá obtener, proporcionar y conservar a bordo del buque la documentación especificada en 6.2 y 6.3, la cual se pondrá a disposición del inspector. El informe sobre la evaluación del estado del buque mencionado en 6.2 deberá incluir una traducción al inglés.

6.1.2 La documentación se conservará a bordo durante la vida útil del buque.

### **6.2 Archivo de informes sobre los reconocimientos**

6.2.1 La documentación que se lleva a bordo deberá incluir un archivo de informes sobre los reconocimientos constituido por:

- .1 los informes de los reconocimientos estructurales (anexo 8);
- .2 el informe sobre la evaluación del estado del buque (anexo 9); y
- .3 los informes sobre las mediciones de espesores (anexo 10).

6.2.2 El archivo de informes sobre los reconocimientos estará disponible también en las oficinas del propietario y de la Administración.

### **6.3 Documentos complementarios**

También se dispondrá a bordo de la documentación siguiente:

- .1 todos los documentos prescritos en 5.1.2;
- .2 el programa de reconocimiento prescrito en 5.1 hasta que se haya ultimado el reconocimiento de renovación; y
- .3 cualquier otro tipo de información que sea útil para determinar las zonas críticas de la estructura y/o las zonas sospechosas que deban ser objeto de inspección.

### **6.4 Examen de la documentación que se lleva a bordo**

Antes de iniciar el reconocimiento, el inspector comprobará si la documentación que se lleva a bordo está completa, y la examinará con objeto de que le sirva de referencia para efectuar el reconocimiento.

## **7 PROCEDIMIENTOS PARA EFECTUAR LAS MEDICIONES DE ESPESORES**

### **7.1 Generalidades**

7.1.1 Si la organización reconocida que actúe en nombre de la Administración no lleva a cabo las mediciones de espesores prescritas, un inspector de dicha organización reconocida estará presente en las mismas. El inspector se hallará a bordo mientras sea necesario a fin de verificar la operación.

7.1.2 La compañía de medición de espesores asistirá a la reunión sobre la planificación del reconocimiento que se celebre antes de que éste se inicie.

7.1.3 En todos los casos, se efectuarán mediciones de espesores suficientes para permitir conocer el estado general real.

### **7.2 Certificación de la compañía que efectúe las mediciones de espesores**

Efectuará las mediciones de espesores una compañía cuya competencia esté acreditada mediante certificación expedida por una organización reconocida por la Administración, según los principios enunciados en el anexo 7.

### **7.3 Informe sobre las mediciones**

7.3.1 Se elaborará y remitirá a la Administración un informe sobre las mediciones de espesores efectuadas en el que se indicará el lugar de cada una de ellas, el espesor registrado y el espesor original correspondiente. Asimismo, se indicará la fecha en que se efectuaron las mediciones, el tipo de aparatos de medición utilizados, los nombres de los técnicos que intervinieron y sus respectivas titulaciones, y firmará el informe el perito responsable. El informe sobre las mediciones de espesores se ajustará a los principios enunciados en los procedimientos recomendados para las mediciones de espesores que figuran en el anexo 10.

7.3.2 El inspector verificará y refrendará los informes sobre las mediciones de espesores.

## **8 INFORME Y EVALUACIÓN DEL RECONOCIMIENTO**

### **8.1 Evaluación del informe sobre el reconocimiento**

8.1.1 Con objeto de comprobar si el buque satisface las condiciones de aceptación y conserva su integridad estructural, se procederá a evaluar los datos y la información relativa al estado estructural del buque recogidos en el transcurso del reconocimiento.

8.1.2 En el caso de los petroleros de eslora igual o superior a 130 m (según la definición que figura en el Convenio internacional sobre líneas de carga en vigor), la resistencia longitudinal del buque se evaluará utilizando el espesor de los miembros estructurales medidos, renovados o reforzados, según el caso, durante el reconocimiento de renovación del Certificado de seguridad de construcción que se realice después de que el buque cumpla 10 años de edad, de conformidad con los criterios relativos a la resistencia longitudinal de la viga-casco de los petroleros que se especifican en el anexo 12.

8.1.3 La Administración analizará y refrendará los datos y las conclusiones del análisis formarán parte del informe sobre la evaluación del estado del buque.

8.1.4 Si se renuevan o refuerzan los miembros estructurales como consecuencia de una evaluación inicial, los resultados definitivos de la evaluación de la resistencia longitudinal del buque prescrita en 8.1.2 se incluirán en el informe sobre la evaluación del estado del buque.

### **8.2 Elaboración del informe**

8.2.1 La elaboración del informe sobre el reconocimiento se ajustará a los principios enunciados en el anexo 8.

8.2.2 En el caso de los reconocimientos que se dividen entre varias estaciones de reconocimiento, se elaborará un informe sobre cada parte del reconocimiento. Antes de continuar o concluir el reconocimiento, se entregará al inspector siguiente una lista de los elementos inspeccionados o sometidos a prueba (pruebas de presión, medidas de espesor, etc.) y una indicación de si dicho elemento se ha considerado satisfactorio.

8.2.3 Conforme al modelo reproducido en el anexo 9, se facilitará al propietario un informe sobre la evaluación del estado del buque con los resultados del reconocimiento, informe que se conservará a bordo del buque con objeto de que sirva de referencia para ulteriores reconocimientos. Dicho informe será refrendado por la Administración.

ANEXO 1

PRESCRIPCIONES MÍNIMAS APLICABLES AL RECONOCIMIENTO MINUCIOSO QUE SE EFECTÚE DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE RENOVACIÓN DE LOS PETROLEROS DE DOBLE CASCO

Edad $\leq$ 5 años	5 < edad $\leq$ 10 años	10 < edad $\leq$ 15 años	Edad > 15 años
1	2	3	4
Una bulárcama <b>(1)</b> en un tanque de lastre completo (véase la <b>nota 1</b> )	Todas las bulárcamas <b>(1)</b> en un tanque de lastre completo (véase la <b>nota 1</b> ) La zona del codillo y la parte superior (5 m aproximadamente) de una bulárcama en cada uno de los tanques de lastre restantes <b>(6)</b>	Todas las bulárcamas <b>(1)</b> en todos los tanques de lastre	Lo mismo que para los buques citados en la columna 3  Otras zonas transversales según lo estime necesario la Administración
Un bao reforzado en un tanque de carga de hidrocarburos <b>(2)</b>	Un bao reforzado en dos tanques de carga de hidrocarburos <b>(2)</b>	Todas las bulárcamas <b>(7)</b> , incluidos los baos reforzados y los tirantes, si los hay, en un tanque de carga de hidrocarburos  Una bulárcama <b>(7)</b> , incluidos los baos reforzados y los tirantes, si los hay, en cada uno de los tanques restantes de carga de hidrocarburos	
Un mamparo transversal <b>(4)</b> en un tanque de lastre completo (véase la <b>nota 1</b> )	Un mamparo transversal <b>(4)</b> en cada tanque de lastre completo (véase la <b>nota 1</b> )	Todos los mamparos transversales en todos los tanques de carga de hidrocarburos <b>(3)</b> y de lastre <b>(4)</b>	
Un mamparo transversal <b>(5)</b> en un tanque central de carga de hidrocarburos	Un mamparo transversal <b>(5)</b> en dos tanques centrales de carga de hidrocarburos		
Un mamparo transversal <b>(5)</b> en un tanque lateral de carga de hidrocarburos (véase la <b>nota 2</b> )	Un mamparo transversal <b>(5)</b> en un tanque lateral de carga de hidrocarburos (véase la <b>nota 2</b> )		

**NOTAS:**

1), 2), 3), 4), 5), 6) y 7) son zonas que deben someterse a reconocimientos minuciosos y a mediciones de espesores (véase el apéndice 3 del anexo 10).

- 1) Por bulárcama de un tanque de lastre se entiende un refuerzo vertical del tanque lateral, un refuerzo de pantoque de un tanque de pantoque, una varenga de un tanque del doble fondo y el bao reforzado de un tanque de la doble cubierta (si la hay), incluidos los miembros estructurales adyacentes. En el caso de los tanques del pique de proa y de popa, por bulárcama se entiende un anillo completo de bulárcama transversal, incluidos los miembros estructurales adyacentes.
- 2) Bao reforzado, incluidos los miembros estructurales de cubierta adyacentes (o la estructura externa de cubierta a la altura del tanque, si la hay).
- 3) Mamparo transversal completo en los tanques de carga, incluidos el sistema de vagras, los miembros estructurales adyacentes (tales como los mamparos longitudinales) y la estructura interna de los polines inferior y superior, si los hay.
- 4) Mamparo transversal completo en los tanques de lastre, incluidos el sistema de vagras y los miembros estructurales adyacentes, tales como los mamparos longitudinales, las vagras de los tanques del doble fondo, las planchas del forro interior, el costado de la tolva y los cartabones de unión.
- 5) Parte inferior del mamparo transversal de un tanque de carga, incluidos el sistema de vagras, los miembros estructurales adyacentes (tales como los mamparos longitudinales) y la estructura interna del polín inferior, si lo hay.
- 6) La zona del codillo y la parte superior (5 metros aproximadamente), incluidos los miembros estructurales adyacentes. La zona del codillo es la zona de la bulárcama que rodea las uniones de las planchas inclinadas de la tolva con el mamparo del forro interior y las planchas de dicho forro, hasta dos metros de las esquinas, tanto en el mamparo como en el doble fondo.
- 7) Por la bulárcama de un tanque de carga de hidrocarburos se entiende el bao reforzado, la vagra vertical del mamparo longitudinal y los tirantes, de haberlos, incluidos los miembros estructurales adyacentes.

**Nota 1:** Tanque de lastre completo: el tanque del doble fondo más el tanque del doble forro en el costado más el tanque de la doble cubierta, según corresponda, incluso si dichos tanques están separados.

**Nota 2:** Cuando no haya tanques de carga centrales (como en el caso del mamparo longitudinal central), habrá que someter a reconocimiento los mamparos transversales de los tanques laterales.

ANEXO 2

PRESCRIPCIONES MÍNIMAS APLICABLES A LAS MEDICIONES DE ESPESORES QUE SE EFECTÚEN DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE RENOVACIÓN DE LOS PETROLEROS DE DOBLE CASCO

Edad $\leq$ 5 años	5 < edad $\leq$ 10 años	10 < edad $\leq$ 15 años	Edad > 15 años
1	2	3	4
Una sección de planchas de cubierta a todo lo ancho de la manga, en la zona de la carga	En la zona de la carga: - cada una de las planchas de cubierta - una sección transversal	En la zona de la carga: - cada una de las planchas de cubierta - dos secciones transversales <b>(1)</b> - todas las tracas de la obra muerta y de la obra viva	En la zona de la carga: - cada una de las planchas de cubierta - tres secciones transversales <b>(1)</b> - cada una de las planchas del fondo - todas las tracas de la obra muerta y de la obra viva
	Tracas escogidas de la obra viva y de la obra muerta, fuera de la zona de la carga	Tracas escogidas de la obra viva y de la obra muerta, fuera de la zona de la carga	Tracas escogidas de la obra viva y de la obra muerta, fuera de la zona de la carga
Mediciones de los miembros estructurales sujetos a un reconocimiento minucioso conforme a lo dispuesto en el anexo 1, a fin de hacer una evaluación general de su estado y dejar constancia del proceso de corrosión	Mediciones de los miembros estructurales sujetos a un reconocimiento minucioso conforme a lo dispuesto en el anexo 1, a fin de hacer una evaluación general de su estado y dejar constancia del proceso de corrosión	Mediciones de los miembros estructurales sujetos a un reconocimiento minucioso conforme a lo dispuesto en el anexo 1, a fin de hacer una evaluación general de su estado y dejar constancia del proceso de corrosión	Mediciones de los miembros estructurales sujetos a un reconocimiento minucioso conforme a lo dispuesto en el anexo 1, a fin de hacer una evaluación general de su estado y dejar constancia del proceso de corrosión
Zonas sospechosas	Zonas sospechosas	Zonas sospechosas	Zonas sospechosas
<b>(1):</b> Al menos una sección se encontrará en el 0,5L central del buque.			

ANEXO 3

PRESCRIPCIONES MÍNIMAS APLICABLES A LAS PRUEBAS DE LOS TANQUES  
 QUE SE EFECTÚEN DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE RENOVACIÓN  
 DE LOS PETROLEROS DE DOBLE CASCO

Edad $\leq$ 5 años	5 < edad $\leq$ 10 años	Edad > 10 años
Todos los contornos de los tanques de lastre	Todos los contornos de los tanques de lastre	Todos los contornos de los tanques de lastre
Los contornos de los tanques de carga que den a tanques de lastre, espacios vacíos, túneles de tuberías, tanques representativos de combustible líquido, cámaras de bombas o coferdanes	Los contornos de los tanques de carga que den a tanques de lastre, espacios vacíos, túneles de tuberías, tanques representativos de combustible líquido, cámaras de bombas o coferdanes	Los contornos de los tanques de carga que den a tanques de lastre, espacios vacíos, túneles de tuberías, tanques representativos de combustible líquido, cámaras de bombas o coferdanes
	Todos los mamparos de los tanques de carga que constituyen los contornos de cargas separadas	Todos los demás mamparos de los tanques de carga

ANEXO 4/Hoja 1

PRESCRIPCIONES RELATIVAS AL ALCANCE DE LAS MEDICIONES DE ESPESOR QUE SE EFECTÚEN EN LAS ZONAS DE CORROSIÓN IMPORTANTE

RECONOCIMIENTO DE RENOVACIÓN DE LOS PETROLEROS DE DOBLE CASCO

<b>ESTRUCTURA DEL FONDO, DEL FORRO INTERIOR Y DE LA TOLVA</b>		
<b>Miembro estructural</b>	<b>Alcance de la medición</b>	<b>Puntos de medición</b>
Planchas de la estructura del fondo, del forro interior y de la tolva	Como mínimo, tres zonas del tanque del doble fondo delimitadas por bulárcamas, incluida la de popa. Mediciones en torno al y por debajo del capuchón de todos los manguerotes de ventilación	Cinco mediciones en cada uno de los paneles situados entre longitudinales y varengas
Longitudinales de la estructura del fondo, del forro interior y de la tolva	Como mínimo, tres longitudinales en cada una de las zonas delimitadas por bulárcamas en las que se hayan medido planchas del fondo	Tres mediciones en línea en la faldilla, y otras tres en sentido vertical en la bulárcama
Vagras, incluidas las estancas	En las varengas estancas de proa y de popa y en el centro de los tanques	Línea vertical de mediciones individuales en las planchas de la vagra, con una medición entre cada uno de los refuerzos de los paneles, o un mínimo de tres mediciones
Varengas, incluidas las estancas	Tres varengas en zonas en las que se hayan medido planchas del fondo, con mediciones en el centro y en ambos extremos	Medición en cinco puntos de una zona de 2 m <sup>2</sup>
Anillo de bulárcama de la estructura de la tolva	Tres varengas en zonas en las que se hayan medido planchas del fondo	Medición en cinco puntos de una zona de 1 m <sup>2</sup> de planchas. Mediciones individuales en la faldilla
Mamparo de balance o mamparo transversal estanco de la estructura de la tolva	- 1/3 inferior del mamparo	- medición en cinco puntos de una zona de 1 m <sup>2</sup> de planchas
	- 2/3 superiores del mamparo	- medición en cinco puntos de una zona de 2 m <sup>2</sup> de planchas
	- refuerzos (mínimo de tres)	- con respecto a la bulárcama, medición en cinco puntos del espacio intermedio (dos mediciones de un lado a otro de la bulárcama, en cada extremo, y una en el centro del espacio intermedio). En cuanto a la faldilla, mediciones individuales en los extremos y en el centro de dicho espacio intermedio
Refuerzos de los paneles	Donde corresponda	Mediciones individuales

ANEXO 4/Hoja 2

PRESCRIPCIONES RELATIVAS AL ALCANCE DE LAS MEDICIONES DE ESPESOR QUE SE EFECTÚEN EN LAS ZONAS DE CORROSIÓN IMPORTANTE DE LOS PETROLEROS DE DOBLE CASCO

RECONOCIMIENTO DE RENOVACIÓN DE LA ZONA DE CARGA DE LOS PETROLEROS DE DOBLE CASCO

<b>ESTRUCTURA DE CUBIERTA</b>		
<b>Miembro estructural</b>	<b>Alcance de la medición</b>	<b>Puntos de medición</b>
Planchas de cubierta	Dos bandas transversales de un lado a otro del tanque	Como mínimo tres mediciones por plancha en cada banda
Longitudinales de cubierta	Cada tres longitudinales en cada una de las dos bandas, con un mínimo de una longitudinal	Tres mediciones en línea, en sentido vertical, en las bulárcamas, y otras dos en la faldilla (si la hay)
Esloras y cartabones de cubierta (por lo general sólo en los tanques de carga)	En el mamparo transversal de proa y de popa, en los pies de los cartabones y en el centro de los tanques	Línea vertical de mediciones individuales en las planchas de las bulárcamas, con una medición entre cada uno de los refuerzos de los paneles, o un mínimo de tres mediciones. Dos mediciones en la faldilla. Medición en cinco puntos de los cartabones de las esloras/mamparos
Bulárcamas transversales de cubierta	Como mínimo dos bulárcamas, con mediciones en los dos extremos y en el centro del espacio intermedio	Medición en cinco puntos de una zona de 1 m <sup>2</sup> . Mediciones individuales en la faldilla
Bulárcamas verticales y mamparos transversales de tanques laterales de lastre (a dos metros de cubierta)	Como mínimo dos bulárcamas y ambos mamparos transversales	Medición en cinco puntos de una zona de 1 m <sup>2</sup>
Refuerzos de los paneles	Donde corresponda	Mediciones individuales

ANEXO 4/Hoja 3

PRESCRIPCIONES RELATIVAS AL ALCANCE DE LAS MEDICIONES DE ESPESOR QUE SE EFECTÚEN EN LAS ZONAS DE CORROSIÓN IMPORTANTE

RECONOCIMIENTO DE RENOVACIÓN DE LA ZONA DE CARGA DE LOS PETROLEROS DE DOBLE CASCO

<b>ESTRUCTURA DE LOS TANQUES LATERALES DE LASTRE</b>		
<b>Miembro estructural</b>	<b>Alcance de la medición</b>	<b>Puntos de medición</b>
Planchas del forro exterior del costado y del mamparo longitudinal en:  - la traca superior y la tracas de la zona de las vagras horizontales  - todas las demás tracas	Planchas situadas entre cada par de longitudinales, en un mínimo de tres zonas delimitadas por bulárcamas (a lo largo del tanque)	Medición individual
	Planchas situadas entre cada tercer par de longitudinales, en las mismas tres zonas antedichas	Medición individual
Longitudinales del forro exterior del costado y del mamparo longitudinal en:  - la traca superior  - todas las demás tracas	Cada uno de los longitudinales, en las mismas tres zonas antedichas	Tres mediciones de un lado a otro de la bulárcama y una medición en la faldilla
	Cada tercer longitudinal, en las mismas tres zonas antedichas	Tres mediciones de un lado a otro de la bulárcama y una medición en la faldilla
Longitudinales - cartabones	Como mínimo tres en la parte superior, media e inferior del tanque, en las mismas tres zonas antedichas	Medición en cinco puntos repartidos por la superficie del cartabón
Bulárcama vertical y mamparos transversales (excluyendo la zona de los techos de entrepuente):  - tracas de la zona de las vagras horizontales  - otras tracas	Mínimo de dos bulárcamas y ambos mamparos transversales	Medición en cinco puntos de zonas de unos 2 m <sup>2</sup> de extensión
	Mínimo de dos bulárcamas y ambos mamparos transversales	Dos mediciones entre cada par de refuerzos verticales
Vagras horizontales	Planchas que van sobre cada vagra en un mínimo de tres zonas delimitadas por bulárcamas	Dos mediciones entre cada par de refuerzos de vagra longitudinal
Refuerzos de los paneles	Donde corresponda	Mediciones individuales

ANEXO 4/Hoja 4

PRESCRIPCIONES RELATIVAS AL ALCANCE DE LAS MEDICIONES DE ESPESOR QUE SE EFECTÚEN EN LAS ZONAS DE CORROSIÓN IMPORTANTE

RECONOCIMIENTO DE RENOVACIÓN DE LA ZONA DE CARGA DE LOS PETROLEROS DE DOBLE CASCO

<b>MAMPAROS LONGITUDINALES DE LOS TANQUES DE CARGA</b>		
<b>Miembro estructural</b>	<b>Alcance de la medición</b>	<b>Puntos de medición</b>
Tracas de los techos de entrepuente y del fondo, y tracas en la zona de los palmejares horizontales de los mamparos transversales	Planchas situadas entre cada par de longitudinales, en un mínimo de tres zonas delimitadas por bulárcamas	Medición individual
Todas las demás tracas	Planchas situadas entre cada tercer par de longitudinales, en las mismas tres zonas antedichas	Medición individual
Longitudinales en tracas de los techos de entrepuente y del fondo	Cada uno de los longitudinales en las mismas tres zonas antedichas	Tres mediciones de un lado a otro de la bulárcama y una medición en la faldilla
Todos los demás longitudinales	Cada tercer longitudinal en las mismas tres zonas antedichas	Tres mediciones de un lado a otro de la bulárcama y una medición en la faldilla
Longitudinales: cartabones	Como mínimo tres en la parte superior, media e inferior del tanque, en las mismas tres zonas antedichas	Medición en cinco puntos repartidos por la superficie del cartabón
Bulárcamas y tirantes	Tres bulárcamas, por lo menos en tres lugares de cada una de ellas, incluida la zona de unión de los tirantes	Medición en cinco puntos de zonas de unos 2 m <sup>2</sup> de extensión de las bulárcamas, y mediciones individuales en las faldillas de las bulárcamas y de los tirantes
Cartabones del extremo inferior (frente a bulárcamas)	Mínimo de tres cartabones	Medición en cinco puntos de zonas de unos 2 m <sup>2</sup> de extensión de los cartabones, y mediciones individuales en las faldillas de los cartabones

ANEXO 4/Hoja 5

PRESCRIPCIONES RELATIVAS AL ALCANCE DE LAS MEDICIONES DE ESPESOR QUE SE EFECTÚEN EN LAS ZONAS DE CORROSIÓN IMPORTANTE

RECONOCIMIENTO DE RENOVACIÓN DE LA ZONA DE CARGA DE LOS PETROLEROS DE DOBLE CASCO

<b>MAMPAROS TRANSVERSALES ESTANCOS Y MAMPAROS ANTIBALANCE DE LOS TANQUES DE CARGA</b>		
<b>Miembro estructural</b>	<b>Amplitud de la medición</b>	<b>Puntos de medición</b>
Polines superior e inferior, de haberlos	Banda transversal situada a una distancia igual o inferior a 25 mm de la unión soldada con las planchas de cubierta o de forro interior Banda transversal situada a una distancia igual o inferior a 25 mm de la unión soldada al durmiente	Medición en cinco puntos entre refuerzos, en una longitud de un metro
Tracas de los techos de entrepuente y del fondo, y tracas en la zona de los palmejares horizontales	Planchas situadas entre cada par de refuerzos, en tres lugares: aproximadamente a 1/4, 1/2 y 3/4 del ancho del tanque	Medición en cinco puntos entre refuerzos, en una longitud de un metro
Todas las demás tracas	Planchas situadas entre cada par de refuerzos, en la parte media	Medición individual
Tracas de los mamparos acanalados	Planchas para cada cambio de escantillonado en el centro del panel y en la faldilla de la unión soldada	Medición en cinco puntos de una extensión aproximada de 1 m <sup>2</sup> de plancha
Refuerzos	Como mínimo tres refuerzos típicos	Con respecto a la bulárcama, medición en cinco puntos en el espacio intermedio entre las uniones de los cartabones (dos mediciones de un lado a otro de la bulárcama en cada una de dichas uniones, y una en el centro del espacio intermedio). En cuanto a la faldilla, mediciones individuales en cada uno de los pies de cartabón y en el centro de dicho espacio
Cartabones	Como mínimo tres en la parte superior, media e inferior del tanque	Medición en cinco puntos repartidos por la superficie del cartabón
Palmejares horizontales	Todos los palmejares, con mediciones en ambos extremos y en el centro	Medición en cinco puntos en una extensión de 1 m <sup>2</sup> , y mediciones individuales cerca de los pies de cartabón y en las faldillas

ANEXO 5

PRESCRIPCIONES MÍNIMAS APLICABLES A LOS RECONOCIMIENTOS GENERALES  
Y LOS RECONOCIMIENTOS MINUCIOSOS Y A LAS MEDICIONES DE  
ESPESOR QUE SE EFECTÚEN DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS  
INTERMEDIOS DE LOS PETROLEROS DE DOBLE CASCO

5 < edad ≤ 10 años	10 < edad ≤ 15 años	Edad > 15 años
1	2	3
Reconocimiento general de los tanques de lastre de agua salada representativos, seleccionados por el inspector participante (la selección deberá incluir los tanques del pique de popa y de proa y otros tres tanques más) (véase 4.2)	Reconocimiento general de todos los tanques de lastre de agua salada, incluyendo los tanques de carga y lastre combinados, de haberlos (véase 4.3)	Como en el reconocimiento de renovación que figura en el anexo 1
	Reconocimiento general de, como mínimo, dos tanques de carga representativos	Como en el reconocimiento de renovación que figura en el anexo 1
	Reconocimiento minucioso, en los tanques de lastre de agua salada, de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- todas las bulárcamas <b>(1)</b> en un tanque completo (véase la <b>nota 1</b>)</li> <li>- la zona del codillo y la parte superior (5 metros aproximadamente) de una bulárcama en cada uno de los tanques de lastre restantes <b>(6)</b></li> <li>- un mamparo transversal <b>(4)</b> en cada tanque completo (véase la <b>nota 1</b>) (véase 4.2.3)</li> </ul>	Como en el reconocimiento de renovación que figura en el anexo 1
	Reconocimiento minucioso de dos tanques de carga (o de dos tanques de carga y lastre combinados, de haberlos): El alcance del reconocimiento dependerá del expediente del reconocimiento de renovación anterior y del historial de reparaciones de los tanques (véase 4.3)	Como en el reconocimiento de renovación que figura en el anexo 1
Mediciones de espesores de las zonas consideradas sospechosas, según se definen éstas en 1.2.7, en el reconocimiento de renovación anterior (véase 4.3.5)	Mediciones de espesores de las zonas consideradas sospechosas, según se definen éstas en 1.2.7, en el reconocimiento de renovación anterior (véase 4.3.5)	Como en el reconocimiento de renovación que figura en el anexo 2

**NOTAS:**

(1), (4) y (6) son zonas que deben someterse a reconocimientos minuciosos y a mediciones de espesores (véase el apéndice 3 del anexo 10).

- (1) Por bulárcama se entiende un refuerzo vertical del tanque lateral, un refuerzo de pantoque de un tanque de pantoque, una varenga de un tanque del doble fondo y un bao reforzado de un tanque de la doble cubierta (si la hay), incluidos los miembros estructurales adyacentes. En el caso de los tanques del pique de proa y de popa, por bulárcama se entiende un anillo completo de bulárcama transversal, incluidos los miembros estructurales adyacentes.
- (4) Mamparo transversal completo en los tanques de lastre, incluidos el sistema de vagras y los miembros estructurales adyacentes, tales como los mamparos longitudinales, las vagras de los tanques del doble fondo, las planchas del forro interior, el costado de la tolva, el mamparo longitudinal del forro interior y los cartabones de unión.
- (6) La zona del codillo y la parte superior (5 metros aproximadamente), incluidos los miembros estructurales adyacentes. La zona del codillo es la zona de la bulárcama que rodea las uniones de las planchas inclinadas de la tolva con el mamparo del forro interior y las planchas de dicho forro, hasta dos metros de las esquinas, tanto en el mamparo como en el doble fondo.

**Nota 1:** Tanque de lastre completo: un tanque del doble fondo más un tanque del doble forro en el costado más un tanque de la doble cubierta, según corresponda, incluso si dichos tanques están separados.

## ANEXO 6A

### PROGRAMA DE RECONOCIMIENTOS

#### Información básica y pormenores

Nombre del buque:
Número IMO:
Estado de abanderamiento:
Puerto de matrícula:
Arqueo bruto:
Peso muerto (toneladas métricas):
Eslora entre perpendiculares (m):
Constructor del buque:
Número del casco:
Organización reconocida (OR):
Identidad de la OR:
Fecha de entrega del buque:
Propietario:
Compañía encargada de la medición de espesores:

## 1 PREÁMBULO

### 1.1 Ámbito de aplicación

1.1.1 El presente Programa de reconocimientos comprende el alcance mínimo de los reconocimientos generales, los reconocimientos minuciosos, la medición de espesores y las pruebas de presión de la zona de carga y los tanques de lastre, incluidos los piques de proa y de popa, prescritos por las Directrices.

1.1.2 Los medios y aspectos de seguridad del reconocimiento deberán ser aceptables para el (los) inspector(es) que lo efectúe(n).

### 1.2 Documentación

Todos los documentos utilizados en la elaboración del Programa de reconocimientos deberán estar disponibles a bordo durante dicho reconocimiento, según lo prescrito en la sección 6.

## 2 Disposición de los tanques y espacios

En esta sección del Programa de reconocimientos se proporcionará información (en forma de planos o de texto) sobre la disposición de los tanques y espacios sometidos a reconocimiento.

### **3 Lista de tanques y espacios con información sobre su uso, la extensión de los revestimientos y el sistema de protección contra la corrosión**

En esta sección del Programa de reconocimientos se indicarán los cambios en la información (que deberá actualizarse) sobre la utilización de las bodegas y los tanques del buque, la extensión de los revestimientos y el sistema de protección contra la corrosión, de acuerdo con el cuestionario para la planificación del reconocimiento.

### **4 Condiciones para el reconocimiento**

En esta sección del Programa de reconocimientos se indicarán las condiciones para el reconocimiento, por ejemplo, información relativa a la limpieza de tanques y bodegas de carga, la desgasificación, la ventilación, el alumbrado, etc.

### **5 Disposiciones y método de acceso a las estructuras**

En esta sección del Programa de reconocimientos se indicarán los cambios (que se actualizarán) en la información sobre las disposiciones y métodos de acceso a las estructuras que figuran en el cuestionario para la planificación del reconocimiento.

### **6 Lista del equipo necesario para el reconocimiento**

En esta sección del Programa de reconocimientos se indicarán y enumerarán los componentes del equipo disponible para realizar el reconocimiento y las mediciones de espesores exigidas.

## **7 PRESCRIPCIONES RELATIVAS AL RECONOCIMIENTO**

### **7.1 Reconocimiento general**

En esta sección del Programa de reconocimientos se identificarán y enumerarán los espacios del buque en cuestión que deben someterse a un reconocimiento general, de conformidad con lo dispuesto en 2.4.1.

### **7.2 Reconocimiento minucioso**

En esta sección del Programa de reconocimientos se identificarán y enumerarán las estructuras del casco del buque en cuestión que deben someterse a un reconocimiento minucioso, de conformidad con lo dispuesto en 2.4.2.

## **8 Designación de los tanques que se someterán a la prueba de tanques**

En esta sección del Programa de reconocimientos se identificarán y enumerarán los tanques del buque en cuestión que deben someterse a la prueba de tanques, de conformidad con lo dispuesto en 2.6.

## **9 Identificación de las zonas y secciones que se someterán a la medición de espesores**

En esta sección del Programa de reconocimientos se identificarán y enumerarán las zonas y secciones del buque en las que deben efectuarse mediciones de espesores en este buque, de conformidad con lo dispuesto en 2.5.1.

## 10 Espesor mínimo de las estructuras del casco

En esta sección del Programa de reconocimientos se especificarán los espesores mínimos de las estructuras del casco del buque en cuestión a las cuales son aplicables las Directrices, indicándose a) o preferiblemente b) si se dispone de dicha información:

- a)  determinado a partir del cuadro adjunto sobre los márgenes de deterioro permisibles y el espesor original, de acuerdo con los planos de la estructura del casco del buque;
- b)  según el (los) cuadro(s) siguiente(s):

Zona o Localización	Espesor original (mm)	Espesor mínimo (mm)	Espesor de la corrosión importante (mm)
<b>Cubierta</b>			
Planchas			
Longitudinales			
Vagras longitudinales			
<b>Fondo</b>			
Planchas			
Longitudinales			
Vagras longitudinales			
<b>Costado del buque</b>			
Planchas			
Longitudinales			
Vagras longitudinales			
<b>Mamparo longitudinal</b>			
Planchas			
Longitudinales			
Vagras longitudinales			
<b>Forro interior</b>			
Planchas			
Longitudinales			
Vagras longitudinales			
<b>Mamparos transversales</b>			
Planchas			
Refuerzos			
<b>Bulárcamas transversales, varengas y palmejares</b>			
Planchas			
Bridas			
Refuerzos			
Tirantes			
Bridas			
Bulárcamas			

**Nota:** Los cuadros sobre los márgenes de deterioro permisibles deberán adjuntarse al Programa de reconocimientos.

## 11 Compañía encargada de la medición de espesores

En esta sección del Programa de reconocimientos se identificarán los cambios, si los hubiere, relacionados con la información sobre la compañía que efectúa la medición de espesores que figure en el cuestionario para la planificación del reconocimiento.

## 12 Historial de averías del buque

En esta sección del Programa de reconocimientos se proporcionarán, utilizando los cuadros que figuran a continuación, los pormenores de las averías sufridas en el casco respecto de los tanques de lastre y los espacios vacíos en toda la zona de carga, durante los tres últimos años como mínimo. Dichas averías deberán someterse a reconocimiento.

### Historial de las averías sufridas en el casco del buque, según su emplazamiento

Número del tanque, espacio o zona	Posible causa, si se conoce	Descripción de las averías	Ubicación	Reparación	Fecha de la reparación

### Historial de averías sufridas en el casco de buques gemelos o de proyecto similar (si se dispone de esa información) en caso de que la avería esté relacionada con el proyecto)

Número del tanque, espacio o zona	Posible causa, si se conoce	Descripción de las averías	Ubicación	Reparación	Fecha de la reparación

## 13 Zonas en las que se ha identificado una corrosión importante en reconocimientos anteriores

En esta sección del Programa de reconocimientos se identificarán y enumerarán las zonas en las que se haya detectado una corrosión importante en reconocimientos anteriores.

#### **14 Zonas estructurales críticas y zonas sospechosas**

En esta sección del Programa de reconocimientos se indicarán y enumerarán las zonas críticas de la estructura y las zonas sospechosas cuando se disponga de información al respecto.

#### **15 Información y observaciones adicionales**

En esta sección del Programa de reconocimientos se proporcionará toda otra información adicional y observaciones adicionales pertinentes al reconocimiento.

### **Apéndices**

#### **Apéndice 1 - Lista de planos**

En el párrafo 5.1.3.2 se establece que deben proveerse los planos estructurales principales de los tanques de carga, y de los tanques de lastre (dibujos de escantillones), incluida la información relativa al uso de acero de gran resistencia a la tracción (HTS). En este apéndice del Programa de reconocimientos se identificarán y enumerarán los planos estructurales principales que forman parte de dicho Programa.

#### **Apéndice 2 - Cuestionario sobre la planificación del reconocimiento**

Se adjuntará al Programa de reconocimientos el cuestionario sobre la planificación del reconocimiento (véase el anexo 6B), presentado por el propietario.

#### **Apéndice 3 - Otra documentación**

En esta parte del Programa de reconocimientos se indicará y enumerará el resto de la documentación que forma parte del Programa.

Preparado por el propietario, en colaboración con la Administración, en cumplimiento de lo dispuesto en 5.1.3:

Fecha: .....

.....

(nombre y firma de un representante  
autorizado del propietario)

Fecha: .....

.....

(nombre y firma de un representante  
autorizado de la Administración)

ANEXO 6B

CUESTIONARIO PARA LA PLANIFICACIÓN DEL RECONOCIMIENTO

La información que figura a continuación permitirá al propietario, en colaboración con la Administración, confeccionar un plan del reconocimiento que cumpla las prescripciones de las Directrices. Es fundamental que al cumplimentar el presente formulario el propietario facilite información actualizada. Una vez cumplimentado, el presente cuestionario, incluirá toda la información y material prescritos en la resolución.

**Pormenores**

- Nombre del buque:
- Número IMO:
- Estado de abanderamiento:
- Puerto de matrícula:
- Propietario:
- Organización reconocida (OR):
- Arqueo bruto:
- Peso muerto (toneladas métricas):
- Fecha de entrega:

**Información sobre los medios de acceso para realizar los reconocimientos minuciosos y la medición de espesores**

El propietario deberá indicar en el cuadro que figura a continuación los medios de acceso a las estructuras en las que van a realizarse el reconocimiento minucioso y la medición de espesores. El reconocimiento minucioso es el reconocimiento de los elementos estructurales que se encuentran dentro del campo visual inmediato del inspector encargado, es decir, preferentemente al alcance de la mano.

Nº de tanques	Estructura	C(carga)/ L(lastre)	Andamios provisionales	Balsas	Escalas	Acceso directo	Otros medios (especifíquense)
P. proa	Pique de proa						
P. popa	Pique de popa						
Tanques laterales	Bajo cubierta						
	Forro del costado						
	Varenga						
	Mamparo longitudinal						
	Mamparo transversal						
Tanques centrales	Bajo cubierta						
	Varenga						
	Mamparo transversal						

<b>Historial de la carga con contenido de H<sub>2</sub>S o caldeada que se haya transportado durante los últimos tres años. Indíquese si la carga fue caldeada o si se dispuso de la hoja informativa sobre la seguridad de los materiales*</b>

### Inspecciones del propietario

Usando un formato semejante al del cuadro que figura a continuación (incluido como ejemplo), el propietario facilitará pormenores de los resultados de sus inspecciones durante los últimos tres años respecto de todos los tanques de carga y lastre y de los espacios vacíos de la zona de la carga, incluidos los piques.

Nº de tanque	Protección contra la corrosión (1)	Extensión del revestimiento (2)	Estado del revestimiento (3)	Deterioro estructural (4)	Historial de averías de los tanques (5)
<b>Tanques de carga centrales:</b>					
<b>Tanques de carga laterales:</b>					
<b>Tanques de decantación:</b>					
<b>Tanques de lastre:</b>					
Pique de popa					
Pique de proa					
<b>Otros espacios:</b>					

**Nota:** Indíquense los tanques que se utilizan para hidrocarburos/lastre.

\* Véase la resolución MSC.150(77) sobre la Recomendación relativa a las hojas informativas sobre la seguridad de los materiales para las cargas que figuran en el Anexo I del Convenio MARPOL y el fueloil para usos marinos.

- 1) RD = Revestimiento duro; RB = Revestimiento blando;  
A = Ánodos; SP = Sin protección
- 2) S = Parte superior; M = Sección media;  
I = Parte inferior; C = Completo
- 3) B = Bueno; R = Regular; D = Deficiente;  
NR = Nuevo revestimiento (durante los últimos tres años)
- 4) N = No se han registrado defectos; S = Se han registrado defectos. Su descripción se adjuntará al cuestionario
- 5) DR = Daños y reparaciones; F = Fugas  
Tr = Transformación (se adjuntará una descripción en este cuestionario)

Nombre del representante del propietario:  .....   Firma:..... Fecha:.....
--

**Informes sobre las inspecciones realizadas en el marco de la supervisión por el Estado rector del puerto**

Relación de los informes de las inspecciones realizadas en el marco de la supervisión por el Estado rector del puerto donde se señalen deficiencias estructurales relacionadas con el casco y se incluya información sobre la reparación de tales deficiencias:  ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....
--

**Sistema de gestión de la seguridad**

Relación de los casos de incumplimiento relacionados con el mantenimiento del casco, incluidas las correspondientes medidas correctivas:  ..... ..... ..... ..... ..... .....
--

**Nombre y dirección de la compañía aprobada que efectúa la medición de espesores:**




## ANEXO 7

### PROCEDIMIENTOS PARA LA CERTIFICACIÓN DE LAS COMPAÑÍAS QUE EFECTÚEN LAS MEDICIONES DE ESPESORES DE LAS ESTRUCTURAS DEL CASCO

#### **1      Ámbito de aplicación**

Estas orientaciones se aplican a la certificación de las compañías que aspiren a realizar la medición de espesores de las estructuras del casco de los buques.

#### **2      Formalidades relativas a la certificación**

##### **Presentación de documentos**

2.1 Para obtener la autorización correspondiente, se presentarán a una organización reconocida por la Administración los documentos siguientes:

- .1 descripción general de la compañía: por ejemplo, forma en que está organizada y, en particular, su estructura administrativa;
- .2 experiencia de la compañía en cuanto a medición de espesores de las estructuras del casco de los buques;
- .3 historial profesional de los técnicos, esto es, experiencia personal en la medición de espesores, conocimientos técnicos de la estructura del casco, etc. Los técnicos deberán poseer una titulación reconocida de formación profesional en métodos de ensayo no destructivos;
- .4 equipo que se empleará para la medición de los espesores, por ejemplo aparatos de pruebas ultrasónicas, y procedimientos que se aplican a su mantenimiento y calibración;
- .5 una guía para uso de los técnicos de medición de espesores;
- .6 programas de formación de técnicos de medición de espesores;
- .7 modelo de informe de la medición, conforme a los procedimientos recomendados para la medición de espesores (véase el anexo 10). Los procedimientos recomendados para la medición de espesores en los petroleros de doble casco figuran en el anexo 2.

##### **Auditoría de la compañía**

2.2 Una vez examinados los documentos, si están en regla se procederá a efectuar una investigación con objeto de comprobar que la compañía está organizada y administrada conforme a lo expuesto en los documentos presentados, y que es apta para realizar la medición de espesores de la estructura del casco de los buques.

2.3 La certificación estará condicionado a una demostración práctica de mediciones efectuadas a bordo, así como a la correcta elaboración del informe correspondiente.

### **3 Certificación**

3.1 Si los resultados de la auditoría y las demostraciones prácticas a que se refieren 2.2 y 2.3, respectivamente, son satisfactorios la Administración o la organización reconocida por la Administración expedirá un certificado de aprobación, así como una declaración de que ha homologado el método de medición de espesores de la compañía en cuestión.

3.2 La renovación o refrendo del certificado se efectuará con una periodicidad no superior a tres años, previa verificación de que no hayan variado las circunstancias originales que justificaron su otorgamiento.

### **4 Informe sobre toda modificación del método certificado de medición de espesores**

Si la compañía modifica de alguna manera el método certificado de medición de espesores, tal modificación se pondrá inmediatamente en conocimiento de la organización reconocida por la Administración. Cuando la Organización reconocida lo estime necesario, se llevará a cabo una nueva auditoría de la compañía.

### **5 Anulación de la certificación**

La certificación podrá anularse en los supuestos siguientes:

- .1 se han efectuado mediciones en forma incorrecta, o se ha elaborado incorrectamente el informe de los resultados;
- .2 el inspector ha observado que el método homologado de medición de espesores que aplica la compañía presenta deficiencias;
- .3 la compañía ha omitido notificar a la organización reconocida por la Administración, conforme a lo previsto en la sección 4, cualquier modificación del método de medición.

## ANEXO 8

### CRITERIOS APLICABLES A LOS INFORMES SOBRE LOS RECONOCIMIENTOS

Como norma general, en el caso de los petroleros sujetos al programa mejorado de reconocimientos, el inspector incluirá la siguiente información en el informe del reconocimiento de la estructura del casco y de los sistemas de tuberías, según sea pertinente para el reconocimiento.

#### **1 Generalidades**

1.1 Se elaborará un informe sobre el reconocimiento en los siguientes casos:

- .1 en relación con el inicio, continuación y/o terminación de los reconocimientos periódicos del casco, es decir, los reconocimientos anuales, intermedios y de renovación, según proceda;
- .2 cuando se hayan observado daños o defectos estructurales;
- .3 cuando se hayan llevado a cabo reparaciones, renovaciones o modificaciones; y
- .4 cuando se haya impuesto o suprimido la condición a efectos de clasificación (recomendación).

1.2 El informe incluirá:

- .1 pruebas de que los reconocimientos prescritos se han llevado a cabo de conformidad con la prescripción aplicable;
- .2 documentación de los reconocimientos que se han llevado a cabo, con las anomalías observadas, reparaciones efectuadas y la condición a efectos de clasificación (recomendación) impuesta o suprimida;
- .3 registros de los reconocimientos, incluidas las medidas adoptadas, que constituirán una relación de documentos verificable. Los informes sobre los reconocimientos se conservarán en el archivo de los informes sobre los reconocimientos que debe de haber a bordo;
- .4 información para la planificación de futuros reconocimientos; y
- .5 información que pueda utilizarse para la actualización de las reglas e instrucciones relativas a la clasificación.

1.3 Cuando un reconocimiento se divide entre diferentes estaciones de reconocimiento, se elaborará un informe correspondiente a cada parte del reconocimiento. Antes de continuar o concluir el reconocimiento, se entregará al inspector siguiente una lista de los elementos sometidos a reconocimiento y las conclusiones pertinentes y se indicará si los elementos están en buen estado. También se entregará al inspector siguiente una lista de las mediciones de espesores y las pruebas de los tanques efectuadas.

## 2 Alcance del reconocimiento

2.1 Indicación de los compartimientos en los que se ha llevado a cabo un reconocimiento general.

2.2 Indicación de los lugares en cada tanque en los que se ha efectuado un reconocimiento minucioso, junto con información sobre los medios de acceso utilizados.

2.3 Indicación de los lugares en cada tanque en los que se han llevado a cabo mediciones de espesores.

**Nota:** Como mínimo, la indicación de los lugares que han sido objeto de un reconocimiento minucioso y de mediciones de espesores incluirá una confirmación con una descripción de cada uno de los miembros estructurales que corresponda según las prescripciones estipuladas en la presente parte del anexo B basándose en el tipo de reconocimiento periódico y la edad del buque.

Cuando solamente se prescriba un reconocimiento parcial, por ejemplo de un anillo de bulárcama o un bao reforzado, se indicará también el lugar dentro de cada tanque de lastre y bodega de carga, mediante referencia a los números de las cuadernas.

2.4 En las zonas de los tanques de lastre en las que se ha observado que el revestimiento protector está en buen estado y la amplitud del reconocimiento minucioso y/o la medición de espesores ha sido objeto de una decisión especial, se indicarán las estructuras que han sido objeto de una decisión especial.

2.5 Indicación de los tanques sujetos a pruebas.

2.6 Indicación de los sistemas de tuberías en cubierta, incluidas las tuberías para el lavado con crudos, y las tuberías de lastre de los tanques de carga y de lastre, túneles de tuberías, coferdanes y espacios vacíos en los que:

- .1 se ha efectuado un examen, incluido un examen interno de las tuberías que disponen de válvulas y accesorios, y una medición de espesores, según proceda; y
- .2 se ha efectuado una prueba operacional a la presión de trabajo

## 3 Resultados del reconocimiento

3.1 Tipo, extensión y estado del revestimiento protector en cada tanque, según proceda (clasificado como BUENO, REGULAR o DEFICIENTE). Se indicarán también los tanques que están provistos de ánodos.

3.2 Estado estructural de cada compartimiento con información sobre los siguientes puntos, según proceda:

- .1 Indicación de las anomalías, tales como:
  - .1.1 corrosión con una descripción de su lugar, tipo y extensión;

- .1.2 zonas con corrosión importante;
- .1.3 grietas/fracturas con una descripción de su lugar y extensión;
- .1.4 pandeo o alabeo con una descripción de su lugar y extensión; y
- .1.5 melladuras con una descripción de su lugar y extensión.
- .2 Indicación de los compartimientos en los que no se han observado defectos o daños estructurales. El informe podrá complementarse con dibujos o fotografías.
- .3 El inspector que supervise las mediciones que se realicen a bordo verificará y firmará el informe de las mediciones de espesores.
- .4 Evaluación de la resistencia longitudinal de la viga-casco de los petroleros de eslora igual o superior a 130 m y de más de 10 años de edad. Se incluirán los siguientes datos, según proceda:
  - .4.1 medición actual de las áreas de las secciones transversales de las alas de cubierta y del fondo, y en el momento de la construcción
  - .4.2 disminución de las áreas de las secciones transversales de las alas de cubierta y del fondo
  - .4.3 pormenores de las renovaciones o refuerzos efectuados, según proceda (véase el párrafo 4.2)

#### **4 Medidas adoptadas con respecto a las deficiencias observadas**

4.1 Cuando el inspector participante estime que es necesario efectuar reparaciones, se indicará cada uno de los elementos que ha de repararse en una lista enumerada. Cuando se efectúen las reparaciones, los pormenores de las mismas se notificarán haciendo referencia específica a los elementos pertinentes de la lista numerada.

4.2 Se notificarán las reparaciones efectuadas y se indicarán los siguientes elementos:

- .1 compartimiento;
- .2 miembro estructural;
- .3 método de reparación (es decir, renovación o modificación), incluyendo:
  - .3.1 los grados y escantillonados del acero (si difieren de los originales);
  - .3.2 dibujos o fotografías, según proceda;

- .4 extensión de las reparaciones; y
- .5 ensayos no destructivos/pruebas.

4.3 En el caso de que en el momento del reconocimiento no se hayan concluido las reparaciones, se impondrá una condición a los efectos de clasificación/recomendación, con un plazo específico para las reparaciones. A fin de facilitar al inspector a cargo del reconocimiento de las reparaciones una información correcta y adecuada, la condición a efectos de clasificación/recomendación será suficientemente pormenorizada y se indicará cada uno de los elementos que tienen que repararse. Para indicar las reparaciones importantes, podrá hacerse referencia al informe del reconocimiento.



### Contenido del informe sobre la evaluación del estado del buque

Parte 1	- Datos generales:	- Véase la primera página
Parte 2	- Análisis del informe:	- Lugar y forma en que se realizó el reconocimiento
Parte 3	- Reconocimiento minucioso:	- Alcance (tanques sometidos a inspección)
Parte 4	- Sistema de tuberías de carga y de lastre:	- Examinado - Comprobado su funcionamiento
Parte 5	- Medición de espesores:	- Referencia al informe sobre las mediciones de espesores - Relación sucinta de los lugares en que se efectuaron - Hoja aparte en la que se señalan los espacios que presentan una corrosión importante, así como: - el grado de disminución del espesor - el tipo de corrosión
Parte 6	- Sistema de prevención de la corrosión de los tanques:	- Hoja aparte en la que se señala: - lugar del revestimiento/de los ánodos - estado del revestimiento (si lo hay)
Parte 7	- Reparaciones:	- Indicación de los tanques/zonas
Parte 8	- Estado del buque a efectos de clasificación/prescripciones del Estado de abanderamiento:	
Parte 9	- Notas recordatorias:	- Defectos aceptables - Particularidades que habrán de ser objeto de atención en ulteriores reconocimientos: por ejemplo, zonas sospechosas - Ampliación del reconocimiento anual/intermedio por deterioro del revestimiento
Parte 10	- Conclusión:	- Declaración sobre la evaluación/verificación del informe del reconocimiento

### Extracto de las mediciones de espesores

Véase el informe sobre las mediciones de espesores:

Posición de tanques/zonas <sup>1</sup> con una corrosión importante o de zonas con una corrosión crateriforme profunda <sup>3</sup>	Disminución del espesor (%)	Tipo de corrosión <sup>2</sup>	Observaciones: (por ejemplo, referencia a dibujos adjuntos)

**Notas:**

- 1 Corrosión importante, es decir, equivalente a un grado de deterioro del 75% al 100% de los márgenes admisibles.
- 2 CC = corrosión crateriforme  
C = corrosión en general
- 3 Se tomará nota de cualquier plancha del fondo en que el nivel de corrosión crateriforme sea igual o superior al 20%, el deterioro sea debido a una corrosión importante o la profundidad media de la corrosión crateriforme sea igual o superior a 1/3 del espesor de la plancha.

### Sistema de prevención de la corrosión de los tanques

Número del tanque <sup>1</sup>	Sistema de prevención de la corrosión del tanque <sup>2</sup>	Estado del revestimiento <sup>3</sup>	Observaciones

**Notas:**

- 1 Enumérense todos los tanques de lastre separado y todos los tanques de carga y lastre combinados.
- 2 R = Revestimiento  
A = Ánodos  
SP = Sin protección
- 3 Indíquese el estado conforme a la tipificación siguiente:

BUENO                      únicamente presenta un poco de oxidación en puntos aislados.

**REGULAR** presenta algún deterioro localizado del revestimiento en los bordes de los refuerzos y de las uniones soldadas o ligera oxidación en el 20% o más de las zonas objeto de reconocimiento, pero menos que en el estado que se califica de DEFICIENTE.

**DEFICIENTE** presenta un deterioro general del revestimiento en el 20% o más de las zonas objeto de reconocimiento, o una capa dura de óxido en el 10% o más de dichas zonas.

En el caso de que el estado del revestimiento sea "DEFICIENTE", habrán de realizarse reconocimientos anuales ampliados. Se hará constar tal circunstancia en la parte 8 del informe sobre la evaluación del estado del buque.

**Resultado de la evaluación de la resistencia longitudinal de la viga-casco de los petroleros de eslora igual o superior a 130 m y de más de 10 años de edad**  
(de las secciones 1, 2 y 3 *infra* sólo se rellenará la que corresponda)

1 La presente sección es aplicable a los buques independientemente de su fecha de construcción: las áreas de las secciones transversales del ala de cubierta (planchas y longitudinales de cubierta) y del ala del fondo (planchas y longitudinales del fondo) de la viga-casco del buque se han calculado utilizando el espesor medido, renovado o reforzado, según el caso, durante el reconocimiento de renovación del Certificado de seguridad de construcción para buque de carga o del Certificado de seguridad para buque de carga (reconocimiento de renovación CS) más reciente, llevado a cabo cuando el buque tenga 10 años, y se ha comprobado que la disminución del área de las secciones transversales no representa más del 10% del área inicial, según se indica en el siguiente cuadro:

<b>Cuadro 1 - Área de las secciones transversales de las alas de la viga-casco</b>				
		Área medida	Área construida	Disminución
Sección transversal 1	Ala de cubierta	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup> ( %)
	Ala del fondo	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup> ( %)
Sección transversal 2	Ala de cubierta	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup> ( %)
	Ala del fondo	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup> ( %)
Sección transversal 3	Ala de cubierta	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup> ( %)
	Ala del fondo	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup> ( %)

2 La presente sección es aplicable a los buques construidos el 1 de julio de 2002 o posteriormente: los módulos resistentes de la sección transversal de la viga-casco del buque se han calculado utilizando el espesor de los miembros estructurales medidos, renovados o reforzados, según el caso, durante el reconocimiento de renovación CS más reciente, llevado a cabo cuando el buque cumple 10 años de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2.1.1 del anexo 12, y se ha comprobado que éstos se encuentran dentro de los límites de disminución establecidos por la Administración, teniendo en cuenta las recomendaciones adoptadas por la Organización\*, según se indica en el cuadro siguiente:

\* Véase la resolución MSC.108(73) titulada Recomendación sobre el cumplimiento de lo prescrito en el párrafo 2.2.1.1 del anexo 12 del anexo B de la resolución A.744(18).

Cuadro 2 - Módulo de la sección transversal de la viga-casco				
		$Z_{act}$ (cm <sup>3</sup> ) * <sup>1</sup>	$Z_{req}$ (cm <sup>3</sup> ) * <sup>2</sup>	Observaciones
Sección transversal 1	Cubierta superior			
	Fondo			
Sección transversal 2	Cubierta superior			
	Fondo			
Sección transversal 3	Cubierta superior			
	Fondo			

**Notas:**

- \*1  $Z_{act}$  representa los módulos resistentes efectivos de la sección transversal de la viga-casco del buque calculados utilizando el espesor de los miembros estructurales medidos, renovados o reforzados, según el caso, durante el reconocimiento de renovación CS, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2.1.1 del anexo 12.
- \*2  $Z_{req}$  representa el límite de disminución de la resistencia longitudinal del buque a la flexión, calculado de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2.1.1 del anexo 12.

Las hojas del cálculo de  $Z_{act}$  se adjuntarán al presente informe.

3 La presente sección es aplicable a los buques construidos antes del 1 de julio de 2002: los módulos resistentes de la sección transversal de la viga-casco del buque se han calculado utilizando el espesor de los miembros estructurales medidos, renovados o reforzados, según el caso, durante el reconocimiento de renovación CS más reciente, llevado a cabo después de que el buque cumple 10 años, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2.2.1.2 del anexo 12, y se ha comprobado que éstos cumplen los criterios establecidos por la Administración o la sociedad de clasificación reconocida y que  $Z_{act}$  no es inferior al valor de  $Z_{mc}$  (definido en la nota \*2 *infra*) según se especifica en el apéndice 2 del anexo 12, y se indica en el siguiente cuadro:

Describanse los criterios establecidos por la Administración o la sociedad de clasificación reconocida para la aceptación de los módulos resistentes mínimos de la viga-casco de los buques en servicio.

<b>Cuadro 3 – Módulo de la sección transversal de la viga-casco</b>				
		$Z_{act}$ (cm <sup>3</sup> ) * <sup>1</sup>	$Z_{mc}$ (cm <sup>3</sup> ) * <sup>2</sup>	Observaciones
Sección transversal 1	Cubierta superior			
	Fondo			
Sección transversal 2	Cubierta superior			
	Fondo			
Sección transversal 3	Cubierta superior			
	Fondo			

**Notas:**

\*1 Definido en la nota \*1 del cuadro 2.

\*2  $Z_{mc}$  representa el límite de disminución del módulo resistente mínimo calculado de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2.1.2 del anexo 12.

## ANEXO 10

### PROCEDIMIENTOS RECOMENDADOS PARA LAS MEDICIONES DE ESPESORES EN LOS PETROLEROS DE DOBLE CASCO

#### **Generalidades**

- 1 Los presentes procedimientos se usarán para registrar las mediciones de espesores según se exige en los anexos 2 y 4.
- 2 Se usarán los impresos de notificación TM1-DHT, TM2-DHT(i), TM2-DHT(ii), TM3-DHT, TM4-DHT, TM5-DHT y TM6-DHT, que figuran en el apéndice 2, para registrar las mediciones de espesores, y se indicará la disminución máxima permitida.
- 3 El apéndice 3 contiene diagramas y notas de orientación relativas a los impresos de notificación y a las prescripciones aplicables a la medición de espesores.
- 4 Los impresos de notificación se complementarán con información presentada en forma de diagramas estructurales, cuando proceda.

**APÉNDICE 1**

Nombre del buque:.....

Número IMO:.....

Número indicativo de la clasificación/Administración:.....

Puerto de matrícula:.....

Arqueo bruto:.....

Peso muerto:.....

Fecha de construcción:.....

Sociedad de clasificación:.....

---

Nombre de la compañía que efectúa la medición del espesor:.....

Compañía de medición de espesores certificada por:.....

Número del Certificado:.....

Certificado válido del: ..... al .....

Lugar de la medición:.....

Primera fecha de medición:.....

Última fecha de medición:.....

Fecha en que procede efectuar el reconocimiento periódico/intermedio de renovación\*:.....

Pormenores del equipo de medición:.....

Título del perito:.....

---

Informe N°: ..... de ..... páginas

Nombre del perito: ..... Nombre del inspector: .....

Firma del perito:..... Firma del inspector: .....

Sello oficial de la compañía:..... Sello oficial  
de la Administración: .....

---

\* Suprímase según corresponda.

**APÉNDICE 2**

**TMI-DHT Informe sobre la MEDICIÓN DE ESPESORES de TODAS LAS PLANCHAS DE CUBIERTA, PLANCHAS DEL FONDO o PLANCHAS DEL FORRO EN EL COSTADO\***

Nombre del buque: ..... N° de identificación:..... Informe N° : .....

POSICIÓN DE LA TRACA																		
	POSICIÓN DE LA PLANCHA	N° o letra	Espesor original (mm)	Lectura a proa						Lectura a popa						%		
				Medición		Disminución B		Disminución E		Medición		Disminución B		Disminución E				
				B	E	mm	%	mm	%	B	E	mm	%	mm	%	B	E	mm
11 <sup>a</sup>																		
10 <sup>a</sup>																		
9 <sup>a</sup>																		
8 <sup>a</sup>																		
7 <sup>a</sup>																		
6 <sup>a</sup>																		
5 <sup>a</sup>																		
4 <sup>a</sup>																		
3 <sup>a</sup>																		
2 <sup>a</sup>																		
1 <sup>a</sup>																		
Sección media																		
1 <sup>a</sup> a popa																		
2 <sup>a</sup>																		
3 <sup>a</sup>																		
4 <sup>a</sup>																		
5 <sup>a</sup>																		
6 <sup>a</sup>																		
7 <sup>a</sup>																		
8 <sup>a</sup>																		
9 <sup>a</sup>																		
10 <sup>a</sup>																		
11 <sup>a</sup>																		

Firma del perito ..... Firma del inspector .....

NOTAS - Véase al dorso

\* Suprímase según corresponda.

## NOTAS RELATIVAS AL INFORME TM1-DHT

- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de los espesores de:
  - .1 todas las planchas de la cubierta resistente en la zona de carga.
  - .2 todas las planchas de la quilla, del fondo y del pantoque en la zona de carga.
  - .3 las planchas del costado del forro, incluida una selección de las tracas de la obra viva y de la obra muerta fuera de la zona de carga.
  - .4 todas las tracas de la obra viva y de la obra muerta dentro de la zona de la carga.
- 2 Se indicará claramente la posición de las tracas, a saber:
  - .1 en la cubierta resistente, indíquese el número de la traca de las planchas hacia crujía a partir del trancanil.
  - .2 para las planchas del fondo, indíquese el número de la traca de las planchas hacia el costado a partir de la plancha de la quilla.
  - .3 para las planchas del costado del forro, indíquese el número y la letra de la traca de las planchas por debajo de la traca de cinta, como se muestra en el desarrollo del forro.
- 3 Las mediciones se harán en las zonas a proa y popa de todas las planchas y cuando éstas crucen los límites de los tanques de lastre/carga se registrarán mediciones separadas para la zona de plancha que abarca cada tipo de tanque.
- 4 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.
- 5 La disminución máxima permitida podrá indicarse en un documento adjunto.



## NOTAS RELATIVAS AL INFORME TM2-DHT (i)

- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de espesores de las secciones transversales de la cubierta resistente y las planchas de la traca de cinta:  
  
Una, dos o tres secciones en la zona de la carga que comprendan los elementos estructurales 0), 1) y 2) según figuran en los diagramas de secciones transversales típicas que se muestran en el apéndice 3 del anexo 10.
- 2 La parte lateral superior comprende las planchas de cubierta, trancañil y traca de cinta (incluidos trancañiles alomados).
- 3 Se indicará el lugar exacto de la cuaderna que se mide.
- 4 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.
- 5 La disminución máxima permitida podrá indicarse en un documento adjunto.



**NOTAS RELATIVAS AL INFORME TM2-DHT (ii)**

- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de espesores de las planchas del forro exterior en las secciones transversales:  
  
Una, dos o tres secciones en la zona de la carga que comprendan los elementos estructurales 3), 4) y 5) y 6), según figuran en los diagramas de secciones transversales típicas como se muestran en el apéndice 3 del anexo 10.
- 2 La zona del fondo comprende la quilla, el fondo y las planchas de pantoque.
- 3 Se indicará el lugar exacto de la cuaderna que se mide.
- 4 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.
- 5 La disminución máxima permitida podrá indicarse en un documento adjunto.



## NOTAS RELATIVAS AL INFORME TM3-DHT

- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de espesores de los miembros longitudinales en las secciones transversales:

Una, dos o tres secciones en la zona de la carga que comprendan los elementos estructurales apropiados 10) a 29), según figuran en los diagramas de secciones transversales típicas que se muestran en el apéndice 3 del anexo 10.

- 2 Se indicará el lugar exacto de la cuaderna que se mide.
- 3 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.
- 4 La disminución máxima permitida podrá indicarse en un documento adjunto.



## **NOTAS RELATIVAS AL INFORME TM4-DHT**

- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de espesores de los miembros estructurales transversales, que comprendan los pertinentes elementos estructurales 30) a 36), según figuran en los diagramas de secciones transversales típicas como se muestran en el apéndice 3 del anexo 10.
- 2 En el apéndice 3 del anexo 10 se dan orientaciones sobre las zonas donde deben efectuarse las mediciones. Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.
- 3 La disminución máxima permitida podrá indicarse en un documento adjunto.



## **NOTAS RELATIVAS AL INFORME TM5-DHT**

- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de espesores de los mamparos transversales estancos al agua y a los hidrocarburos.
- 2 En el apéndice 3 del anexo 10 se dan orientaciones sobre las zonas donde deben efectuarse las mediciones.
- 3 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.
- 4 La disminución máxima permitida podrá indicarse en un documento adjunto.



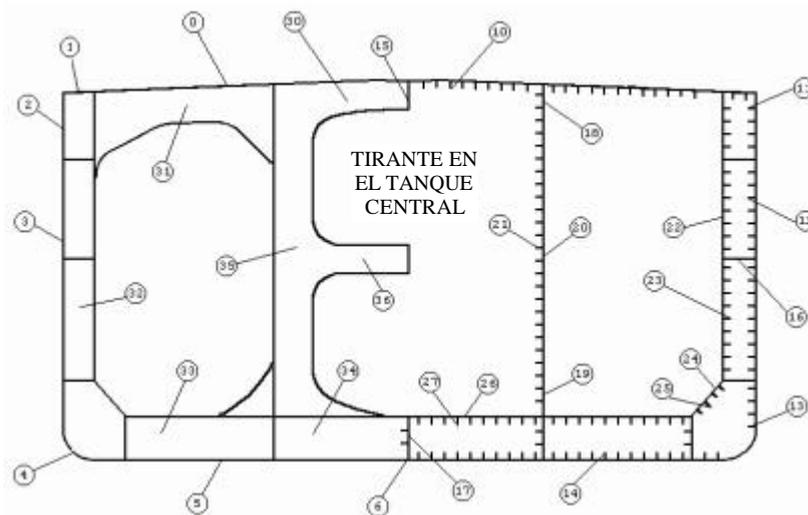
## **NOTAS RELATIVAS AL INFORME TM6-DHT**

- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de los espesores de miembros estructurales varios.
- 2 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.
- 3 La disminución máxima permitida podrá indicarse en un documento adjunto.

**APÉNDICE 3**

**MEDICIÓN DE ESESORES - PETROLEROS DE DOBLE CASCO**

**Sección transversal típica de un petrolero de doble casco de peso muerto superior a 150 000 toneladas, en la que se indican los miembros longitudinales y transversales**



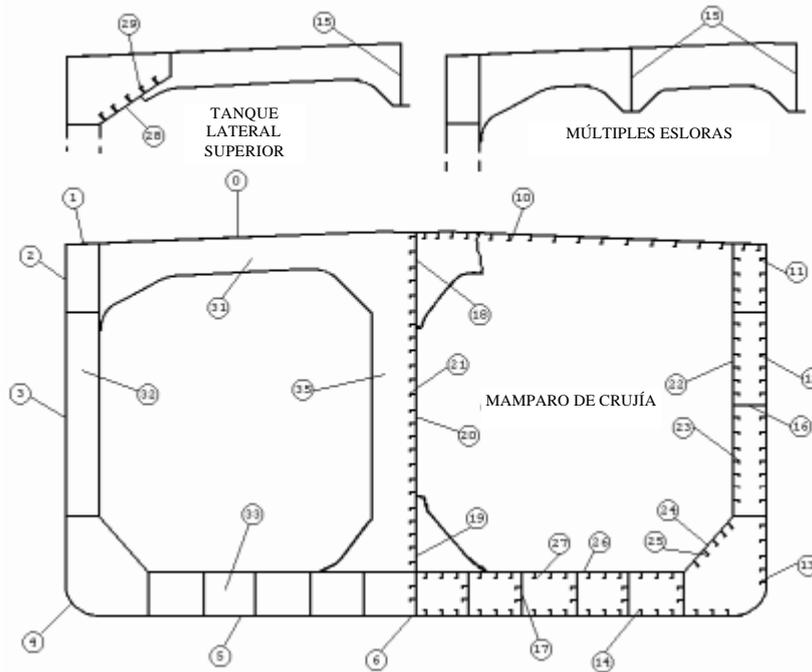
Informe en el TM2-DHT (i) y (ii)
0. Planchas de la cubierta resistente
1. Plancha de trancañil
2. Traca de cinta
3. Planchas del forro externo de costados
4. Planchas de pantoque
5. Planchas del fondo
6. Plancha de la quilla

Informe en el TM3-DHT	
10. Longitudinales de cubierta	20. Planchas del mamparo longitudinal (restantes)
11. Longitudinales de la traca de cinta	21. Longitudinales del mamparo longitudinal
12. Longitudinales del forro exterior del costado	22. Planchas del costado interior
13. Longitudinales de pantoque	23. Longitudinales del costado interior
14. Longitudinales del fondo	24. Planchas de tolva
15. Esloras	25. Longitudinales de tolva
16. Vagras horizontales en los tanques de lastre laterales	26. Planchas del forro interior
17. Vagras del fondo	27. Longitudinales del forro interior
18. Traca superior del mamparo longitudinal	28. Planchas del tanque lateral superior
19. Traca inferior del mamparo longitudinal	29. Longitudinales del tanque lateral superior

Informe en el TM4-DHT
30. Bao reforzado - tanque central
31. Bao reforzado - tanque lateral
32. Bulárcama vertical del tanque de lastre lateral
33. Varenga del doble fondo - tanque lateral
34. Varenga del doble fondo - tanque central
35. Bulárcama vertical del mamparo vertical
36. Tirantes

**Medición de espesores - Petroleros de doble casco**

**Sección transversal típica de un petrolero de doble casco de peso muerto igual o inferior a 150 000 toneladas, en la que se indican los miembros longitudinales y transversales**



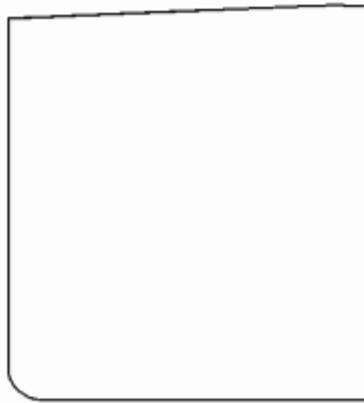
Informe en el TM2-DHT i) y ii)
0. Planchas de la cubierta resistente
1. Plancha de trancañil
2. Traca de cinta
3. Planchas del costado del forro
4. Planchas de pantoque
5. Planchas del fondo
6. Plancha de la quilla

Informe en el TM3-DHT	
10. Longitudinales de cubierta	20. Planchas del mamparo longitudinal (restantes)
11. Longitudinales de la traca de cinta	21. Longitudinales del mamparo longitudinal
12. Longitudinales del forro exterior del costado	22. Planchas del costado interior
13. Longitudinales de pantoque	23. Longitudinales del costado interior
14. Longitudinales del fondo	24. Planchas de tolva
15. Esloras	25. Longitudinales de tolva
16. Vagras horizontales en los tanques de lastre laterales	26. Planchas de forro interior
17. Vagras del fondo	27. Longitudinales del forro interior
18. Traca superior del mamparo longitudinal	28. Planchas del tanque lateral superior
19. Traca inferior del mamparo longitudinal	29. Longitudinales del tanque lateral superior

Informe en el TM4-DHT
30. Bao reforzado - tanque central
31. Bao reforzado - tanque lateral
32. Bulárcama vertical del tanque de lastre lateral
33. Varenga del doble fondo - tanque lateral
34. Varenga del doble fondo - tanque central
35. Bulárcama vertical del mamparo vertical
36. Tirantes

**Medición de espesores - Petroleros de doble casco**

Esquema de la sección transversal. El diagrama puede utilizarse en el caso de buques a los que no sean aplicables las secciones típicas



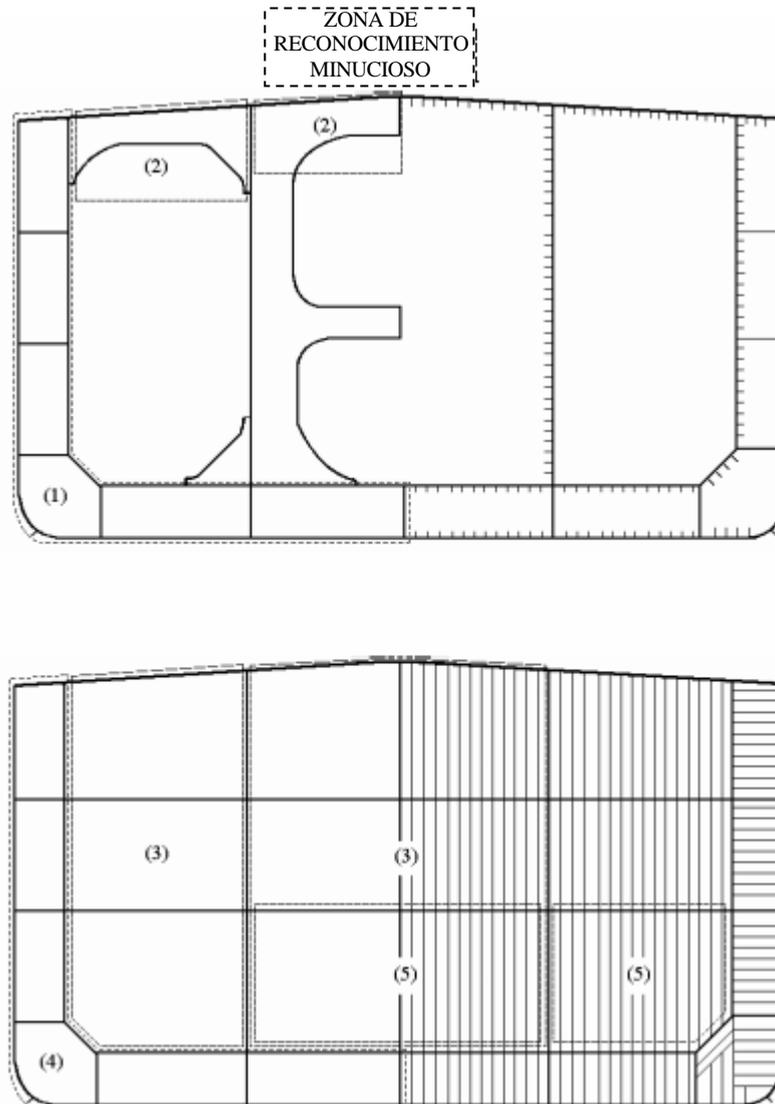
Informe en el TM2-DHT (i) y (ii)
0. Planchas de la cubierta resistente
1. Plancha de trancañil
2. Traca de cinta
3. Planchas del costado del forro
4. Planchas de pantoque
5. Planchas del fondo
6. Plancha de la quilla

Informe en el TM3-DHT	
10. Longitudinales de cubierta	20. Planchas del mamparo longitudinal (restantes)
11. Longitudinales de la traca de cinta	21. Longitudinales del mamparo longitudinal
12. Longitudinales del forro exterior del costado	22. Planchas internas de costados
13. Longitudinales de pantoque	23. Longitudinales internas de costados
14. Longitudinales del fondo	24. Planchas de tolva
15. Esloras	25. Longitudinales de tolva
16. Vagras horizontales en los tanques de lastre laterales	26. Planchas del forro interior
17. Vagras del fondo	27. Longitudinales del forro interior
18. Traca superior del mamparo longitudinal	28. Planchas del tanque lateral superior
19. Traca inferior del mamparo longitudinal	29. Longitudinales del tanque lateral superior

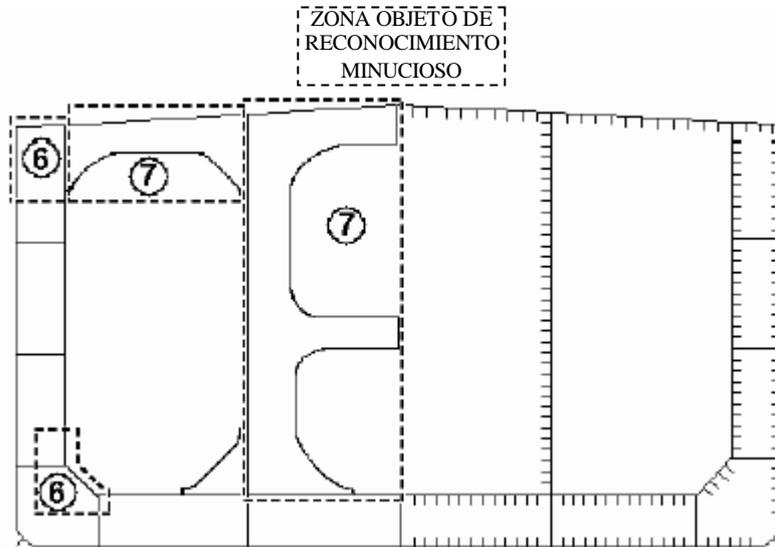
Informe en el TM4-DHT
30. Bao reforzado - tanque central
31. Bao reforzado - tanque lateral
32. Bulárcama vertical del tanque de lastre lateral
33. Varenga del doble fondo - tanque lateral
34. Varenga del doble fondo - tanque central
35. Bulárcama vertical del mamparo vertical
36. Tirantes

### Medición de espesores - Petroleros de doble casco

Zonas objeto de reconocimiento minucioso y de mediciones de espesores - zonas (1) a (5) según se definen en el anexo 1 - Los espesores habrán de indicarse en los impresos TM3-DHT, TM4-DHT y TM5 -DHT, según corresponda.



Zonas objeto de reconocimiento minucioso y de mediciones de espesores - zonas (6) a (7) según se definen en el anexo 1 - Los espesores habrán de indicarse en los informes TM3-DHT y TM4-DHT, según corresponda.



## ANEXO 11

### DIRECTRICES PARA LA EVALUACIÓN TÉCNICA RELACIONADA CON LA PLANIFICACIÓN DE LOS RECONOCIMIENTOS MEJORADOS DE LOS PETROLEROS

#### **Reconocimiento de renovación**

## **1 INTRODUCCIÓN**

Las presentes Directrices contienen información e indicaciones relativas a la evaluación técnica que pueden ser de utilidad al planificar los reconocimientos de renovación de los petroleros. Como se indica en 5.1.5, las Directrices constituyen un instrumento recomendado al que podrá recurrir la Administración cuando, a su juicio, sea necesario y oportuno en relación con la preparación del programa de reconocimiento prescrito.

## **2 OBJETIVO Y PRINCIPIOS**

### **2.1 Objetivo**

El objetivo de la evaluación técnica descrita en las presentes Directrices es ayudar a determinar las zonas críticas de la estructura, designar las zonas sospechosas y centrar la atención en los elementos estructurales o en las zonas de elementos estructurales que puedan ser, o cuyo historial demuestre que son, particularmente susceptibles de desgaste o avería. Dicha información puede ser útil al designar los lugares, zonas y tanques en los que se medirán espesores, se hará un reconocimiento minucioso y se efectuarán pruebas.

### **2.2 Prescripciones mínimas**

Sin embargo, las Directrices no se usarán para rebajar las prescripciones relativas a la medición de espesores, el reconocimiento minucioso y las pruebas de los tanques que se recogen en los anexos 1, 2 y 3, respectivamente, del anexo B y que se cumplirán, en todos los casos, como prescripciones mínimas.

### **2.3 Determinación de los plazos**

Como sucede con otros aspectos de la planificación de reconocimientos, el propietario o el armador del buque, en colaboración con la Administración, completará la evaluación técnica descrita en las presentes Directrices con antelación suficiente al reconocimiento de renovación, es decir, antes de que éste comience y, normalmente, de 12 a 15 meses antes de que expire el plazo para acabar el reconocimiento.

### **2.4 Aspectos que deben tenerse en cuenta**

La designación de los tanques y zonas que se someterán a reconocimiento se podrá hacer en función de evaluaciones técnicas, que podrán incluir una evaluación cuantitativa o cualitativa de los riesgos relativos de un posible deterioro, de los siguientes aspectos de un buque determinado:

- .1 características de proyecto, tales como niveles de esfuerzo de los distintos elementos estructurales, elementos de proyecto y medida en que se ha utilizado acero de gran resistencia a la tracción;
- .2 antecedentes de corrosión, agrietamiento, pandeo, melladuras y reparaciones del buque, así como de buques similares, cuando se disponga de la información; e
- .3 información relativa a los tipos de carga transportada, el uso de los diversos tanques para carga o lastre, la protección de los tanques y el estado del revestimiento de los tanques, si procede.

Las evaluaciones técnicas de los riesgos relativos de susceptibilidad a la avería o al deterioro de los diversos elementos estructurales y zonas se juzgarán y establecerán a partir de principios y prácticas reconocidas, como las que se indican en las referencias 1 y 2.

### **3 EVALUACIÓN TÉCNICA**

#### **3.1 Generalidades**

3.1.1 En relación con la planificación de los reconocimientos, existen tres tipos básicos de fallos posibles que pueden ser objeto de una evaluación técnica: la corrosión, las grietas y el pandeo. Normalmente, los daños debidos al contacto no se incluyen en el programa de reconocimiento puesto que las melladuras se hacen constar en notas y se supone que los inspectores se ocuparán de ellas de forma rutinaria.

3.1.2 Las evaluaciones técnicas realizadas en relación con el proceso de planificación de los reconocimientos se ajustarán, en principio, al esquema de la figura 1, en el que se describe el modo de efectuarlas en combinación con el proceso de planificación del reconocimiento. El método consiste básicamente en una evaluación de los riesgos basada en los conocimientos y la experiencia relativos al proyecto y la corrosión

3.1.3 El proyecto se examinará por lo que respecta a los elementos estructurales que pueden ser propensos al pandeo o las grietas como resultado de vibraciones, grandes esfuerzos o fatiga.

3.1.4 La corrosión depende de la edad del buque y está estrechamente vinculada a la calidad del sistema de protección contra la corrosión de las nuevas construcciones y al posterior mantenimiento del buque durante su vida útil. La corrosión también puede provocar grietas o pandeo.

#### **3.2 Métodos**

##### **3.2.1 Elementos de proyecto**

3.2.1.1 La fuente principal de información que se utilice en el proceso de planificación serán los antecedentes de los daños sufridos por el buque de que se trate y, si se dispone de los datos, por buques similares. Además, se incluirán determinados elementos estructurales extraídos de los planos de proyecto. Los antecedentes de daños característicos que se tendrán en cuenta son:

.1.1 cantidad, longitud, ubicación y frecuencia de las grietas; y

.1.2 lugares donde se produce pandeo.

3.2.1.2 Dicha información se podrá encontrar en los informes sobre el reconocimiento o en los archivos del propietario del buque, incluidos los resultados de las inspecciones realizadas por éste. Los defectos se analizarán, se anotarán y se marcarán en un croquis.

3.2.1.3 Además, se recurrirá a la experiencia general. Por ejemplo, se consultará la referencia 1, que contiene un catálogo de daños característicos de diversos elementos estructurales de los petroleros y los métodos de reparación propuestos.

3.2.1.4 Además de utilizar dichas figuras, se examinarán los principales planos a fin de compararlos con la estructura real y buscar elementos similares que sean susceptibles de sufrir daños. En la figura 2 se da un ejemplo. En particular, el capítulo 3 de la referencia 1 trata de los diversos aspectos específicos relativos a los buques taque de doble casco, tales como los lugares en los que se concentran los esfuerzos, las desalineaciones durante la construcción, las tendencias de corrosión, las consideraciones relativas a la fatiga y las zonas que requieran una atención especial, que se tendrán en cuenta a la hora de elaborar la planificación de los reconocimientos.

3.2.1.5 Al examinar los planos estructurales principales, además de utilizar las figuras antedichas, se comprobarán los elementos de proyecto característicos en los que suelen producirse grietas. Se examinarán con gran cuidado los factores que contribuyen a la avería.

3.2.1.6 Un factor importante es la utilización de aceros de gran resistencia a la tracción. Ciertos elementos, en los que se han utilizado aceros suaves ordinarios y que han dado buenos resultados durante el servicio, pueden ser más propensos a sufrir daños si se utilizan aceros de gran resistencia a la tracción, con el consiguiente incremento de esfuerzos. En numerosas ocasiones se han utilizado, con buenos resultados, aceros de gran resistencia a la tracción para elementos longitudinales de cubierta y estructuras del fondo. Sin embargo, en otros lugares donde los esfuerzos dinámicos pueden ser mayores, como, por ejemplo, las estructuras laterales, los resultados no han sido tan favorables.

3.2.1.7 A este respecto, los cálculos de esfuerzos de los componentes y elementos representativos importantes, realizados de conformidad con los métodos pertinentes, pueden ser útiles y conviene tenerlos en cuenta.

3.2.1.8 Las zonas seleccionadas de la estructura que se determinen durante este proceso se registrarán y marcarán en los planos estructurales con objeto de incluirlas en el programa de reconocimiento.

## 3.2.2 Corrosión

3.2.2.1 Con objeto de evaluar los riesgos relativos de corrosión se tendrá en cuenta, en general, la siguiente información:

.1.1 utilización de los tanques y espacios;

- .1.2 estado del revestimiento;
- .1.3 estado de los ánodos;
- .1.4 procedimientos de limpieza;
- .1.5 daños anteriores debidos a la corrosión;
- .1.6 frecuencia y fechas en que los tanques de carga se usaron para lastre;
- .1.7 plan de riesgos de corrosión (véase el cuadro 2.1 de la referencia 2); y
- .1.8 emplazamiento de los tanques caldeados.

3.2.2.2 En la referencia 2 se dan ejemplos definatorios que pueden utilizarse para juzgar y describir el estado del revestimiento, utilizando fotografías representativas de diferentes estados.

3.2.2.3 La evaluación de los riesgos de corrosión se hará en función de la información reseñada en la referencia 2, la edad del buque y la información pertinente relativa al estado previsto del buque según la información copiada para preparar el programa de reconocimiento.

3.2.2.4 Se enumerarán los diversos tanques y espacios y se indicarán los riesgos de corrosión correspondientes. Se prestará especial atención a las zonas en las que el buque tanque de doble casco es especialmente susceptible a la corrosión. Para ello se tendrán debidamente en cuenta los aspectos específicos relativos a dicha corrosión en los petroleros de doble casco, según se indica en 3.4 (tendencias de corrosión) de la referencia 1.

3.2.3 Lugares en los que se hará un reconocimiento minucioso y se medirán espesores

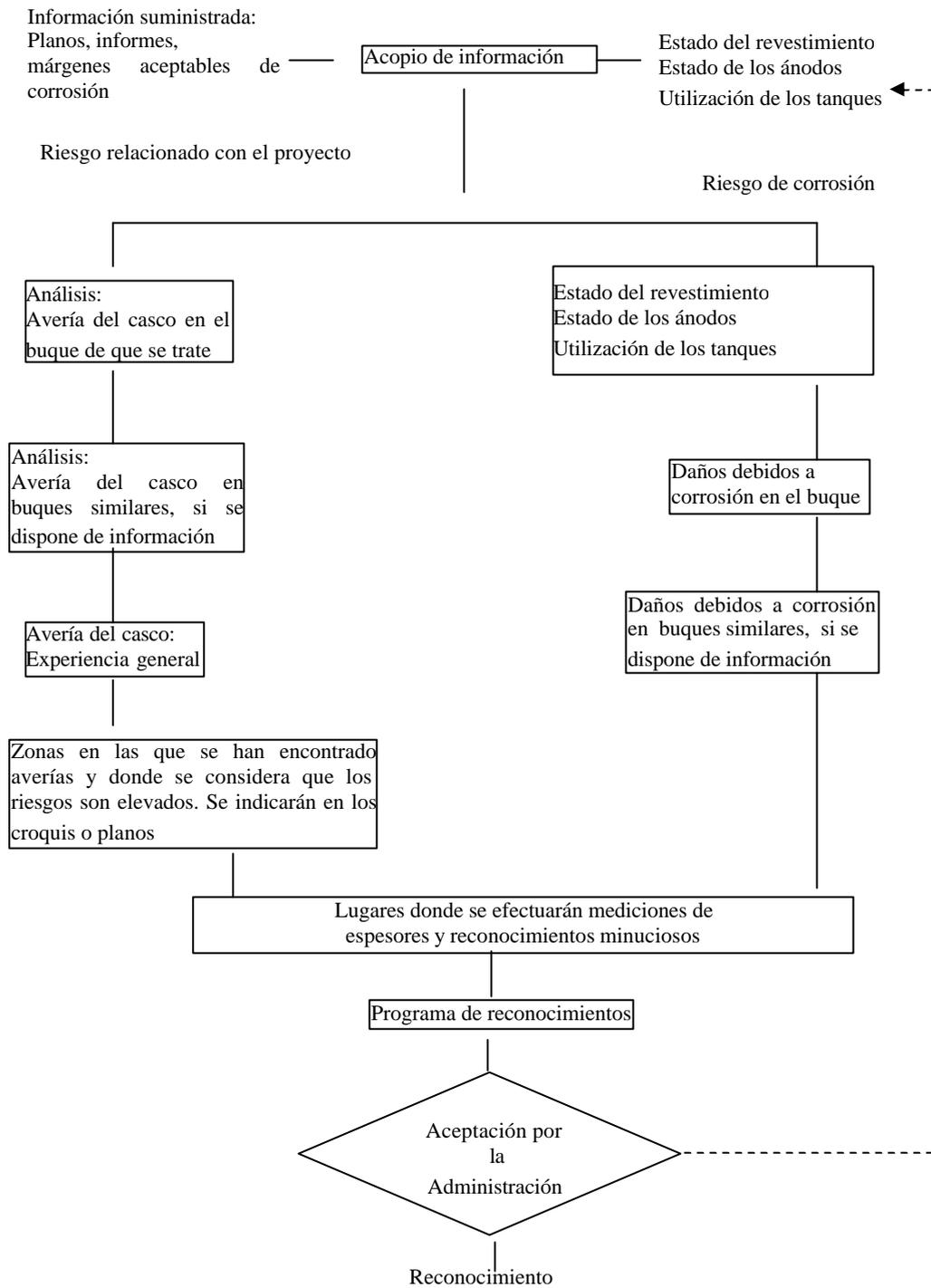
3.2.3.1 Los lugares en los que se vaya a efectuar un reconocimiento minucioso y se midan espesores (secciones) se designarán en función del cuadro de riesgos de corrosión y la propia evaluación de la experiencia de proyecto.

3.2.3.2 Las secciones sujetas a la medición de espesores se hallarán normalmente en los tanques y espacios donde se considere que el riesgo de corrosión es más elevado.

3.2.3.3 Los tanques y espacios para efectuar reconocimientos minuciosos se designarán inicialmente en función de los que presenten el riesgo de corrosión más elevado y se incluirán siempre los tanques de lastre. La selección se inspirará en el principio de que la amplitud del reconocimiento aumenta con la edad del buque o si la información es insuficiente o poco fiable.

## REFERENCIAS

- 1 *Tanker Structure Co-operative Forum - "Guidelines for the Inspection and Maintenance of Double Hull Tanker Structures, 1995".* (Directrices para la inspección y el mantenimiento de estructuras de petroleros de doble casco)
- 2 *Tanker Structure Co-operative Forum - "Guidance Manual for Tanker Structures, 1997".* (Manual de orientación sobre estructuras de petroleros)



**FIGURA 1: EVALUACIÓN TÉCNICA Y PROCESO DE PLANIFICACIÓN PARA EL RECONOCIMIENTO**

<p><b>LUGAR:</b> Unión de longitudinales y bulárcamas transversales</p>		
<p><b>EJEMPLO N° 1:</b> Fracturas de bulárcama y pletina en las escotaduras para las uniones de refuerzos de longitudinales</p>		
<p><b>AVERÍA CARACTERÍSTICA</b></p>		<p><b>REPARACIÓN PROPUESTA</b></p>
<p>Nota: * Pueden producirse una o varias fracturas</p>		<p>Collar entero si las fracturas de la chapa de bulárcama son pequeñas y se reparan soldándolas</p> <p>Bulárcama y pletina recortadas y renovadas parcialmente o soldadas nuevamente de manera alternativa</p>
<p><b>FACTORES QUE CONTRIBUYEN A LA AVERÍA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Unión asimétrica del refuerzo de pletina que produce esfuerzos máximos en la cox del refuerzo al ser sometido a cargas debidas a la fatiga.</li> <li>Superficie de unión insuficiente entre el longitudinal y la chapa de la bulárcama.</li> <li>Soldadura defectuosa alrededor del espesor de la chapa.</li> <li>Alto grado de corrosión localizado en zonas expuestas a concentración de esfuerzos, como las uniones de los refuerzos de la pletina, las esquinas de las escotaduras para el longitudinal y la unión de la bulárcama con el forro en las escotaduras.</li> <li>Esfuerzo cortante muy elevado en el alma del transversal.</li> <li>Cargas dinámicas de la mar encrespada o los movimientos del buque.</li> </ol>		
FIGURA 1	TANKER STRUCTURE CO-OPERATIVE FORUM	FIGURA 1
TEMA: CATÁLOGO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES		

**Figura 2: EJEMPLO DE AVERÍA Y REPARACIÓN CARACTERÍSTICAS (EXTRAÍDO DE LA REFERENCIA 2)**

## ANEXO 12

### CRITERIOS RELATIVOS A LA RESISTENCIA LONGITUDINAL DE LA VIGA-CASCO DE LOS PETROLEROS

#### 1 GENERALIDADES

1.1 Los presentes criterios se seguirán para la evaluación de la resistencia longitudinal de la viga-casco del buque, en cumplimiento de lo prescrito en 8.1.2.

1.2 Con el fin de que pueda reconocerse la validez de la resistencia longitudinal del buque que va a evaluarse, las soldaduras en ángulo recto entre los miembros longitudinales internos y la envolvente del casco en buen estado de modo que se mantenga la integridad de los miembros longitudinales internos con dicha envolvente.

#### 2 EVALUACIÓN DE LA RESISTENCIA LONGITUDINAL

En los petroleros de eslora igual o superior a 130 m y de más de 10 años de edad la resistencia longitudinal de la viga-casco del buque se evaluará, de conformidad con lo prescrito en el presente anexo, utilizando los espesores medidos, renovados o reforzados, según el caso, durante el reconocimiento de renovación del Certificado de seguridad de construcción para buque de carga o del Certificado de seguridad para buque de carga (reconocimiento de renovación CS). Para la evaluación de la resistencia longitudinal, el estado de la viga-casco se determinará de conformidad con los métodos especificados en el apéndice 3.

##### 2.1 Cálculo del área de las secciones transversales de las alas de cubierta y del fondo de la viga-casco

2.1.1 Las áreas de las secciones transversales del ala de cubierta (planchas y longitudinales de cubierta) y del ala del fondo (planchas y longitudinales del fondo) de la viga-casco del buque se calcularán utilizando los espesores medidos, renovados o reforzados, según el caso, durante el reconocimiento de renovación CS.

2.1.2 Si la disminución del área de las secciones transversales del ala de cubierta o del ala del fondo representa más del 10% de las áreas respectivas en el momento de la construcción (es decir, del área que tenía cada sección cuando se construyó el buque), se adoptará una de las siguientes medidas:

- .1 renovar o reforzar el ala de cubierta o el ala del fondo de modo que el área efectiva de la sección no sea inferior al 90% del área correspondiente cuando se construyó el buque; o
- .2 calcular los módulos resistentes efectivos ( $Z_{act}$ ) de la sección transversal de la viga-casco del buque aplicando el método de cálculo especificado en el apéndice 1 y utilizando los espesores medidos, renovados o reforzados, según el caso, durante el reconocimiento de renovación CS.

## 2.2 Prescripciones aplicables a los módulos resistentes de las secciones transversales de la viga-casco

2.2.1 Los módulos resistentes efectivos de las secciones transversales de la viga-casco del buque, calculados de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2.1.2.2, satisfarán uno de los dos criterios siguientes, según corresponda:

- .1 en el caso de los buques construidos el 1 de julio de 2002 o posteriormente, los módulos resistentes efectivos ( $Z_{act}$ ) de la sección transversal de la viga-casco del buque calculados de conformidad con lo prescrito en el párrafo 2.1.2.2 no serán inferiores a los límites de disminución establecidos por la Administración, teniendo en cuenta las recomendaciones aprobadas por la Organización;\* o
- .2 en el caso de los buques construidos antes del 1 de julio de 2002, los módulos resistentes efectivos ( $Z_{act}$ ) de la sección transversal de la viga-casco del buque calculados de conformidad con lo prescrito en el párrafo 2.1.2.2 se ajustarán a los criterios relativos al módulo resistente mínimo para los buques en servicio, establecidos por la Administración o la sociedad de clasificación reconocida, con la salvedad de que, en ningún caso, el valor de  $Z_{act}$  será inferior al límite de disminución del módulo resistente mínimo ( $Z_{mc}$ ) especificado en el apéndice 2.

---

\* Véase la resolución MSC.108(73), titulada Recomendación sobre el cumplimiento de lo prescrito en el párrafo 2.2.1.1 del anexo 12 del anexo B de la resolución A.744(18).

## APÉNDICE 1

### CRITERIOS PARA EL CÁLCULO DE LOS MÓDULOS RESISTENTES DE LA SECCIÓN CENTRAL DE LA VIGA-CASCO

- 1 Al calcular el módulo de la sección transversal de la viga-casco del buque, se tendrá en cuenta el área de las secciones de todos los miembros de resistencia longitudinal continuos.
- 2 Las aberturas grandes, es decir, las aberturas de más de 2,5 m de largo o 1,2 m de ancho, y los escotes, en aquellos casos en los que se aplique soldadura de escote, se deducirán siempre de las áreas de sección utilizadas en el cálculo de los módulos resistentes.
- 3 Las aberturas más pequeñas (registros, aligeramientos, escotes sencillos en las costuras, etc.) no tendrán que deducirse, siempre y cuando la suma de sus anchuras o de la anchura de sus áreas proyectadas en una sección transversal no reduzca el módulo resistente en cubierta o en el fondo en más de un 3% y la altura de los aligeramientos, imbornales y escotes sencillos de los longitudinales o vigas longitudinales no represente más del 25% de la altura del alma; en el caso de los escotes esa altura será de 75 mm como máximo.
- 4 Una suma sin las deducciones de las anchuras de las aberturas pequeñas de una sección transversal del área de la cubierta o del fondo de  $0,06 (B - \Sigma b)$  (donde  $B$  = manga del buque, y  $\Sigma b$  = anchura total de las aberturas grandes) podrá considerarse equivalente a la reducción arriba descrita del módulo resistente.
- 5 El área proyectada se obtendrá trazando dos líneas tangentes con un ángulo de  $30^\circ$ .
- 6 El módulo de cubierta se calcula con respecto a la línea de cubierta de trazado en el costado.
- 7 El módulo del fondo se calcula con respecto a la línea de base.
- 8 Los troncos continuos y las brazolas de escotilla longitudinales se incluirán en el área de la sección longitudinal siempre y cuando estén efectivamente sostenidos por mamparos longitudinales o vigas anchas. En este caso, el módulo de cubierta se calculará dividiendo el momento de inercia por la distancia que se indica a continuación, siempre que ésta sea mayor que la distancia a la línea de cubierta en el costado:

$$y_t = y \left( 0.9 + 0.2 \frac{x}{B} \right)$$

donde:

- $y$  = distancia del eje neutro a la parte superior del miembro de resistencia continuo ;
- $x$  = distancia de la parte superior del miembro de resistencia continuo al eje longitudinal del buque, midiéndose  $x$  e  $y$  en el punto en que se obtenga el mayor valor de  $y_t$ .

- 9 Para las vigas longitudinales entre escotillas se efectuarán cálculos especiales.

## APÉNDICE 2

### LÍMITE DE DISMINUCIÓN DE LA RESISTENCIA LONGITUDINAL MÍNIMA DE LOS BUQUES EN SERVICIO

1 El límite de disminución del módulo resistente mínimo ( $Z_{mc}$ ) de los petroleros en servicio viene dado por la siguiente fórmula:

$$Z_{mc} = cL^2 B (C_b + 0,7)k \quad (\text{cm}^3)$$

donde:

$L$  = Eslora del buque. ( $L$ ) es la distancia, en metros, medida en la línea de carga de verano desde la cara de proa de la roda hasta la cara de popa del codaste, o hasta el eje de la mecha del timón si no hay codaste. ( $L$ ) no será inferior al 96% de la eslora máxima en la línea de carga de verano, ni es necesario que sea superior al 97% de ésta. La eslora ( $L$ ) de los buques con configuraciones de proa y de popa poco comunes podrá ser objeto de una decisión especial.

$B$  = Puntal de trazado máximo, en metros.

$C_b$  = Coeficiente de bloque de trazado en el calado  $d$  correspondiente a la línea de carga de verano, calculado a partir de  $L$  y  $B$ .  $C_b$  no será inferior a 0,6.

$$C_b = \frac{\text{desplazamiento de trazado (m}^3\text{) en el calado } d}{LBd}$$

$C$  = 0,9  $c_n$

$$c_n = 10,75 - \left( \frac{300 - L}{100} \right)^{1,5} \quad \text{si } 130 \text{ m} \leq L \leq 300 \text{ m}$$

$$c_n = 10,75 - \quad \text{si } 300 \text{ m} < L < 350 \text{ m}$$

$$c_n = 10,75 - \left( \frac{L - 350}{150} \right)^{1,5} \quad \text{si } 350 \text{ m} \leq L \leq 500 \text{ m}$$

$k$  = factor del material, por ejemplo:

$k$  = 1,0 para el acero suave con un límite elástico igual o superior a 235 N/mm<sup>2</sup>;

$k$  = 0,78 para el acero de gran resistencia a la tracción con un límite elástico igual o superior a 315 N/mm<sup>2</sup>;

$k$  = 0,72 para el acero de gran resistencia a la tracción con un límite elástico igual o superior a 355 N/mm<sup>2</sup>.

2 Los escantillones de todos los miembros longitudinales continuos de la viga-casco del buque que se ajusten a la prescripción del párrafo 1 relativa al módulo resistente se mantendrán en la sección central del buque de 0,4 L. Sin embargo, en casos especiales podrá admitirse una reducción gradual de los escantillones hacia los extremos de esa sección, en función del tipo de buque, la forma del casco y las condiciones de carga, y teniendo presente que no se desea restar flexibilidad de carga al buque.

3 No obstante lo anterior, la norma aquí descrita puede no ser aplicable a los buques de un tipo o proyecto poco común, por ejemplo a los buques cuyas proporciones principales y/o distribuciones de peso sean excepcionales.

### APÉNDICE 3

## MÉTODO DE MUESTREO PARA LA MEDICIÓN DE ESPESORES A FIN DE EVALUAR LA RESISTENCIA LONGITUDINAL Y MÉTODOS DE REPARACIÓN

### 1 Amplitud de la evaluación de la resistencia longitudinal

La resistencia longitudinal se evaluará en la sección central del buque de 0,4L por lo que se refiere a la parte de la viga-casco que contenga tanques, y en la sección central del buque de 0,5L en el caso de los tanques adyacentes que sobrepasen la sección central de 0,4L, entendiéndose por tanque todo tanque de lastre o tanque de carga.

### 2 Método de muestreo para la medición de espesores

2.1 En virtud de lo prescrito en la sección 2.5, las secciones transversales se elegirán de manera que se puedan efectuar mediciones de espesor en tantos tanques diferentes que puedan verse afectados por la corrosión como sea posible, por ejemplo, tanques de lastre que tengan una superficie límite común con tanques de carga provistos de serpentines de calefacción, otros tanques de lastre, tanques de carga en que esté permitido llevar agua salada y otros tanques de carga. Se seleccionarán los tanques de lastre que tengan una superficie límite común con tanques de carga provistos de serpentines de calefacción y los tanques de carga en que esté permitido llevar agua salada, en caso de que los hubiere.

2.2 El número mínimo de secciones transversales en que se han de efectuar mediciones se ajustará a lo prescrito en el anexo 2. Las secciones transversales se hallarán en los lugares en que se sospeche que se producen las mayores reducciones de espesor o tales reducciones se confirmen a partir de las mediciones de las planchas de la cubierta o del fondo prescritas en 2.3 y estarán separadas de las zonas que hayan sido reforzadas o renovadas localmente.

2.3 Se medirán, como mínimo, dos puntos en cada una de las planchas de la cubierta y/o del fondo que se hayan de medir en la zona de la carga de conformidad con lo prescrito en el anexo 2.

2.4 Se medirán el alma y la llanta de cada longitudinal y cada vagra del fondo, y un punto de cada plancha entre longitudinales, hasta  $0,1D$  (siendo  $D$  el puntal de trazado del buque) de la cubierta y del fondo de cada sección transversal en que se hayan de efectuar mediciones de conformidad con lo prescrito en el anexo 2.

2.5 Se medirán el alma y la llanta de cada longitudinal y cada vagra del fondo, y al menos un punto de cada plancha por traca, por lo que respecta a los miembros longitudinales distintos de los especificados en el párrafo 2.4 que hayan de medirse en cada transversal de conformidad con lo prescrito en el anexo 2.

2.6 El espesor de cada componente se determinará calculando el promedio de todas las mediciones del componente realizadas en la sección transversal.

### **3 Mediciones adicionales cuando se ha reducido la resistencia longitudinal**

3.1 Cuando se observen deficiencias en una o más de las secciones transversales por lo que respecta a las prescripciones relativas a la resistencia longitudinal que figuran en el presente anexo, se aumentará el número de secciones transversales en que se efectúen mediciones de espesores de modo que se tengan muestras de cada uno de los tanques situados en la sección central del buque de 0,5L. Asimismo se efectuarán mediciones en los espacios de los tanques que estén situados parcialmente en esa sección central de 0,5L, pero que la sobrepasen.

3.2 También se efectuarán mediciones adicionales de espesores en una sección transversal a proa y otra a popa de cada zona reparada para cerciorarse de que las zonas que limitan dicha sección reparada cumplen igualmente lo prescrito en las Directrices.

### **4 Método de reparación eficaz**

4.1 La amplitud de la renovación o el refuerzo que se hayan efectuado para cumplir lo dispuesto en el presente anexo se ajustará a lo indicado en 4.2.

4.2 La longitud continua mínima de un miembro estructural renovado o reforzado no será inferior al doble de la separación entre miembros primarios por el través. Además, la disminución del espesor de cada miembro ensamblado al miembro reemplazado (planchas, refuerzos, almas y alas de las vigas, etc.) en la zona de la unión a tope, tanto hacia proa como hacia popa, no estará en los márgenes de corrosión importante (75% de la disminución admisible para cada miembro particular). Cuando las diferencias de espesor en la unión a tope excedan del 15% del espesor menor, se proveerá un avellanado de transición.

4.3 Otros métodos de reparación que entrañen la instalación de tiras o la modificación de los miembros estructurales serán objeto de una decisión especial. La instalación de tiras, si se considera tal opción, se limitará a las siguientes condiciones:

- .1 restaurar y/o aumentar la resistencia longitudinal;
- .2 la disminución del espesor de las planchas de la cubierta o del fondo que han de reforzarse no estarán en los márgenes de corrosión importante (75% de la disminución admisible para las chapas de cubierta);
- .3 la alineación y la disposición, incluido el remate de las tiras, se ajusta a una norma reconocida por la Administración;
- .4 las tiras se instalan de manera continua a lo largo de la sección central del buque de 0,5L; y
- .5 se usarán soldaduras en ángulo recto y soldaduras de penetración total en la soldadura a tope y, según la anchura de las tiras, soldaduras de ranura. Los procedimientos de soldadura que se apliquen serán aprobados por la Administración.

4.4 La estructura adyacente a las zonas reparadas, incluidas las tiras instaladas, etc., será capaz de soportar las cargas aplicadas, teniendo en cuenta la resistencia al pandeo y el estado de las soldaduras de los miembros longitudinales a las planchas que forman la envolvente del casco."

### **Parte B**

#### **DIRECTRICES SOBRE EL PROGRAMA MEJORADO DE INSPECCIONES DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE PETROLEROS QUE NO TENGAN DOBLE CASCO**

44 El texto de la nueva parte B es el texto del anexo B existente con las siguientes enmiendas:

45 Se sustituye el párrafo 1.1.1 por el siguiente:

"1.1.1 Las Directrices se aplicarán a todos los petroleros con propulsión propia de arqueo bruto igual o superior a 500 toneladas que no sean los petroleros de doble casco definidos en el párrafo 1.2.1 de la parte A del anexo B."

46 Se suprime el párrafo 1.1.2, y se cambia la numeración de los párrafos 1.1.3 y 1.1.4 por 1.1.2 y 1.1.3.

47 Al final del nuevo párrafo 1.1.2 (párrafo existente 1.1.3) se añade la oración siguiente:

"Los reconocimientos se efectuarán durante los reconocimientos prescritos por la regla I/10 del Convenio SOLAS 1974, en su forma enmendada".

48 En el párrafo 1.2.11, se sustituye la referencia existente a "II-2/3.32" por "II-2/3.6".

49 En el párrafo 1.2.12, se sustituye la expresión "Reconocimiento intermedio mejorado: reconocimiento mejorado" por "Reconocimiento intermedio: reconocimiento".

50 En el párrafo 1.2.13, se sustituye "siendo así innecesario imponer ninguna condición a la clasificación correspondiente" por "haciendo así innecesaria cualquier condición de clasificación o recomendación al respecto".

51 Se añade el nuevo párrafo 1.2.14 siguiente:

"1.2.14 Por *decisión especial* se entiende que se han efectuado inspecciones minuciosas y mediciones de espesores suficientes que confirman el estado general real de la estructura por debajo del revestimiento".

52 Se añade el nuevo punto siguiente al párrafo 1.3.1:

".6 la lista de 3.3".

53 Se suprime la palabra "importante" del párrafo 1.3.2.

54 Se añade el nuevo párrafo 1.4 siguiente:

#### **"1.4 Inspectores**

En el caso de los petroleros de peso muerto igual o superior a 20 000 toneladas, dos inspectores deberán llevar a cabo conjuntamente el primer reconocimiento de renovación programado después que los petroleros superen los 10 años de edad y todos los reconocimientos de renovación adicionales y los reconocimientos intermedios. Si los reconocimientos estuvieran a cargo de una organización reconocida, los inspectores deberán estar bajo el empleo exclusivo de dichas organizaciones reconocidas."

55 En el párrafo 2.1.2, se suprime la expresión "la medición de espesores y" y la letra "n" de la palabra "abordarán".

56 En los párrafos 2.1.3 y 2.2.1, se inserta la expresión "de seguridad de construcción para buque de carga," a continuación de "Certificado".

57 Se suprime del párrafo 2.2.3 la expresión "expedido a los petroleros que se mencionan en 1.1.1 y/o el Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos, según proceda, expedido a los petroleros a que se hace referencia en 1.1.2".

58 Se suprime el párrafo 2.2.4.

59 En los párrafos 2.4.4 y 2.5.4, se suprimen las referencias a una nota a pie de página sobre "decisión especial".

60 Se suprime del párrafo 2.5.2 la expresión "o como se indica en el documento de planificación descrito en el anexo 6".

61 En el párrafo 3.1, se inserta la palabra "anual" después de "reconocimiento".

62 Se suprime la expresión ", de lastre oleoso" del párrafo 3.3.3.

63 En el párrafo 3.5.3, se sustituye la expresión "a los tanques de carga" por "a los tanques de carga o combustible".

64 En el párrafo 4.3.3, se sustituye la expresión "Por lo que respecta a los tanques utilizados para transportar agua salada de lastre, incluidos los tanques combinados de carga y de lastre" por "Por lo que respecta a los tanques de lastre".

65 Se sustituye el párrafo 5.1.1 existente por el siguiente:

"5.1.1 Con antelación al reconocimiento de renovación, el propietario confeccionará, en colaboración con la Administración, un programa de reconocimientos concreto. Dicho programa se presentará por escrito en un formato basado en la información del anexo 6A. El reconocimiento no deberá comenzar hasta que no se acuerde el programa de reconocimientos.

5.1.1.1 Antes de elaborarse el programa de reconocimientos, el propietario deberá cumplimentar el cuestionario de planificación del reconocimiento basado en la información que aparece en el anexo 6B, y lo deberá transmitir a la Administración."

66 Se sustituye el párrafo 5.1.2 existente por el siguiente:

"5.1.2 Al formular el programa de reconocimientos, se recopilarán y consultarán los siguientes documentos, con objeto de seleccionar los tanques, zonas y elementos estructurales que habrá que examinar:

- .1 clase de reconocimiento e información básica sobre el buque;
- .2 documentación a bordo, de conformidad con lo indicado en 6.2 y 6.3;
- .3 planos estructurales principales de los tanques de carga y de lastre (dibujos de escantillones), incluida la información relativa al uso de acero de gran resistencia a la tracción;
- .4 informe sobre la evaluación del estado del buque, elaborado conforme a lo dispuesto en el anexo 9;
- .5 historial de reparaciones y averías anteriores pertinentes del buque;
- .6 informes pertinentes de los reconocimientos e inspecciones anteriores realizados tanto por la organización reconocida como por el propietario;
- .7 historial de la carga y del lastre de los tres últimos años, incluidos los datos relativos al transporte de carga caldeada;
- .8 pormenores de la planta de gas inerte y de los procedimientos de limpieza de los tanques;
- .9 información relativa a la transformación de los tanques de carga y de lastre del buque desde el momento de su construcción, y cualquier otro dato pertinente al respecto;
- .10 descripción e historial del revestimiento y del sistema de protección contra la corrosión (incluidos los ánodos y anotaciones previas de la sociedad de clasificación), de haberlos;
- .11 inspecciones realizadas por el personal del propietario durante los tres últimos años con respecto al deterioro estructural en general, a las fugas en los contornos de los tanques y tuberías y al estado del revestimiento y del sistema de protección contra la corrosión (incluidos los ánodos), de haberlos. En el anexo 5 figura orientación sobre la notificación;

- .12 información relativa al nivel de mantenimiento pertinente durante la explotación, incluidos los informes de inspección en relación con la supervisión por el Estado rector del puerto que incluyan deficiencias en el casco y los casos de incumplimiento del sistema de gestión de la seguridad en relación con el mantenimiento del casco, incluidas las correspondientes medidas correctivas; y
- .13 toda otra información que ayude a identificar las zonas sospechosas y las zonas críticas de la estructura."

67 Se sustituye el párrafo 5.1.3 existente por el siguiente:

"5.1.3 El programa de reconocimiento presentado tendrá en cuenta y cumplirá, como mínimo, las prescripciones del párrafo 2.6 y de los anexos 1, 2 y 3 respecto del reconocimiento minucioso, la medición de espesores y la prueba de presión de los tanques, respectivamente, e incluirá por lo menos la información siguiente:

- .1 información básica y pormenores relativos al buque;
- .2 planos estructurales principales de los tanques de carga y de lastre (dibujos de escantillones), incluida la información relativa al uso de acero de gran resistencia a la tracción
- .3 disposición de los tanques;
- .4 lista de los tanques con información sobre su uso, extensión de los revestimientos y sistemas de protección contra la corrosión;
- .5 condiciones para el reconocimiento (por ejemplo, información sobre la limpieza, desgasificación, ventilación, iluminación, etc., de los tanques);
- .6 disposiciones y métodos para acceder a estructuras;
- .7 equipo para reconocimientos;
- .8 selección de los tanques y zonas para el reconocimiento minucioso (véase 2.4);
- .9 selección de las zonas y secciones para las mediciones de espesores (véase 2.5);
- .10 selección de los tanques que se van a someter a pruebas (véase 2.6);
- .11 identificación de la firma de medición de espesores;
- .12 experiencia de averías en relación con el buque de que se trate; y
- .13 zonas críticas de la estructura y zonas sospechosas, cuando sea pertinente."

68 Se suprime el párrafo 5.1.4. y se cambia la numeración de los párrafos 5.1.5 y 5.1.6 por 5.1.4 y 5.1.5.

69 Se añaden los siguientes nuevos párrafos 5.2.1.1 a 5.2.1.3 a continuación del párrafo 5.2.1 existente:

"5.2.1.1 A fin de permitir que los inspectores efectúen el reconocimiento, el propietario y la Administración deberán convenir un procedimiento de acceso adecuado y en condiciones de seguridad.

5.2.1.2 Se deberán incluir los pormenores de los medios de acceso en el cuestionario de planificación del reconocimiento.

5.2.1.3 En los casos en que los inspectores que llevan a cabo el reconocimiento juzguen que las disposiciones sobre seguridad y acceso requerido no son satisfactorias, no se procederá a efectuar el reconocimiento de los espacios de que se trate."

70 Se sustituyen los párrafos 5.2.2 a 5.2.4 existentes por los siguientes:

"5.2.2 El acceso a los tanques y los espacios deberá poder lograrse en condiciones de seguridad. Los tanques y los espacios deberán estar desgasificados y bien ventilados. Antes de entrar a un tanque, espacio perdido o recinto cerrado se deberá verificar que no haya gases peligrosos y que haya suficiente oxígeno.

5.2.3 Los tanques y los espacios estarán suficientemente limpios y libres de agua, sarro, suciedad, residuos oleosos, sedimentos, etc. de manera que, de haberlos, puedan observarse indicios de corrosión, deformación, fracturas, averías u otras formas de deterioro estructural, así como el estado del revestimiento. En particular, esto se refiere a las zonas sometidas a mediciones de espesores.

5.2.4 Se instalará iluminación suficiente para poder ver si hay corrosión, deformación, fracturas, averías u otras formas de deterioro estructural, así como el estado del revestimiento."

71 Se añaden los nuevos párrafos 5.2.5 y 5.2.6:

"5.2.5 El (los) inspector(es) deberá(n) estar acompañado(s) en todo momento, como mínimo, por una persona responsable con experiencia en reconocimientos de tanques y espacios cerrados. Además, deberá contar con un equipo auxiliar de, al menos, dos personas experimentadas, que permanecerán junto a la escotilla de la bodega de carga, del tanque o del espacio sometido a reconocimiento. Este equipo auxiliar observará continuamente el trabajo que se realiza en el tanque o en el espacio y mantendrá preparado el equipo salvavidas y de evacuación necesario.

5.2.6 Se proveerá un sistema de comunicaciones entre el equipo que efectúa el reconocimiento en la bodega de carga, el tanque o el espacio sometido a reconocimiento, el oficial a cargo en cubierta y, según el caso, el puente de navegación. Los medios de comunicación deberán mantenerse durante la totalidad del reconocimiento."

72 En el párrafo 5.3.2 existente, se intercala el nuevo punto "escalas portátiles" entre el cuarto y el quinto punto.

73 Se numeran los seis puntos del párrafo 5.3.2 correlativamente del ".1" al ".6", y los cinco puntos del párrafo 5.4.2 del ".1" al ".5".

74 Se añaden los nuevos párrafos 5.4.3 a 5.4.5 siguientes:

"5.4.3 Durante el reconocimiento deberán proveerse un explosímetro, un medidor de oxígeno, aparatos respiratorios, cabos salvavidas, cinturones de sujeción con cable y gancho de seguridad y silbatos junto con instrucciones y orientación sobre su uso. Se proveerá una lista de comprobación de seguridad.

5.4.4 Deberá proporcionarse una iluminación adecuada y segura para que el reconocimiento pueda llevarse a cabo de manera eficaz y en condiciones de seguridad.

5.4.5 Durante el reconocimiento deberá utilizarse indumentaria protectora (por ejemplo, casco de seguridad, guantes, calzado de protección, etc.)."

75 Se suprime el párrafo 5.5.3 existente y se cambia el número del párrafo 5.5.4 existente por 5.5.3.

76 Se añaden los nuevos párrafos 5.5.4 a 5.5.7 siguientes:

"5.5.4 Cuando se utilicen balsas o botes en los reconocimientos minuciosos deberán observarse las siguientes condiciones:

- .1 sólo se utilizarán balsas o botes inflables reforzados, con flotabilidad y estabilidad residual satisfactoria, aun en caso de que estalle una de las cámaras neumáticas;
- .2 el bote o balsa deberá estar amarrado a la escala de acceso y en la parte inferior de dicha escala deberá permanecer una persona que no perderá de vista el bote o la balsa;
- .3 todos los participantes deberán tener chalecos salvavidas adecuados;
- .4 la superficie del agua en el tanque deberá permanecer en calma (en todos los estados previsibles, el ascenso previsto del nivel del agua en el interior del tanque no deberá superar 0,25 m) y dicho nivel permanecerá inmóvil o descenderá. Bajo ningún concepto deberá ascender el nivel del agua mientras el bote o la balsa se estén utilizando;
- .5 el tanque o espacio deberán contener agua de lastre limpia únicamente. No será aceptable ni la más mínima irisación de hidrocarburos en el agua;
- .6 en ningún momento se permitirá que el nivel del agua ascienda a menos de 1 m de distancia de la cara inferior del bao más profundo bajo cubierta de manera que los inspectores que efectúan el reconocimiento no queden aislados de una vía directa de evacuación hacia la escotilla del tanque.

Sólo podrá contemplarse la posibilidad de que el nivel del agua supere los baos reforzados cuando haya un registro de acceso a cubierta abierto en la bodega que se está examinando, de manera que siempre haya una vía de evacuación para el equipo que efectúa el reconocimiento. Se podrán examinar otros medios eficaces de evacuación a cubierta.

- .7 en caso de que los tanques (o espacios) estén conectados por un sistema de respiración común, o un dispositivo de gas inerte, el tanque en el que el bote o la balsa vayan a utilizarse deberá estar aislado para evitar la transferencia de gas procedente de otros tanques (o espacios).

5.5.5 Podrá permitirse el reconocimiento de las zonas bajo cubierta en los tanques o espacios, con botes y balsas únicamente, si la profundidad de los baos es igual o inferior a 1,5 m.

5.5.6 Si la profundidad de los baos es superior a 1,5 m, la utilización de balsas o botes sólo podrá permitirse:

- .1 cuando el revestimiento bajo la estructura de cubierta esté en BUEN estado y no haya indicaciones de deterioro; o
- .2 si en cada espacio de carga se proporciona un medio de acceso permanente que permita la entrada y salida en condiciones de seguridad. El acceso será directo desde la cubierta a través de una escala vertical y se instalará una pequeña plataforma aproximadamente a dos metros bajo la cubierta. Se podrán examinar otros medios eficaces de evacuación a cubierta.

Si no se cumple ninguna de las condiciones precedentes, deberán instalarse andamios para el reconocimiento bajo la zona de cubierta.

5.5.7 El uso de botes o balsas estipulado en los párrafos 5.5.5 y 5.5.6 no excluye el uso de botes o balsas para desplazarse dentro de los tanques durante los reconocimientos."

77 Se añade la nueva sección 5.6 siguiente:

## **"5.6 Reunión para la planificación del reconocimiento:**

5.6.1 Para la ejecución eficaz y en condiciones de seguridad de los reconocimientos es fundamental contar con la debida preparación y con una estrecha colaboración entre los inspectores y los representantes del propietario a bordo del buque, antes, y durante el reconocimiento, y que se mantengan reuniones regulares para tratar las cuestiones de seguridad a bordo.

5.6.2 Antes de iniciarse cualquier parte del reconocimiento de renovación o intermedio, deberá tener lugar una reunión de planificación del reconocimiento entre los inspectores que vayan a efectuarlo, el (los) representante(s) del propietario a bordo del buque, el operario de la compañía encargada de la medición de espesores (si procede) y el capitán del buque, a fin de comprobar que todas las medidas previstas en el Plan del reconocimiento se han llevado a cabo y se puede garantizar la ejecución eficiente y en condiciones de seguridad del mismo.

5.6.3 A continuación figura una lista indicativa de los puntos que deberían abordarse en la reunión:

- .1 programa de operaciones del buque (por ejemplo, el viaje, las maniobras de atraque y desatraque, el tiempo que permanecerá atracado, las operaciones de carga y lastrado, etc.);
- .2 disposiciones y medios para la medición de espesores (por ejemplo, acceso, limpieza/desincrustación, iluminación, ventilación, seguridad personal);
- .3 alcance de la medición de espesores;
- .4 criterios de aceptación (véase la lista de espesores mínimos);
- .5 alcance del reconocimiento minucioso y de la medición de espesores, teniendo en cuenta el estado del revestimiento y las zonas sospechosas/zonas de corrosión importante;
- .6 ejecución de la medición de espesores;
- .7 toma de muestras representativas en general, y en lugares picados de óxido o con una corrosión desigual;
- .8 esquemas o dibujos de las zonas donde aparece una corrosión importante;
- .9 comunicación sobre los resultados entre el (los) inspector(es) que lleva(n) a cabo el reconocimiento, el (los) operador(es) encargado(s) de la medición de espesores y el (los) representante(s) del propietario."

78 En el párrafo 6.1.1, se sustituye la expresión "proporcionará y hará que se conserve a bordo" por "obtendrá, proporcionará y hará que se conserve a bordo del buque".

79 Se suprime el punto 6.2.1.4.

80 En el párrafo 6.4, se sustituye la palabra "inspección" por "reconocimiento".

81 (Esta modificación no afecta al texto español.)

82 Se añade el nuevo párrafo 8.2.2 siguiente a continuación del párrafo 8.2.1 existente:

"8.2.2 En el caso de los reconocimientos que se dividen entre varias estaciones de reconocimiento, se elaborará un informe para cada parte del reconocimiento. Antes de continuar o concluir el reconocimiento, se entregará al inspector siguiente una lista de los elementos inspeccionados o sometidos a prueba (pruebas de presión, medidas de espesor, etc.) y una indicación de si dicho elemento ha quedado acreditado."

83 Se cambia el número del párrafo 8.2.2 existente por 8.2.3.

84 En la tercera columna del anexo 1, se sustituye la expresión "Un anillo de bulárcama - de cada uno de los restantes tanques laterales de carga" por "Un mínimo del 30% de todos los anillos de bulárcama de cada uno de los restantes tanques laterales de carga (véase la nota 1)"; sustitúyase la expresión "Un bao reforzado y una varenga - de cada tanque central de carga" por "Un mínimo del 30% de los baos reforzados y varengas, incluidos los miembros estructurales adyacentes de cada tanque central de carga (véase la nota 1)". Añádase una nota 1 al pie de dicho anexo que diga como sigue:

"Nota 1: el 30% deberá redondearse al siguiente entero."

85 Se añade un nuevo anexo 6A, titulado "Programa de reconocimientos" a continuación del anexo 5 existente. El texto del dicho anexo es idéntico al del anexo 6A de la parte A (véase la enmienda 43).

86 Se añade un nuevo anexo 6B a continuación del nuevo anexo 6A. El texto del dicho anexo es idéntico al del anexo 6B de la parte A (véase la enmienda 43).

87 Se suprime el anexo 6 existente.

88 El texto existente del anexo 8 se sustituye por texto nuevo bajo el título "Criterios aplicables a la elaboración de los informes de los reconocimientos". Este nuevo texto es idéntico al del anexo 8 de la parte A (véase la enmienda 43).

89 Se suprimen los cuadros 1 y 2 del apéndice 3 del anexo y se cambia el número del cuadro 3 por cuadro 1.

90 En el párrafo 1 del anexo 11, se sustituye la expresión "el nuevo párrafo 5.1.6 del anexo B de la resolución A.744(18)" por "5.1.5".

\*\*\*

## ANEXO 8

### ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL MODELO Y DIRECTRICES PARA EL MANTENIMIENTO DE LOS REGISTROS SINÓPTICOS CONTINUOS (RSC)

**Resolución MSC.198(80)**  
**(adoptada el 20 de mayo de 2005)**

#### EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECORDANDO TAMBIÉN la resolución A.959(23), "Modelo y directrices para el mantenimiento de los registros sinópticos continuos (RSC)" y en particular, el párrafo dispositivo 4 b), mediante el que la Asamblea pide al Comité que mantenga el modelo y las directrices sometidos a examen y los enmiende según proceda, en función de la experiencia adquirida,

TOMANDO NOTA de que se han encontrado varias dificultades de orden práctico al expedir los registros sinópticos continuos, particularmente en el caso de buques transferidos al pabellón de un Estado cuyo Gobierno es Gobierno Contratante del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, enmendado ("el Convenio"),

TOMANDO NOTA ASIMISMO de que, en varias ocasiones, los buques han encontrado dificultades durante la puesta en práctica de las medidas de control, en virtud de lo dispuesto en la regla I/19 del Convenio y/o durante la ejecución de las medidas de control y cumplimiento, en virtud de lo dispuesto en la regla XI-2/9 del Convenio, como resultado de cuestiones relacionadas con el registro sinóptico continuo,

RECONOCIENDO la necesidad de que las directrices para el mantenimiento y los formularios de los registros sinópticos continuos se revisen y se enmienden en función de la experiencia adquirida,

HABIENDO ADOPTADO enmiendas a las disposiciones de la regla XI-1/3 del Convenio a fin de introducir el sistema de asignación de un número de identificación de la OMI a las compañías y a los propietarios inscritos, y a la regla XI-1/5 del Convenio (regla XI-1/5 del Convenio SOLAS) con objeto de incluir en el registro sinóptico continuo los números de identificación de las compañías y de los propietarios inscritos,

RECONOCIENDO la necesidad de recoger dichas enmiendas a la regla XI-1/5 del Convenio SOLAS en los formularios del registro sinóptico continuo,

#### 1 ADOPTA

- .1 Enmiendas al Modelo y Directrices para el mantenimiento de los registros sinópticos continuos (RSC) que figuran en el Anexo 1 de la siguiente resolución, a fin de reflejar la experiencia adquirida;

- .2 Enmienda al Modelo y Directrices para el mantenimiento de los registros sinópticos continuos (RSC) a fin de incorporar las enmiendas a la regla XI-1/5 del SOLAS que figuran en el Anexo 2 de la presente resolución.
2. DECIDE que las enmiendas al anexo de la resolución A.959(23) que figuran en el Anexo 1 deberían entrar en vigor en la fecha de adopción de la presente resolución y que las enmiendas que figuran en el Anexo 2 deberían entrar en vigor el 1 de enero de 2009;
3. INSTA ENCARECIDAMENTE a los Gobiernos Contratantes del Convenio a que cumplan las obligaciones contraídas en virtud de la regla XI-1/5 del Convenio SOLAS y la resolución A.959(23) y, en particular a que, cuando un buque con derecho a enarbolar su pabellón se transfiera al pabellón de otro Gobierno Contratante del Convenio, se le haga llegar el registro sinóptico continuo del buque en cuestión tan pronto como sea posible, siempre dentro del plazo prescrito en la resolución A.959(23), enmendada, a fin de permitir que el Gobierno del nuevo Estado de abanderamiento pueda expedir al buque sin demora, el registro sinóptico continuo prescrito;
4. INVITA a los Gobiernos Contratantes del Convenio a que le comuniquen atención todas las dificultades que encuentren en cuanto a la implantación de las disposiciones de la regla XI-1/5 del SOLAS o de la resolución A.959(23), enmendada, para que se examinen las cuestiones señaladas y se tomen las decisiones necesarias.

## ANEXO 1

### ENMIENDAS AL MODELO Y DIRECTRICES PARA EL MANTENIMIENTO DE LOS REGISTROS SINÓPTICOS CONTINUOS (RSC), RESOLUCIÓN A.959(23)

#### **Documentos relativos a los registros sinópticos continuos, revisados y actualizados por la Administración**

- 1 Sustitúyase el actual párrafo 8 por el texto siguiente:

"En caso de cambio de pabellón, el Estado de abanderamiento anterior debe expedir al buque un nuevo documento RSC en el que conste la fecha en que el buque dejó de estar matriculado en su registro. Dicho Estado de abanderamiento debe enviar al nuevo Estado de abanderamiento una copia del documento RSC del buque, tan pronto como sea posible, preferiblemente antes de que se cumpla un mes desde la fecha en la que el buque dejó de estar matriculado en el registro mencionado. El nuevo Estado de abanderamiento debe expedir un nuevo documento RSC lo antes posible, y a más tardar, tres meses después de la fecha del cambio de pabellón."

- 2 Insértese el siguiente nuevo párrafo 9.1 a continuación del párrafo 9:

"9.1 En los casos en que el Estado de abanderamiento anterior no haya facilitado al nuevo Estado de abanderamiento el documento RSC del buque correspondiente al periodo durante el que el buque tuvo derecho a enarbolar su pabellón, en los tres meses siguientes a la fecha del cambio del pabellón, el nuevo Estado de abanderamiento deberá expedir al buque un documento RSC basado en la información RSC facilitada por el buque. El número correlativo que deberá asignarse al documento RSC que se expida en esas circunstancias será el segundo número correlativo después del último número correlativo que figure en el documento RSC (no se utilizará el primer número correlativo). El nuevo Estado de abanderamiento deberá explicar, en la casilla 14, la razón por la que el documento RSC se expidió de esa forma."

#### **Posibilidad de que se produzcan contradicciones**

- 3 Insértese el siguiente nuevo párrafo 13.1 a continuación del párrafo 13:

"13.1 Al inspeccionar el documento RSC de los buques que han cambiado de pabellón, los responsables del control en virtud de la regla I/19 del Convenio SOLAS o de las medidas de control y cumplimiento en virtud de la regla XI-2/9, del Convenio SOLAS, deberán guiarse por las disposiciones de los párrafos 8, 9 y 9.1, así como por las observaciones que figuren en la casilla 14 del documento RSC. En las circunstancias mencionadas en la sección 9.1, se considerará que el número correlativo que falta es una irregularidad del anterior Estado de abanderamiento, debida a que dicho Estado no envió el documento RSC del buque, incumpliendo las obligaciones contraídas en virtud de la regla XI-1/5 del Convenio SOLAS."

4 Insértese la siguiente nueva sección a continuación del párrafo 13.1:

**"Uso de la casilla correspondiente a "Observaciones"**

14 El Estado de abanderamiento sólo deberá utilizar la casilla destinada a "Observaciones" cuando encuentre dificultades en la implantación de las disposiciones de la regla XI-1/5 del Convenio SOLAS o de la resolución A.959(23), enmendada, como en el caso del registro de buques a casco desnudo y el cambio de pabellón."

**FORMULARIO 1**

5 Insértese la siguiente casilla al final del formulario:

14	Observaciones ( <i>insértese la información que proceda</i> )	
----	---	--

**FORMULARIO 2**

6 Insértese la siguiente casilla al final del formulario:

14	Observaciones ( <i>insértese la información que proceda</i> )	
----	---	--

ANEXO 2

ENMIENDAS AL MODELO Y DIRECTRICES PARA EL MANTENIMIENTO DEL  
REGISTRO SINÓPTICO CONTINUO (RSC) RESOLUCIÓN A.959(23)

**APÉNDICE**

**FORMULARIO 1**

1 Insértese la siguiente casilla a continuación de la actual casilla 6:

7	Número de identificación del propietario inscrito	
---	---	--

2 Cámbiense los números de las actuales casillas 7 y 8 por 8 y 9, respectivamente.

3 Insértese la siguiente nueva casilla a continuación de la actual casilla 8 (cuyo número se ha cambiado por 9):

10	Número de identificación de la compañía	
----	---	--

4 Cámbiense los números de las actuales casillas 9 a 14 por 11 a 16.

**FORMULARIO 2**

5 Insértese la siguiente nueva casilla a continuación de la actual casilla 6:

7	Número de identificación del propietario inscrito	
---	---	--

6 Cámbiense los números de las actuales casillas 7 y 8 por 8 y 9, respectivamente.

7 Insértese la siguiente nueva casilla a continuación de la actual casilla 8 (cuyo número se ha cambiado por 9):

10	Número de identificación de la compañía	
----	---	--

8 Cámbiese la numeración de las actuales casillas 9 a 14 por 11 a 16.

\*\*\*



**ANEXO 13**

**PROYECTO DE RESOLUCIÓN MSC.199(80)  
(adoptada el 16 de mayo de 2005)**

**ADOPCIÓN DE ENMIENDAS A LA PROVISIÓN DE SERVICIOS  
RADIOELÉCTRICOS PARA EL SISTEMA MUNDIAL DE  
SOCORRO Y SEGURIDAD MARÍTIMOS (SMSSM)  
(RESOLUCIÓN A.801(19))**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECORDANDO TAMBIÉN la resolución A.886(21), mediante la cual la Asamblea resolvió que las funciones relativas a la adopción de normas de funcionamiento y de especificaciones técnicas, así como las enmiendas a las mismas, corresponden al Comité de Seguridad Marítima en nombre de la Organización,

HABIENDO EXAMINADO las enmiendas a los criterios que deben aplicarse actualmente cuando se provea un servicio NAVTEX, según figuran en el anexo 4 de la resolución A.801(19) - Provisión de servicios radioeléctricos para el Sistema mundial de socorro y seguridad marítimos (SMSSM), elaboradas durante el 9º periodo de sesiones del Subcomité de Radiocomunicaciones y de Búsqueda y Salvamento,

1. ADOPTA el anexo 4 revisado de la resolución A.801(19) sobre Provisión de servicios radioeléctricos para el Sistema mundial de socorro y seguridad marítimos (SMSSM), que se recoge en el anexo de la presente resolución;
2. RECOMIENDA a los Gobiernos Miembros que se aseguren de que los servicios NAVTEX establecidos el 1 de enero de 2006 o posteriormente se ajustan a criterios no inferiores a los establecidos en el anexo de la presente resolución.

ANEXO

ENMIENDAS A LA PROVISIÓN DE SERVICIOS RADIOELÉCTRICOS PARA EL  
SISTEMA MUNDIAL DE SOCORRO Y SEGURIDAD MARÍTIMOS (SMSSM)  
RESOLUCIÓN A.801(19)

Se sustituye el texto actual del anexo 4 por el siguiente:

"ANEXO 4

**CRITERIOS APLICABLES CUANDO SE PROVEA UN SERVICIO NAVTEX**

1 Hay dos zonas fundamentales que deben definirse al establecer un servicio NAVTEX. Éstas son:

**Zona de cobertura:** Zona definida por un arco de círculo con centro en el transmisor y radio calculado según el método y los criterios que figuran en el anexo.

**Zona de servicio:** Una zona marítima única y bien definida, comprendida en su totalidad en la zona de cobertura, para la que se facilita ISM desde un determinado transmisor NAVTEX. Está normalmente definida por una línea que tiene plenamente en cuenta las condiciones locales de propagación y el tipo y volumen de la información, así como las características del tráfico marítimo de la región.

2 Los gobiernos que deseen proveer un servicio NAVTEX habrán de aplicar los criterios indicados a continuación para calcular la zona de cobertura del transmisor NAVTEX que van a instalar, a fin de:

- determinar el emplazamiento más apropiado para las estaciones NAVTEX, habida cuenta de las estaciones existentes o proyectadas;
- evitar interferencias con las estaciones NAVTEX existentes o proyectadas; y
- establecer una zona de servicio para la difusión de avisos a la gente de mar.

3 Se puede determinar la cobertura de la onda de superficie de cada estación costera consultando la recomendación UIT-R PN.368-7 y el informe UIT-R 322, relativos al funcionamiento de un sistema que se ajuste a las condiciones siguientes:

Frecuencia	-	518 kHz
Anchura de banda	-	300 Hz
Propagación	-	por onda de superficie
Hora del día	-	<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Las administraciones habrán de determinar los periodos de conformidad con el cuadro de horarios de transmisión del servicio NAVTEX (Manual NAVTEX, figura 3) y las estaciones apropiadas en su zona geográfica, basándose en el nivel de ruido dominante.

Estación	-	1
Potencia del transmisor	-	2
Rendimiento de la antena	-	2
Relación señal/ruido (RF) en la anchura de banda de 500 Hz	-	8 dB <sup>3</sup>
Porcentaje de tiempo	-	90

4 Se verificará que la zona de servicio NAVTEX está enteramente cubierta con mediciones de la intensidad de campo."

\*\*\*

---

<sup>2</sup> El alcance de un transmisor NAVTEX depende de la potencia transmitida y de las condiciones locales de propagación. El alcance real obtenido se deberá ajustar al mínimo necesario para conseguir una recepción adecuada en la zona NAVTEX de que se trate, teniendo en cuenta las necesidades de los buques que se aproximen procedentes de otras zonas. La experiencia ha demostrado que el alcance necesario de 250 a 400 millas marinas se puede obtener generalmente con una potencia de transmisión comprendida entre 100 y 1 000 W durante el día, con una reducción del 60% durante la noche. Las características del receptor, especialmente respecto de la respuesta de la anchura de banda, deben ser compatibles con las del transmisor NAVTEX.

<sup>3</sup> Tasa de errores de caracteres de  $1 \times 10^{-2}$ .



**ANEXO 17**

**RESOLUCIÓN MSC.200(80)  
(adoptada el 13 de mayo de 2005)**

**ADOPCIÓN DE ENMIENDAS A LA RECOMENDACIÓN REVISADA SOBRE LAS  
PRUEBAS DE LOS DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECORDANDO TAMBIÉN la resolución A.689(17) sobre las Pruebas de los dispositivos de salvamento, mediante la cual la Asamblea, en su décimo séptimo periodo de sesiones, adoptó recomendaciones sobre las pruebas de los dispositivos de salvamento,

RECORDANDO ASIMISMO que la Asamblea, al adoptar la resolución A.689(17), autorizó al Comité a que mantuviera la recomendación sobre las pruebas de los dispositivos de salvamento sometida a revisión y a que adoptara, cuando lo juzgase oportuno, enmiendas a la misma,

TOMANDO NOTA de la resolución MSC.81(70), mediante la cual el Comité adoptó en su 70º periodo de sesiones la Recomendación revisada sobre las pruebas de los dispositivos de salvamento, en la que se reconoce la necesidad de introducir disposiciones más precisas sobre las pruebas de los dispositivos de salvamento, basadas en las prescripciones del Código internacional de dispositivos de salvamento (Código IDS),

DESEOSA de definir y elaborar normas generales para las pruebas, homologación y rendimiento de los dispositivos individuales de salvamento, a fin de garantizar una buena probabilidad de supervivencia en caso de inmersión en el agua durante periodos breves,

TRAS EXAMINAR, en su 80º periodo de sesiones, las enmiendas a la Recomendación revisada sobre las pruebas de los dispositivos de salvamento propuestas por el Subcomité de Proyecto y Equipo del Buque en su 48º periodo de sesiones,

1. ADOPTA las enmiendas a la Recomendación revisada sobre las pruebas de los dispositivos de salvamento (resolución MSC.81(70)), cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. RECOMIENDA a los Gobiernos a que apliquen las enmiendas adjuntas al someter a prueba los dispositivos de salvamento.

## ANEXO

### PROYECTO DE ENMIENDAS A LA RECOMENDACIÓN REVISADA SOBRE LAS PRUEBAS DE LOS DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO (RESOLUCIÓN MSC.81(70))

#### **PARTE 1 - Pruebas de prototipo de los dispositivos de salvamento**

- 1 El subpárrafo .3 actual del párrafo 1.1 se sustituye por el siguiente:  

".3 si está destinado a accionar el sistema de suelta rápida de una señal fumígena y de luz automáticas, tiene una masa no inferior a 4 kg (véase 1.8); y"
- 2 En el párrafo 1.2.1.1 las palabras "8 h a +65°C" se sustituyen por "exposición de 8 h a una temperatura mínima de +65°C".
- 3 En los párrafos 1.2.1.2 y 1.2.1.4, se añaden las palabras "a una temperatura de 20°C ± 3°C" después de las palabras "condiciones ambientales normales".
- 4 En el párrafo 1.2.1.3, las palabras "8 h a -30°C" se sustituyen por "exposición de 8 h a una temperatura máxima de -30°C".
- 5 El párrafo 1.9.3 actual se sustituye por el siguiente:  

"1.9.3 Las tres últimas señales fumígenas expuestas a las condiciones ambientales normales, sujetas por un cabo a uno de los aros salvavidas de una masa de no más de 4 kg se someterán a la prueba de caída al agua prescrita en 1.3. El aro salvavidas tendrá una señal fumígena y una luz de aro salvavidas sujeta de la forma que recomienden los fabricantes y se dejará caer desde un accesorio de suelta rápida. Las señales no deberán sufrir daños y podrán funcionar durante 15 min como mínimo."
- 6 Se añade el siguiente nuevo párrafo 1.9.6:  

"1.9.6 Se aplicará una fuerza de 225 N al accesorio que une las señales fumígenas automáticas al aro salvavidas. Ni el accesorio ni la señal deberán sufrir daños como resultado de la prueba."
- 7 La sección 2 actual se sustituye por la siguiente:  

## "2 CHALECOS SALVAVIDAS

### 2.1 Prueba de ciclos de temperatura

Se someterá un chaleco salvavidas a los ciclos de temperaturas prescritas en 1.2.1 y a continuación se hará un examen externo del mismo. Los materiales de que esté hecho el chaleco salvavidas no deberán presentar señales de que han sufrido daños tales como contracción, agrietamiento, hinchazón, descomposición y alteración de sus propiedades mecánicas.

## 2.2 Prueba de flotabilidad

La flotabilidad del chaleco salvavidas se medirá antes y después de haberlo sumergido por completo durante 24 h en agua dulce, justo debajo de la superficie. La diferencia entre la flotabilidad inicial y la final no deberá ser superior a 5% de la flotabilidad inicial.

## 2.3 Prueba de exposición al fuego

El chaleco salvavidas se someterá a la prueba de exposición al fuego prescrita en 1.5. El chaleco no deberá seguir ardiendo por más de 6s ni fundiéndose tras haber sido retirado de las llamas.

## 2.4 Prueba de los componentes que no sean materiales de flotación

Todos los materiales que no sean materiales de flotación utilizados en la construcción del chaleco salvavidas, incluido el forro, las cintas, las costuras y cierres, se someterán a pruebas conformes a una norma internacional aceptable para la Organización\* para comprobar que no se pudren, destiñen o deterioran por estar expuestos a la luz solar y que no resultan excesivamente afectados por el agua de mar, los hidrocarburos o el moho.

## 2.5 Pruebas de resistencia

Pruebas de resistencia del cuerpo o del collar de izada del chaleco

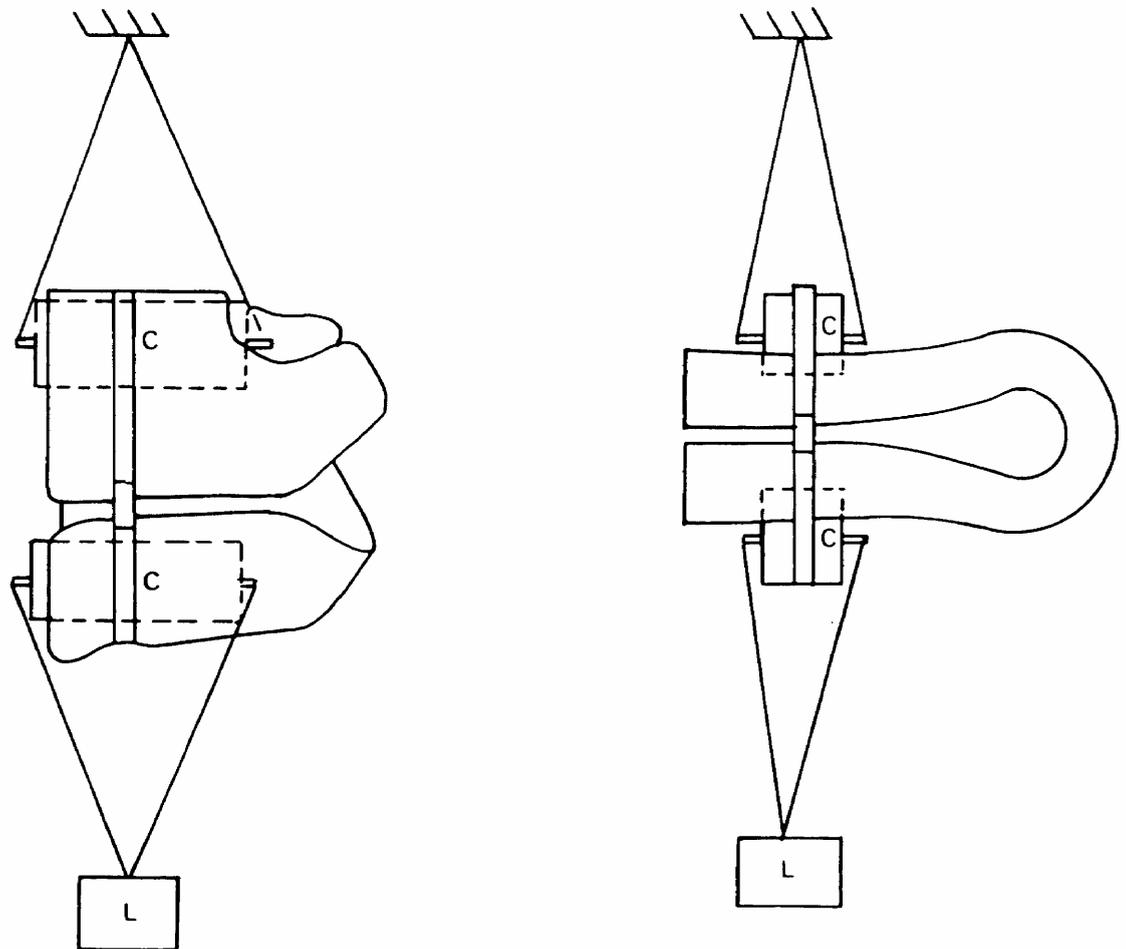
2.5.1 Se sumergirá el chaleco en agua durante 2 min. A continuación se sacará y se cerrará del mismo modo que cuando lo lleva puesto una persona. Se aplicará una fuerza de 3 200 N como mínimo (2 400 N en el caso de un chaleco para niño o bebé) durante 30 min, en la parte del chaleco que lo sujeta al cuerpo del usuario (véase la figura 1) y de forma separada en el collar de izada del chaleco. El chaleco no deberá sufrir daños como resultado de esta prueba. Se deberá repetir la prueba para cada cierre envolvente.

Prueba de izado del hombro del chaleco

2.5.2 Se sumergirá el chaleco en agua durante 2 min. A continuación se sacará y se cerrará colocado en una horma tal como se muestra en la página 3 del mismo modo que cuando lo lleva puesto una persona. Se aplicará una fuerza de 900 N como mínimo (700 N en el caso de un chaleco para niño o bebé) durante 30 min, a lo largo de la horma y en la sección del chaleco correspondiente a los hombros (véase la figura 3). El chaleco no deberá sufrir daños como resultado de esta prueba. El chaleco salvavidas permanecerá sujeto a la horma durante la prueba.

---

\* Véanse las recomendaciones de la Organización Internacional de Normalización, en especial la publicación ISO 12402-7 *Personal flotation devices – Part 7: Materials and components safety requirements and test methods*.

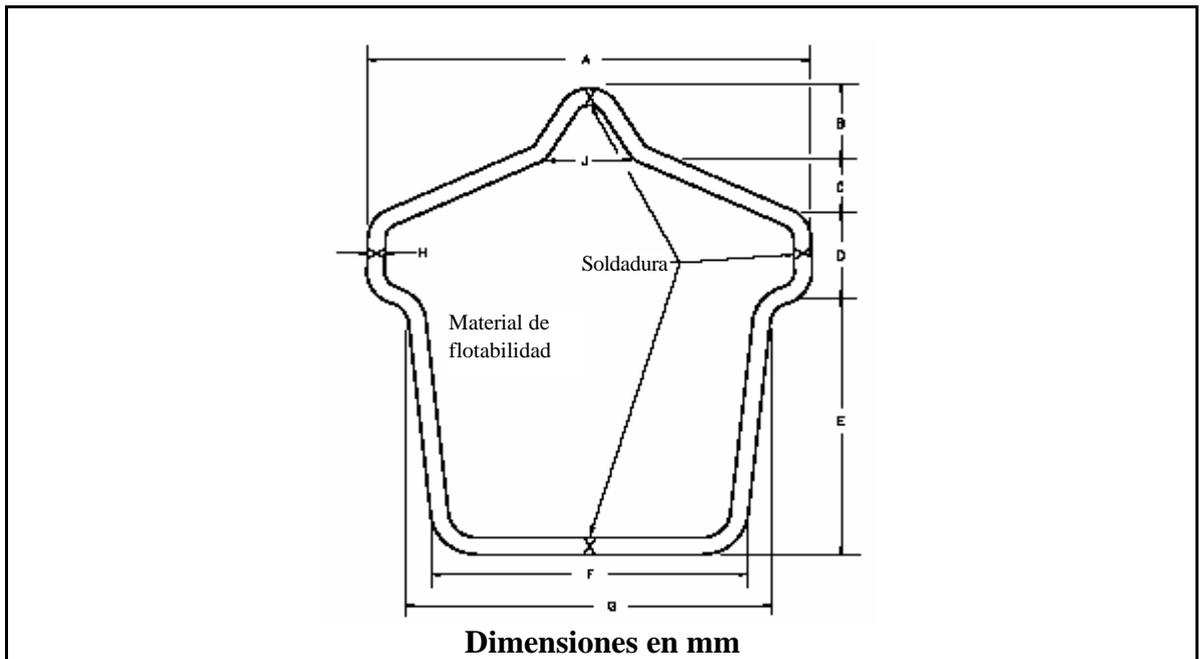


**Chaleco salvavidas tipo chaqueta**

**Chaleco salvavidas tipo yugo o de colocación por la cabeza**

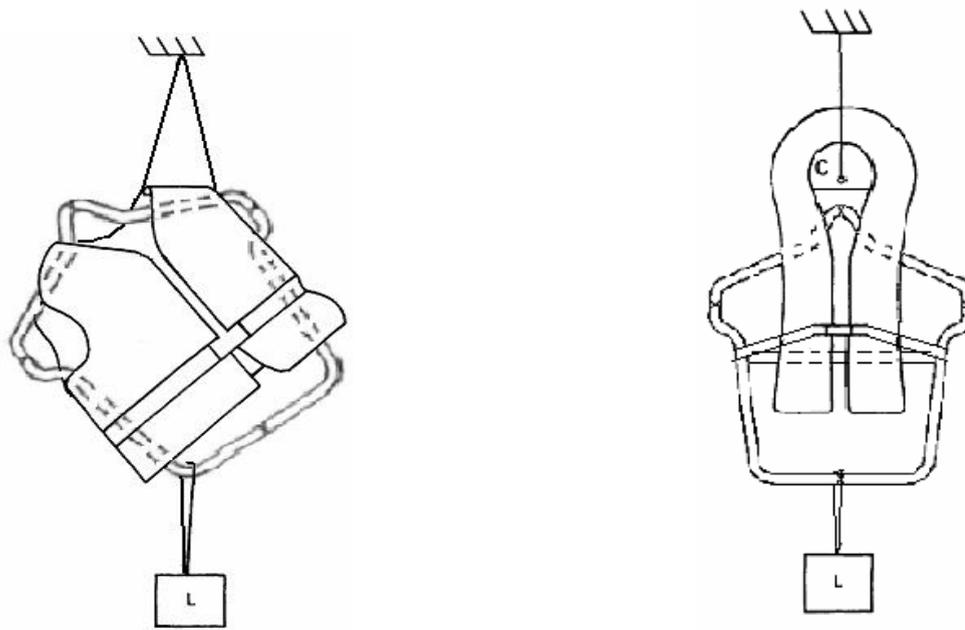
- C - Cilindro  
125 mm de diámetro para las tallas de adulto  
50 mm de diámetro para las tallas de niño o bebé
- L - Carga de prueba

**Figura 1 - Disposición del cuerpo del chaleco salvavidas para la prueba de resistencia**



Talla	A	B	C	D	E	F	G	H	J
Adulto	610	114	76,2	127	381	432	508	25,4	178
Niño	508	102	76,2	102	279	330	406	22,2	152
Bebé	305	63,5	38,1	63,5	191	203	241	19,1	76,2

**Figura 2 – Modelo de la prueba de izado por el hombro del chaleco salvavidas**



**Chaleco salvavidas tipo chaqueta**

**Chaleco salvavidas tipo yugo**

- C - Cilindro  
125 mm de diámetro para las tallas de adulto  
50 mm de diámetro para las tallas de niño o bebé
- L - Carga de prueba

**Figura 3 - Disposición de la prueba de izada por el hombro del chaleco salvavidas**

## **2.6 Pruebas de los materiales de flotabilidad para chalecos salvavidas**

Las pruebas indicadas a continuación se efectuarán con ocho muestras de cada uno de los materiales de flotabilidad para chalecos salvavidas. Las muestras tendrán un tamaño mínimo de 300 mm<sup>2</sup> cuadrados y el mismo espesor que el material del chaleco salvavidas. En el caso del capoc, la totalidad del chaleco salvavidas se someterá a la prueba. Se anotarán las dimensiones al comienzo y al final de estas pruebas. Cuando para alcanzar el grosor total previsto para el chaleco salvavidas se empleen varias capas de materiales, las muestras serán del material más delgado utilizado.

### *Prueba de estabilidad de los materiales sometidos a ciclos de temperaturas*

2.6.1 Seis muestras se someterán a ciclos de temperaturas tal como se dispone en 1.2.1.

2.6.2 Al terminar el último ciclo se anotarán las dimensiones de las muestras (excepto del capoc). Las muestras se examinarán cuidadosamente, y no deben presentar señales externas de que se han producido alteraciones externas que afecten a su estructura o a sus propiedades mecánicas.

2.6.3 Dos de las muestras se abrirán cortándolas, y no deberán presentar señales de que se han producido alteraciones internas en su estructura.

2.6.4 Cuatro de las muestras se utilizarán para las pruebas de compresión y de absorción de agua; dos de ellas se someterán a esas pruebas después de haber sido objeto de la prueba de resistencia al dieseloil prescrita en 1.4.

#### *Pruebas de compresión y de absorción de agua*

2.6.5 Las pruebas se llevarán a cabo en agua dulce, y las muestras se sumergirán durante siete días a una profundidad de 1,25 m.

2.6.6 Las pruebas se efectuarán con:

- .1 dos muestras en el estado en que se suministra el material;
- .2 dos muestras que hayan sido sometidas a la prueba de ciclos de temperaturas prescrita en 2.6.1; y
- .3 dos muestras que hayan sido sometidas a la prueba de ciclos de temperaturas prescrita en 2.6.1 y seguidamente a la de resistencia al dieseloil prescrita en 1.4.

2.6.7 Los resultados deberán indicar la fuerza de flotabilidad en N que cada una de las muestras ejerce cuando está sumergida en agua, al cabo de un día y después de siete días de inmersión. La pérdida de flotabilidad no deberá ser superior al 10% en el caso de muestras que se hayan sometido a acondicionamiento con dieseloil, ni al 5% en el caso de todas las demás muestras. Éstas no deberán presentar señales de haber sufrido daños tales como contracción, agrietamiento, hinchazón, descomposición o alteración de sus propiedades mecánicas.

#### *Prueba de resistencia a la tracción*

2.6.8 La resistencia a la tracción en la rotura del material se medirá antes y después de la exposición combinada descrita en 2.6.6.3. Cuando se sometan a prueba de conformidad con una norma internacional aceptable para la Organización\*, los materiales tendrán una resistencia mínima de 140 kPa antes de la exposición, que no se reducirá en más de un 25% tras la exposición combinada. En el caso del capoc, el forro protector tendrá una resistencia a la tracción mínima de 13kPa antes de la exposición, que no se reducirá en más del 25% tras la exposición combinada.

## **2.7 Prueba de colocación**

2.7.1 Para reducir al mínimo el riesgo de que las personas no familiarizadas con los chalecos salvavidas se los coloquen incorrectamente, a menudo en condiciones desfavorables, se verificarán y se someterán a prueba las siguientes características de los chalecos salvavidas:

---

\* Véanse las recomendaciones de la Organización Internacional de Normalización, en especial la publicación ISO 12402-7 titulada *Dispositivos individuales de flotación – Parte 7: Materiales y componentes – Prescripciones de seguridad y métodos de prueba (pendiente de publicación)*.

- .1 las sujeciones necesarias para un comportamiento adecuado deberán ser pocas y sencillas, y brindar un cierre rápido y eficaz que no requiera que se hagan nudos;
- .2 los chalecos salvavidas para adultos deberán ajustarse fácilmente a diversas tallas de adultos, vestidos con indumentaria ligera o pesada; y
- .3 todos los chalecos salvavidas deberán poder llevarse también del revés, a menos que resulte evidente que sólo pueden serlo de un solo lado;

*Sujetos de las pruebas*

2.7.2 Estas pruebas se deberán realizar al menos con 12 personas de constitución normal, que no tengan ninguna familiaridad con los chalecos salvavidas, elegidas según las alturas y pesos que se indican en el cuadro 2.1, con las siguientes condiciones:

- .1 no será necesario que los sujetos de prueba pequeños sean adultos;
- .2 1/3 como mínimo, pero no más de la mitad, de los sujetos de prueba deben ser mujeres, incluyendo como mínimo una por cada categoría de altura, con excepción de la categoría de altura más elevada;
- .3 como mínimo un hombre y una mujer deberán pertenecer al grupo de menor y de mayor altura;
- .4 se elegirá una persona como mínimo de cada casilla marcada con "1"; y
- .5 se elegirá un número suficiente de sujetos adicionales de las casillas marcadas con "X" hasta alcanzar el número requerido de sujetos de prueba, con no más de un sujeto por casilla. Se mantendrá una distribución uniforme entre todos los grupos de peso.

**Cuadro 2.1 – Elección de sujetos de prueba para los chalecos salvavidas**

Gama de altura - m	Grupo de peso – kg							
	40 - 43	43 - 60	60 – 70	70 – 80	80 – 100	100 – 110	110 – 120	>120
< 1,5	1	X	X	X				
1,5-1,6	X	1	1	X	X			
1,6-1,7		X	X	1	X	X		
1,7-1,8			X	X	1	X	X	X
1,8-1,9			X	X	X	1	1	X
> 1,9					X	X	X	1

### *Indumentaria*

2.7.3 Cada uno de los sujetos se someterá a la prueba llevando la indumentaria especificada y adecuada para su tamaño, según se indica a continuación:

- .1 *Indumentaria normal*: prendas normales de interior, que habitualmente no obstaculizan la colocación de un chaleco salvavidas; y
- .2 *Prenda de abrigo*: atuendo adecuado para un medio ambiente hostil, que incluye una parka ártica con capucha y guantes abrigados de algodón.

2.7.4 Se deberá medir la duración de cada prueba desde que se da la orden hasta que el sujeto de la prueba declara que se ha colocado el chaleco salvavidas. A efectos de su evaluación, se considera que la colocación ha terminado cuando el sujeto se ha puesto el chaleco salvavidas y ajustado adecuadamente todos sus medios de sujeción en la medida en que sea necesario para satisfacer las prescripciones sobre comportamiento en el agua, incluido el inflado del chaleco si corresponde.

### *Prueba sin instrucciones*

2.7.4.1 Los sujetos podrán ser sometidos a pruebas individualmente o en grupo. Llevando indumentaria normal, el primer intento debe realizarse sin asistencia, asesoramiento o demostración anterior. El chaleco salvavidas, con los cierres en la condición de estiba, deberá colocarse en el suelo, hacia arriba, frente al sujeto de prueba. La instrucción que se brinde será idéntica para todos los sujetos y equivalente a la siguiente: "SÍRVASE COLOCARSE ESTE CHALECO TAN PRONTO COMO SEA POSIBLE Y AJUSTARLO CEÑIDAMENTE DE MODO QUE USTED PUEDA ABANDONAR EL BUQUE." Al menos el 75% de los sujetos deberán poder colocarse el chaleco salvavidas en un plazo de 1 minuto. Si un sujeto de prueba puede colocarse el chaleco salvavidas de manera relativamente correcta pero no logra asegurar o ajustar todos los cierres, la prueba de salto estipulada en 2.8.8 y las pruebas de comportamiento en el agua estipuladas en 2.8.5 y 2.8.6 se realizarán con el chaleco salvavidas tal como se colocó, a fin de determinar si el comportamiento es aceptable y el chaleco se colocó de forma adecuada.

### *Prueba después de recibir instrucciones*

2.7.4.2 Para cada sujeto de prueba que en su primer intento para colocarse el chaleco salvavidas exceda de 1 minuto o se lo coloque de manera incompleta, se efectuará una demostración o se le darán instrucciones para familiarizarlo con el procedimiento de colocación, tras lo cual deberán ponerse el chaleco salvavidas sin ayuda mientras llevan indumentaria normal, con las mismas instrucciones y plazo que se indican en 2.7.4.1. Cada sujeto deberá colocarse correctamente el chaleco salvavidas en un 1 minuto como máximo.

### *Prueba con prendas de abrigo*

2.7.4.3 A continuación, cada sujeto deberá colocarse el chaleco salvavidas sin asistencia mientras lleva prendas de abrigo, con las mismas instrucciones y plazo indicados en 2.7.4.1. Cada sujeto deberá colocarse el chaleco salvavidas correctamente en 1 min como máximo.

## **2.8 Pruebas de comportamiento en el agua**

2.8.1 Esta parte de la prueba tiene por finalidad determinar si el chaleco salvavidas puede servir de ayuda a una persona imposibilitada, agotada o inconsciente y a demostrar que el chaleco salvavidas no entorpece excesivamente los movimientos. El comportamiento del chaleco salvavidas en el agua debe evaluarse comparándolo con un chaleco de referencia normalizada de tamaño adecuado, esto es, un dispositivo de prueba de referencia (DPR), conforme a lo especificado en los apéndices 1 a 3. Todas las pruebas se efectuarán en agua dulce tranquila.

### *Sujetos de las pruebas*

2.8.2 Estas pruebas se deberán realizar con 12 personas como mínimo, según se indica en 2.7.2. Sólo se deberán utilizar buenos nadadores, ya que de lo contrario será difícil que se puedan relajar en el agua.

### *Indumentaria*

2.8.3 Los sujetos sólo llevarán puesto un bañador.

### *Preparación para las pruebas de comportamiento en el agua*

2.8.4 Los sujetos deberán familiarizarse con cada una de las pruebas descritas a continuación y, en particular, con lo requerido en cuanto a la relajación y la espiración boca abajo. Deberán ponerse el chaleco salvavidas sin ayuda, siguiendo únicamente las instrucciones del fabricante. Una vez en el agua, deberán asegurarse de que no haya una gran cantidad de aire retenido involuntariamente en el chaleco salvavidas o en el traje de inmersión.

### *Prueba de enderezamiento*

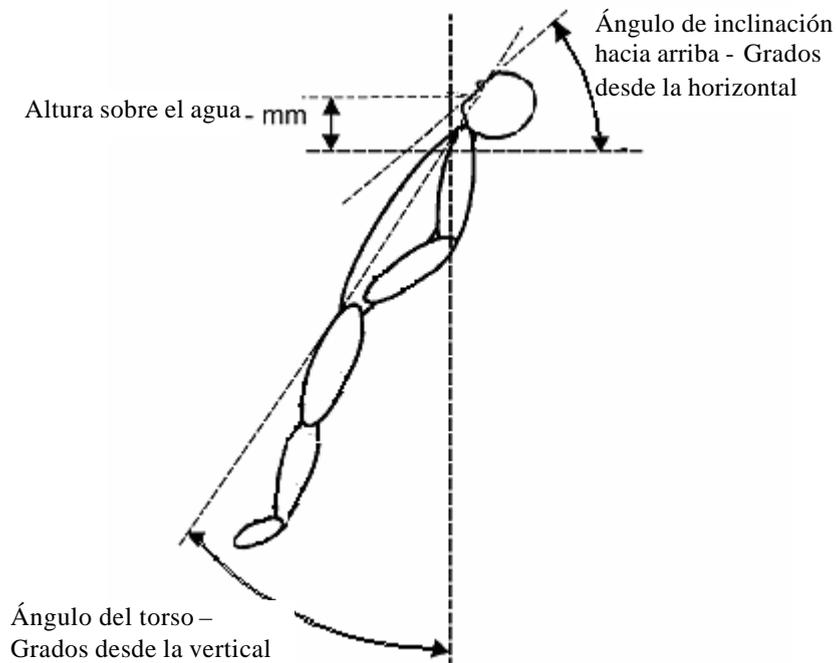
2.8.5 Cada sujeto deberá adoptar una posición horizontal en el agua, boca abajo pero con la cabeza levantada de modo que la boca quede fuera del agua. Se sostendrán los pies del sujeto, separados según el ancho de sus hombros, con los talones justo por debajo de la superficie del agua. Tras adoptar una posición de partida con las piernas extendidas y los brazos al costado del cuerpo, se deberá pedir al sujeto que se relaje gradual y completamente a fin de que su cuerpo adopte una postura de flotación natural según la secuencia siguiente: relajar los brazos y hombros; luego las piernas; y a continuación la columna y el cuello, dejando que la cabeza toque el agua mientras respira normalmente. Durante la etapa de relajación, se deberá mantener al sujeto en una posición estable boca abajo. Inmediatamente después de que el sujeto se haya relajado y esté con la cara en el agua, simulando un estado de agotamiento total, se deberán soltar sus pies. Se anotará el tiempo transcurrido, con una aproximación de una décima de segundo, desde el momento

en que se suelten los pies del sujeto hasta que su boca esté fuera del agua. La prueba anterior se realizará un total de seis veces en el dispositivo de prueba de referencia, y se desecharán el tiempo más largo y el más breve.

*Mediciones del equilibrio estático*

2.8.6 Al terminar las pruebas de enderezamiento, sin modificar la posición del cuerpo o del chaleco salvavidas se efectuarán mediciones con el sujeto flotando en la posición relajada boca arriba de equilibrio estático, resultante de las pruebas precedentes. Se realizarán las siguientes mediciones: (véase la figura 4):

- .1 altura sobre el agua - la distancia, medida perpendicularmente, desde la superficie del agua hasta el punto inferior de la boca del sujeto, a partir del cual puede obstaculizarse la respiración, si la boca no se mantiene cerrada. Se deberá medir el lado más bajo de la boca si los costados izquierdo y derecho no están al mismo nivel.
- .2 ángulo de inclinación hacia arriba (cabeza) - el ángulo, relativo a la superficie del agua, del plano formado por la parte más avanzada de la frente y el mentón;
- .3 ángulo del torso - el ángulo, medido respecto de la vertical, de la línea formada por los puntos más avanzados del hombro y el hueso de la cadera (hueso ilíaco); y
- .4 ángulo de escora - el ángulo formado por la superficie del agua con una línea trazada entre el hombro izquierdo y el derecho o entre las orejas, si únicamente la cabeza está inclinada.



**Figura 4 – Mediciones del equilibrio estático**

### *Evaluación*

2.8.7 Después de las pruebas en el agua descritas en 2.8.5 y .6 *supra*:

- .1 *Tiempo de volteo.* El tiempo de volteo medio de todos los sujetos que llevan el chaleco salvavidas sometido a prueba no excederá del tiempo medio correspondiente al DPR, y si se dan casos en que no haya tal volteo, éstos no excederán del número de casos del DPR;
- .2 *Altura sobre el agua.* La media de la altura sobre el agua de todos los sujetos no será inferior a la media del DPR;
- .3 *Ángulo del torso.* La media del ángulo de inclinación del torso de todos los sujetos no será inferior a la media del DPR, menos 5°;
- .4 *Ángulos de inclinación hacia arriba (cabeza).* La media del ángulo de inclinación hacia arriba (cabeza) no será inferior a la media del DPR, menos 5°; y
- .5 *Emplazamiento de la luz del chaleco salvavidas.* El emplazamiento de la luz del chaleco salvavidas permitirá que resulte visible en un segmento tan grande como sea posible del hemisferio superior.

### *Pruebas de salto y de caída*

2.8.8 Sin reajustar el chaleco, el sujeto de la prueba saltará verticalmente al agua, de pie, desde una altura de 1 m como mínimo, con las manos sobre la cabeza. Al entrar en el agua, el sujeto se relajará a fin de simular un estado de agotamiento total. Se anotará la distancia que hay entre el agua y la boca cuando el sujeto esté en reposo. La prueba se repetirá desde una altura de 4,5 m como mínimo pero, cuando salte al agua, el sujeto de la prueba sujetará el chaleco salvavidas para evitar posibles lesiones. Al entrar en el agua, el sujeto de la prueba se relajará a fin de simular un estado de agotamiento total. Se anotará la distancia que hay entre el agua y la boca cuando el sujeto esté en reposo. Se examinarán el chaleco salvavidas y sus accesorios a fin de determinar la existencia de cualquier daño. Si se considera que pueden producirse lesiones como consecuencia de cualquier prueba de salto o caída, se rechazará el chaleco salvavidas o se aplazará la prueba hasta tanto se lleven a cabo otras desde una altura inferior o tomando medidas de precaución adicionales para demostrar que el riesgo que entraña la prueba prescrita es aceptable.

### *Evaluación*

2.8.9 Después de la prueba de caída, el chaleco salvavidas:

- .1 hará subir a la superficie al sujeto de la prueba, con la cabeza hacia arriba, y con una distancia media de la boca al agua para todos los sujetos no inferior al promedio del DPR, determinado de conformidad con lo dispuesto en 2.8.6;
- .2 no se habrá descolocado o causado lesiones al sujeto de la prueba;
- .3 no habrá sufrido daños que puedan afectar su comportamiento en el agua o su flotabilidad; y
- .4 no habrá sufrido daños en sus accesorios.

### *Prueba de estabilidad*

2.8.10 El sujeto de la prueba deberá estar en el agua en una posición relajada boca arriba de equilibrio estático. Se le pedirá que adopte una posición fetal según se indica a continuación: "coloque sus codos contra los costados, sus manos sobre el estómago, bajo el chaleco salvavidas si es posible, y lleve las rodillas tan cerca del pecho como pueda". Seguidamente se girará al sujeto en el sentido de las agujas del reloj alrededor del eje longitudinal del torso, tomándolo por los hombros o las partes superiores del chaleco salvavidas, hasta que llegue a una inclinación de  $55^\circ \pm 5^\circ$ . A continuación se soltará al sujeto. Éste deberá regresar a la posición boca arriba en equilibrio. Seguidamente se repetirá la prueba mientras el sujeto lleva puesto el DPR. El chaleco de referencia no deberá hacer que ningún sujeto gire hasta quedar boca abajo en el agua. El número de sujetos que vuelven a la posición fetal estable boca arriba con el chaleco salvavidas colocado deberá ser, como mínimo, igual al número que vuelve a la posición fetal estable con el DPR.

*Prueba de natación y de salida del agua*

2.8.11 Todos los sujetos de prueba deberán tratar de nadar 25 m sin utilizar chalecos salvavidas, y subir a una balsa salvavidas o a una plataforma rígida cuya superficie se encuentre a 300 mm sobre la superficie del agua. Todos los sujetos que lleven a cabo con éxito esta prueba deberán repetirla con el chaleco salvavidas puesto. Como mínimo, dos tercios de los sujetos que pueden completar con éxito la prueba sin el chaleco salvavidas, deberán ser capaces de repetirla con el chaleco salvavidas colocado.

**2.9 Pruebas de los chalecos salvavidas para niños y para bebés**

Siempre que sea posible se efectuarán pruebas análogas para la aprobación de los chalecos salvavidas adecuados para niños y para bebés.

*Sujetos de prueba de los chalecos salvavidas para niños y para bebés*

2.9.1 Respecto de los chalecos salvavidas para niños, las pruebas se llevarán a cabo con nueve personas en buen estado físico y en cuanto a los chalecos salvavidas para bebés, las pruebas se efectuarán, como mínimo, con cinco personas en buen estado físico. Todos los sujetos de prueba se elegirán de conformidad con lo dispuesto en el cuadro 2.2 o en el cuadro 2.3, según se indica a continuación:

- .1 Se elegirá un sujeto por cada casilla que incluya un "1".
- .2 Los demás sujetos se elegirán de las casillas que incluyan una "X", sin volver a utilizar una casilla.
- .3 Como mínimo, el 40% de los sujetos serán de sexo masculino y el 40% de sexo femenino.
- .4 Los dispositivos para bebés se someterán a prueba con bebés que pesen solamente 6 kg.
- .5 Para estas pruebas, los bebés podrán sustituirse por maniqués si se ha demostrado que con el maniquí o los maniqués se obtienen resultados representativos si se los compara con los de sujetos humanos.

**Cuadro 2.2 - Selección de sujetos de prueba de los chalecos salvavidas para niños**

Gama de alturas (cm)	Gama de pesos (kg)										
	14-17	17-20	20-22	22-25	25-28	28-30	30-33	33-36	36-38	38-41	41-43
79-105	1	X									
90-118		X	1								
102-130				1	X						
112-135					X	1					
122-150							1	1	X		
145-165									X	1	1

**Cuadro 2.3 - Selección de sujetos de prueba de los chalecos salvavidas para bebés**

Gama de alturas (cm)	Gama de pesos (kg)		
	Menos de 11	11-14	14-17
Less than 83	1	X	
79-105	X	1	1
90-118			X

2.9.2 Cuando se realicen las pruebas de comportamiento en el agua indicadas en 2.8, los chalecos salvavidas para niños y para bebés deberán ajustarse a las siguientes prescripciones con respecto a sus características de estabilidad y de flotación en las condiciones más desfavorables:

- .1 *Tiempo de volteo.* El tiempo de volteo medio de todos los sujetos que llevan puesto el chaleco salvavidas sometido a prueba no deberá exceder del tiempo medio correspondiente al DPR del tamaño correspondiente;
- .2 *Altura sobre el agua.* Los resultados promedio combinados de las distancias entre la boca de todos los sujetos y el agua no serán inferiores al promedio correspondiente del DPR;
- .3 *Ángulo del torso.* El promedio de los valores obtenidos con todos los sujetos no deberá ser inferior al promedio correspondiente del DPR de ese tamaño, menos 10°;

- .4 *Ángulo de inclinación hacia arriba (cabeza).* El promedio de los valores obtenidos con todos los sujetos no deberá ser inferior al promedio correspondiente del DPR de ese tamaño, menos 10°; y
- .5 *Movilidad.* Se deberán tener en cuenta la movilidad de los sujetos, tanto en el agua como fuera de ella, cuando se determine la aceptabilidad de un dispositivo a fines de aprobación, y se comparará con la movilidad cuando se lleve puesto el DPR del tamaño adecuado para salir del agua, subir y bajar escaleras, recoger un objeto del suelo y beber de una taza.

2.9.3 Salvo por lo que respecta a la reducción de la flotabilidad y la estabilidad boca arriba, las prescripciones relativas a los chalecos salvavidas para bebés podrán hacerse menos rigurosas si es necesario, a fin de:

- .1 facilitar el rescate del bebé por la persona que se ocupe de él;
- .2 permitir que el bebé sea sujetado a la persona que se ocupe de él y contribuir a mantener al bebé cerca de la misma;
- .3 mantener al bebé seco, con las vías respiratorias sin obstáculos;
- .4 proteger al bebé contra las sacudidas y golpes durante la evacuación; y
- .5 permitir a la persona que se ocupe del bebé vigilar y regular la pérdida de calor del bebé.

## **2.10 Pruebas de los chalecos salvavidas inflables**

### *2.10.1 Prueba de inflado*

2.10.1.1 Dos chalecos salvavidas inflables sin inflar, se someterán a la prueba de ciclos de temperatura prescrita en 1.2.1 y a continuación se hará un examen externo de los mismos. Los materiales de que esté hecho el chaleco salvavidas no deberán presentar señales de haber sufrido daños tales como contracción, agrietamiento, hinchazón, descomposición o alteración de sus propiedades mecánicas. Los sistemas de inflado automático y manual se someterán a ensayo inmediatamente después de cada prueba de ciclos de temperatura, según se indica a continuación:

- .1 Después de un ciclo de temperatura alta los dos chalecos salvavidas inflables se retirarán del lugar en que hayan sido colocados a una temperatura de estiba de más de 65°C. Uno de ellos se activará mediante el sistema automático de inflado, sumergiéndolo en el agua de mar a una temperatura de más de 30°C, y el otro se activará mediante el sistema manual de inflado. Ambos deberán inflarse por completo.

- .2 Después de un ciclo de temperatura baja los dos chalecos salvavidas inflables se retirarán del lugar en que hayan sido colocados a una temperatura de estiba de  $-30^{\circ}\text{C}$ . Uno se activará mediante el sistema automático de inflado, sumergiéndolo en agua de mar a una temperatura de  $-1^{\circ}\text{C}$ , y el otro se activará mediante el sistema manual de inflado. Ambos deberán inflarse por completo.

2.10.1.2 Después de la exposición a una temperatura de  $-15^{\circ}\text{C}$  durante un periodo de 8 h como mínimo, se activarán dos chalecos salvavidas utilizando el sistema manual de inflado. Ambos chalecos deberán inflarse por completo.

2.10.1.3 Después de la exposición a una temperatura de  $+40^{\circ}\text{C}$  durante un periodo de 8 h como mínimo, se activarán dos chalecos salvavidas utilizando el sistema manual de inflado. Ambos chalecos deberán inflarse por completo.

2.10.2 La prueba prescrita en 2.7 se efectuará utilizando chalecos salvavidas inflados y sin inflar.

2.10.3 Las pruebas prescritas en 2.8 se efectuarán utilizando chalecos salvavidas inflados tanto por medios automáticos como manualmente y también con uno de los compartimientos desinflado. La prueba realizada con uno de los compartimientos desinflado se repetirá tantas veces como sea necesario para efectuarla una vez con cada uno de los compartimientos desinflado.

2.10.4 Pruebas de los materiales utilizados para las cámaras de aire inflables, el sistema de inflado y sus componentes

Los materiales utilizados para las cámaras de aire inflables, el sistema de inflado y sus componentes, se someterán a prueba para comprobar que son imputrescibles, no destiñen ni se deterioran cuando son expuestos a la luz solar y que no resultan excesivamente afectados por el agua de mar, los hidrocarburos o el moho.

2.10.4.1 Pruebas de los materiales

Las pruebas de resistencia a la putrefacción y a la luminosidad realizadas de conformidad con el método AATCC 30:1981 y la norma ISO 105-B04:1988 deberían corresponder a clase 4-5.

Tras haber efectuado las pruebas de putrefacción y de luminosidad, se medirá la resistencia a la tracción aplicando el método de asimiento que se señala en la norma ISO 5082. La resistencia mínima a la tracción no será inferior a 300 N por 25 mm en el sentido de la urdimbre y la trama.

#### 2.10.4.2 Tejidos revestidos

Los tejidos revestidos utilizados para la construcción de las cámaras neumáticas inflables deberán ajustarse a las siguientes prescripciones:

- .1 la adherencia del revestimiento deberá someterse a prueba de conformidad con la norma ISO 2411:1911, utilizando el método descrito en el párrafo 5.1, a 100 mm/min, y no deberá ser inferior a 50 N por 50 mm de anchura;
- .2 la adherencia del revestimiento deberá someterse a prueba cuando esté húmedo, tras haber sido envejecido de conformidad con la norma ISO 188, con una exposición de  $336 \pm 0,5$  h en agua dulce a  $(70 \pm 1)^\circ\text{C}$ , tras lo cual se deberá aplicar el método descrito en el párrafo 5.1 de la norma ISO 2411:1991, a 100 mm/min; la adherencia no será inferior a 40 N por 50 mm de anchura;
- .3 la resistencia al desgarramiento se someterá a prueba de conformidad con la norma ISO 4674:1977, utilizando el método A1; la resistencia no será inferior a 35 N;
- .4 la resistencia al agrietamiento por flexión se someterá a prueba de conformidad con la norma ISO 7854:1984, método A, utilizando 9000 ciclos de flexión; no habrá agrietamiento o deterioro visibles;
- .5 la resistencia a la rotura deberá someterse a prueba de conformidad con la norma ISO 1421:1977, utilizando el método de coeficiente constante de extensión (CRE) o de dinamometría de desplazamiento constante (CRT), permaneciendo en estas condiciones  $24 \pm 0,5$  h, a la temperatura ambiente; la resistencia a la rotura no será inferior a 200 N por 50 mm de anchura;
- .6 la resistencia a la rotura deberá someterse a prueba de conformidad con la norma ISO 1421:1977, utilizando el método CRE o CRT, tras una inmersión en agua dulce durante  $24 \pm 0,5$  h, a la temperatura ambiente; la resistencia a la rotura no será inferior a 200 N por 50 mm de anchura;
- .7 el estiramiento hasta la rotura se someterá a prueba de conformidad con la norma ISO 1421:1977, utilizando el método CRE o CRT, a la temperatura ambiente durante  $24 \pm 0,5$  h; dicho estiramiento no será de más del 60%;
- .8 el estiramiento hasta la rotura se someterá a prueba de conformidad con la norma ISO 1421:1977, utilizando el método CRE o CRT, tras una inmersión en agua dulce a la temperatura ambiente durante  $24 \pm 0,5$  h; el estiramiento no será de más del 60%;
- .9 la resistencia a la exposición a la luz se someterá a prueba de conformidad con la norma ISO 105-BO2:1988 y el contraste entre las muestras expuestas y las que no han sido expuestas no deberá ser inferior a la de clase 5;

- .10 la resistencia a la abrasión, tanto seca como húmeda, se someterá a prueba de conformidad con la norma ISO 105-X12:1995, tal resistencia no será inferior a la de clase 3;
- .11 la resistencia al agua de mar no deberá ser inferior a la clase 4, de conformidad con la norma ISO 105 EO2:1978 y el cambio de color de la muestra no será inferior a la clase 4.

#### 2.10.4.3 *Prueba de carga de la válvula de inflado*

La prueba de carga de la válvula de inflado se efectuará utilizando dos chalecos salvavidas, uno de los cuales se habrá mantenido a  $-30^{\circ}\text{C}$  durante 8 h y el otro a  $+65^{\circ}\text{C}$  durante el mismo periodo de tiempo. Posteriormente tras colocar los chalecos en un maniquí, se procederá a inflarlos y se aplicará una fuerza constante de  $220 \pm 10$  N en la válvula de inflado, tan cerca como sea posible del punto donde penetra en la cámara neumática. Esta carga se aplicará durante 5 min, y durante este periodo de tiempo se variará continuamente la dirección y el ángulo de aplicación de la fuerza. Una vez finalizada la prueba, el chaleco salvavidas deberá estar intacto y conservar su presión durante 30 min.

#### 2.10.4.4 *Prueba de presión*

2.10.4.4.1 *Prueba de sobrepresión.* Las cámaras neumáticas inflables deberán poder soportar una sobrepresión interna a la temperatura ambiente. El chaleco salvavidas se inflará mediante el método manual de inflado, y una vez inflado se desactivarán las válvulas aliviadoras y se adaptará al mismo dispositivo de inflado un cilindro de gas completamente cargado, de conformidad con las recomendaciones de los fabricantes, y se procederá a descargar el gas. El chaleco salvavidas deberá seguir intacto y mantener la presión durante 30 min. No deberán aparecer señales de daños tales como agrietamiento, hinchazón o alteración de las propiedades mecánicas y el elemento inflable del chaleco salvavidas no sufrirá ningún daño importante. El tamaño de todos los cilindros de gas completamente cargados que se usen en esta prueba se ajustará a lo marcado en el chaleco salvavidas.

2.10.4.4.2 *Prueba de la válvula de desahogo.* Con una cámara neumática inflada, la válvula de inflado de la cámara neumática opuesta deberá activarse manualmente, utilizando un cilindro de gas completamente cargado de conformidad con las recomendaciones de los fabricantes. Se comprobará que las válvulas de alivio funcionan, a fin de descargar el exceso de presión. El chaleco salvavidas deberá seguir intacto y conservar la presión durante 30 min. Los chalecos salvavidas no presentarán señales de haber sufrido daños tales como agrietamiento, hinchazón o alteración de sus propiedades mecánicas, ni señales de que se han producido daños importantes en el elemento inflable del chaleco salvavidas.

2.10.4.4.3 *Prueba de retención de aire:* Una de las cámaras de inflado del chaleco salvavidas se llenará de aire hasta que se produzca un escape de la válvula de sobrepresión o, si el chaleco no está provisto de una válvula de este tipo, hasta que se alcance la presión de proyecto, según lo indicado en los planes y especificaciones. Después de 12 h, el descenso de la presión no será superior al 10%. Esta prueba se

repetirá cuantas veces sea necesario a fin de someter a ensayo cada cámara, de modo que todas se someterán a ensayo con arreglo a este método.

#### 2.10.4.5 *Prueba de compresión*

El chaleco salvavidas inflable, embalado de modo normal, deberá colocarse sobre una mesa. Se hará descender sobre el mismo, en el lapso de 1 s y desde una altura de 150 mm, una bolsa que contenga 75 kg de arena y cuya base tenga un diámetro de 320 mm. Esta operación se repetirá 10 veces, después de lo cual la bolsa se dejará encima del chaleco durante un tiempo no inferior a 3 h. El chaleco salvavidas se sumergirá en el agua y deberá inflarse completamente. Se inspeccionará el chaleco para asegurarse de que no hay hinchazón y de que tampoco se han alterado sus propiedades mecánicas. Se deberá comprobar que el chaleco no tiene fugas.

#### 2.10.4.6 *Prueba de los componentes metálicos*

2.10.4.6.1 Los componentes y partes metálicas de un chaleco salvavidas deberán ser resistentes a la corrosión del agua de mar y se someterán a prueba de conformidad con la norma ISO 9227:1990, durante un periodo de 96 h. Deberán inspeccionarse los componentes metálicos para comprobar que no han sido afectados de modo importante por la corrosión, que no han afectado considerablemente ninguna otra parte del chaleco y que el chaleco funciona correctamente.

2.10.4.6.2 Los componentes metálicos no deberán hacer variar en más de 1° los compases magnéticos utilizados en los botes pequeños, cuando dichos componentes se encuentren a una distancia de 500 mm de tales compases.

#### 2.10.4.7 *Prueba de inflado accidental*

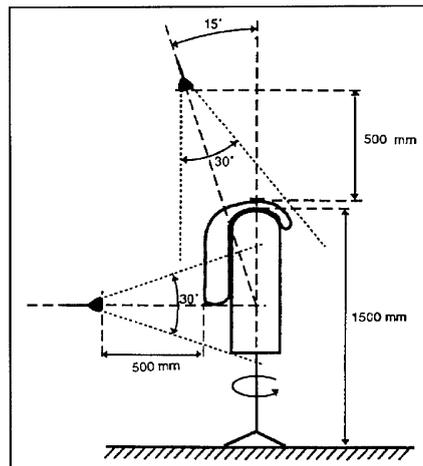
2.10.4.7.1 La probabilidad de que un dispositivo de inflado automático se active accidentalmente se determinará rociando con agua el chaleco salvavidas durante un periodo de tiempo fijo. El chaleco salvavidas estará ajustado correctamente a un maniquí que se sustente por sí mismo, de la talla de una persona adulta, con una altura de hombro mínima de 1500 mm (véase la figura 5) o bien a una figura del tamaño adecuado, como se indica en la figura 2. El chaleco salvavidas se colocará tal como se hace para su utilización inmediata pero no para su uso en el agua (esto es, si tiene un forro que normalmente está cerrado, éste deberá permanecer cerrado durante la prueba). Se instalarán dos boquillas aspersoras que rocíen con agua dulce el chaleco salvavidas, tal como se indica en el esquema. Una de las boquillas se colocará a 500 mm por encima del punto más alto del chaleco, en un ángulo de 15° formado por la intersección entre la línea vertical central del maniquí y la línea inferior del chaleco. La otra boquilla se instalará horizontalmente a una distancia de 500 mm de la línea inferior del chaleco, apuntando directamente al chaleco. El cono de aspersión de las boquillas tendrá un ángulo de 30°, cada orificio un diámetro de  $1,5 \pm 0,1$  mm, el área total de los orificios será de  $50 \pm 5$  mm<sup>2</sup>, y los orificios estarán distribuidos regularmente en toda la zona de aspersión de la boquilla.

2.10.4.7.2 La temperatura del aire deberá ser de 20°C y la presión con la que llega el agua a las boquillas de 0,3 kPa - 0,4 kPa, con un flujo de 600 l/h, a una temperatura comprendida entre 18°C y 20°C.

2.10.4.7.3 Se harán funcionar los rociadores y se expondrá el chaleco salvavidas a la siguiente serie de pruebas para evaluar la resistencia del chaleco al inflado accidental:

- .1 5 min con la boquilla superior rociando la parte frontal del chaleco salvavidas;
- .2 5 min con la boquilla superior rociando la parte izquierda del chaleco salvavidas;
- .3 5 min con la boquilla superior rociando la parte posterior del chaleco salvavidas; y
- .4 5 min con la boquilla superior rociando la parte derecha del chaleco salvavidas.

Durante las pruebas .1, .2 y .4, la boquilla horizontal se dirigirá durante 10 periodos de 3 s cada uno, hacia el frente, y a los lados derecho e izquierdo (pero no a la parte posterior), tal como se hizo con la boquilla superior.



**Figura 5 – Modelo para la prueba del sistema de inflado automático**

2.10.4.7.4 Una vez finalizada la prueba anterior, se tomará el chaleco salvavidas y se sumergirá en agua para verificar que funciona el sistema de autoinflado."

8 El párrafo 3.1.1 actual se sustituye por el siguiente:

"3.1.1 Estas pruebas se deberán realizar al menos con seis personas en buen estado físico, con las alturas y pesos siguientes."

<b>Altura</b>	<b>Peso</b>
1,40 m – 1,60 m	1 persona de menos de 60 kg 1 persona de más de 60 kg
1,60 m – 1,80 m	1 persona de menos de 70 kg 1 persona de más de 70 kg
más de 1,80 m	1 persona de menos de 80 kg 1 persona de más de 80 kg

Por lo menos una pero no más de dos personas será de sexo femenino, y no habrá más de una persona de sexo femenino de la misma categoría de altura."

9 En el párrafo 3.1.5 se sustituye "será" por "deberá ser".

10 Al final del párrafo 3.1.7 se añade la frase "La posición del chaleco salvavidas deberá permitir que sea visible a lo largo de un segmento tan grande como sea posible del hemisferio superior".

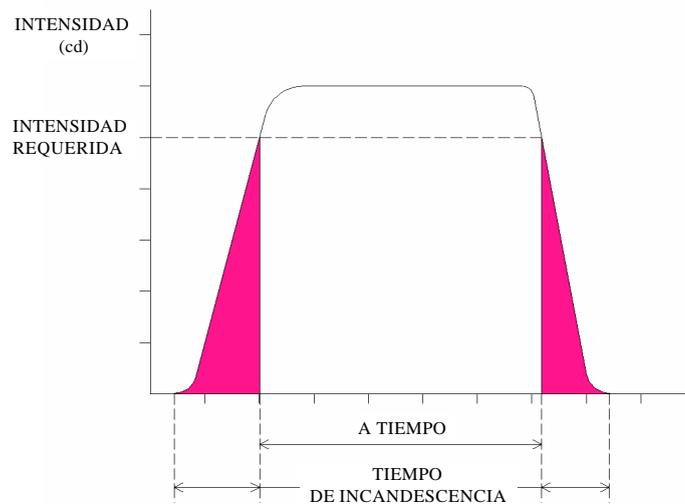
11 En el párrafo 3.1.10 se intercala la expresión "y sus conexiones" entre "o de protección contra la intemperie" y "no deberá sufrir daños".

12 En el párrafo 3.1.15 se intercala la expresión "durante más de 6 s" entre "seguir ardiendo" y "ni fundiéndose".

13 Al final del párrafo 10.4.9 se suprime la nota.

14 Al final del párrafo 10.4.9 se agrega el siguiente párrafo nuevo:

"Las luces de destellos de duración no inferior a 0,3 s pueden considerarse como luces fijas/estables a efectos de la medición de la intensidad lumínica. Tales luces deben proporcionar la intensidad lumínica requerida en todas las direcciones del hemisferio superior. No se tendrán en cuenta el intervalo de tiempo entre la conexión y el momento en que se alcanza la intensidad lumínica requerida (tiempo de incandescencia) ni el tiempo durante el cual la intensidad lumínica se sitúa por debajo del nivel requerido, cuando la luz se apaga. (véase la figura 10.4.1.)



**Figura 10.4.1 – Diagrama de medición de "luz encendida"**

## **PARTE 2 – Pruebas durante la producción y la instalación**

- 15 En el párrafo 2.2 se sustituye la expresión "se reparará" por "se deberá reparar".
- 16 La expresión ", mediante una señal fumígena ficticia, si es necesario " se intercalará entre "se someterán a prueba " y "para demostrar " en el párrafo 3.1; en el mismo párrafo, el verbo "caen" se sustituirá por "caerán".
- 17 Después de la parte 2, se añaden los siguientes nuevos apéndices 1 a 3:

### **"APÉNDICE 1**

#### **PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN DEL DISPOSITIVO DE PRUEBA DE REFERENCIA (DPR) PARA ADULTOS**

1 **Generalidades.** El DPR para adulto se usará sólo como norma de referencia para presentar el nivel óptimo de rendimiento en el agua de un chaleco salvavidas prescrito en el Convenio SOLAS 1974, y no se considera representativo de ningún otro rendimiento prescrito para chalecos salvavidas. El DPR para adulto está proyectado para personas con un perímetro torácico de 700 mm a 1 350 mm, y cómodo de llevar como dispositivo no reversible, de modo que el portador pueda distinguir fácilmente la parte interna de la parte externa del mismo, aun cuando las condiciones de iluminación sean reducidas. El DPR para adulto está fabricado con dos tipos de espuma flotante, en forma de chaleco y con una funda de tejido de nailon resistente sujeto al cuerpo mediante cinchas de 25 mm, con cierres y ajustes. En lugar de costuras, la funda utiliza cremalleras para albergar en su interior la espuma y facilitar así la extracción de las piezas de espuma para comprobar su flotabilidad y sustituirlas o complementarlas en caso de que excedan de los márgenes de tolerancia. Se utilizan sujeciones a base de ganchos o lazos para mantener en su sitio los paneles de espuma y evitar que se desplacen dentro de la funda.

**2 Materiales.** Todos los materiales utilizados cumplen con las prescripciones de la norma ISO 12402-7.

**2.1 Prescripciones sobre la espuma.** El rendimiento del DPR depende de que la espuma plástica utilizada tenga las debidas características de rigidez, forma y flotabilidad.

**2.1.1 Rigidez.** Se utiliza espuma de dos tipos de rigidez; una es espuma blanda y la otra rígida. Se realiza una prueba de flexión sobre dos puntos para determinar si el material es adecuado para el uso al que se destina. La figura A.1 indica los detalles de la instalación de prueba y el cuadro A.1 muestra los valores específicos medidos. Para seleccionar en cada caso, el tipo de espuma, véanse los cuadros A.2 y A.3. Para medir la flexión central en un panel de espuma de la sección transversal especificada ( $a \times b$ ) y de 110 mm de ancho, centrar el panel entre las dos superficies horizontales, iguales y paralelas, separadas por la distancia especificada (c), y a continuación cargar una masa de la anchura indicada. Obsérvese que la longitud de la carga debe ser de 110 mm como mínimo de forma que, cuando se coloque sobre los paneles de espuma, cubra toda su anchura. Se acepta que la carga sobrepase la anchura del panel de espuma, siempre que esté centrada sobre el panel, es decir que las partes que sobrepasan los costados del panel de espuma tengan las mismas dimensiones. Medir la flexión en el punto central de la parte inferior del panel de espuma, una vez transcurridos 30 segundos desde la colocación de la carga sobre el panel.

**2.1.2 Forma.** La forma de cada componente de espuma se especifica en las figuras de la A.8 a la A.11. En cuanto a las dimensiones, véanse los cuadros A.2 y A.4.

**2.1.3 Flotabilidad.** La flotabilidad de proyecto total del dispositivo es de 155,6 N. El cuadro A.3 indica las características de la espuma, la flotabilidad de cada elemento y sus tolerancias, y la distribución de flotabilidad general que debe verificarse cuando se utiliza el DPR para ensayos de homologación.

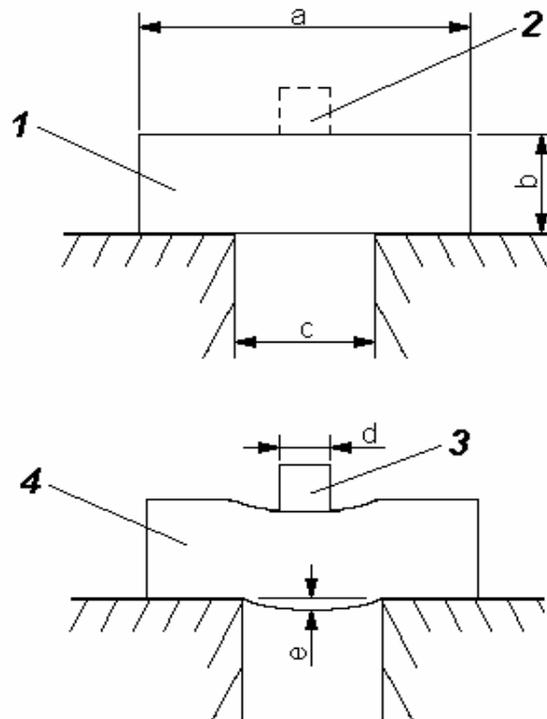
**2.2 Otras prescripciones relativas a los componentes.** Véase el cuadro A.2.

**3 Construcción.** La construcción y montaje del dispositivo deben realizarse según se indica en los cuadros del A.2 al A.4 y en las figuras de la A.2 a la A.14. Se permite una tolerancia de  $\pm 6$  mm por el corte y cosido del tejido. También se permite una tolerancia de  $\pm 6$  mm por el corte de la espuma, si bien se deben satisfacer las prescripciones de flotabilidad del cuadro A.3.

**3.1 Costuras.** Las tolerancias de las costuras son de 13 mm, a menos que se indique lo contrario. Todas las costuras estructurales son de una puntada de tipo punto de cadeneta, de modo que la costura no se descosa cuando se aplica una fuerza en la dirección de la costura en cualquiera de los hilos que forman la. La densidad de la costura debe ser de 7 a 12 puntadas por cada 25 mm de largo de la costura. La costura de sujeción de las cinchas en forma de cruz, es de 15 mm  $\times$  18 mm, a menos que se indique lo contrario. El punto de refuerzo de las cinchas es de 15 mm  $\times$  2 mm.

**3.1.1** En la costura de cierre de la sección posterior del forro exterior e interior, los bordes del tejido están doblados y cosidos, de forma que no se deshilache. Los bordes de las cinchas deben estar termosellados.

3.1.2 Las lengüetas de los extremos de la correa de la cintura se cosen doblando dos veces 40 mm de material a 19 mm del final de los pliegues, con refuerzos cosidos en forma de cruz o en ángulo recto.



Siendo:

- 1 Espuma en la posición inicial
- 2 Carga centrada
- 3 Carga
- 4 Flexión de la espuma transcurridos 30 segundos

**Figura A.1 - Prueba de flexión de la espuma entre dos puntos**

**Cuadro A.1 - Especificaciones para la prueba de flexión de la espuma entre dos puntos**

Tipo de espuma	Dimensiones de la figura A.1						Masa de la carga
	a (Longitud) mm	(No se muestra) (Anchura) mm	b (Espesor) mm	c (Espacio entre los puntos) mm	d (Ancho de la carga) mm	e (Flexión) mm	Kg
Rígida	394	110	83	300	120	< 20	8,6
Blanda	394	110	45	150	30	≥ 25	0,75

**Cuadro A.2 - Partes, cantidad y montaje**

Componente	Descripción	Cantidad	Véase figura	Observaciones sobre la confección
<b>1 Tejido de la funda</b>	Nailon de 420 denier, con protección contra el deshilachamiento, color naranja			
1.1 Funda exterior frontal		1	A.2	
1.2 Cubierta exterior dorsal		1	A.2	
1.3 Cubierta interior		1	A.3	
1.4 Cartabón central		2	A.4	
1.5 Cuello, cubierta exterior e interior		2	A.5	
1.6 Refuerzo del tejido		4	A.6 A.14	Fijar a la cubierta interior del cuello, como elemento incorporado 1, para reforzar la fijación de la cincha (véase la figura A.14)
1.7 Retenes interiores del tejido para las piezas de relleno de espuma 1		2	A.7 A.13	Fijar al interior de la cubierta frontal, como elemento incorporado 3, coser a la cubierta por cada lado para fijar las piezas frontales de espuma 2.2.1 y 2.2.2 (véase la Figura A.13)

Componente	Descripción	Cantidad	Véase figura	Observaciones sobre la confección
1.8 Retenes interiores del tejido para las piezas de relleno de espuma 2		2	A.7 A.14	Unir las sujeciones de aro y lazo a los extremos y coserlas en el centro a la parte interior de la cubierta frontal como elemento incorporado 4, para retener las piezas de espuma 2.1.1 y 2.1.2 (véase la figura A.13)
<b>2 Espuma</b>				
2.1 Rígida	Véanse los cuadros A.1 y A.3			
2.1.1 Pieza de relleno frontal de espuma, lado derecho	81 mm de espesor	1	A.8	
2.1.2 Pieza de relleno de espuma frontal, lado izquierdo	81 mm de espesor	1	A.8	
2.1.3 Pieza de relleno de espuma del cuello	56 mm de espesor	1	A.10	
2.2 Blando	Véanse los cuadros A.1 y A.3			
2.2.1 Pieza de relleno frontal de espuma, lado derecho	46 mm de espesor	1	A.9	
2.2.2 Pieza de relleno frontal de espuma, lado izquierdo	46 mm de espesor	1	A.9	
2.2.3 Pieza de relleno dorsal de espuma	32 mm de espesor	1	A.11	
<b>3 Cinchas</b>	25 mm, polipropileno, de ajuste fácil y poco deslizamiento si se usan con los accesorios especificados.			

<b>Componente</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Véase figura</b>	<b>Observaciones sobre la confección</b>
3.1 Tira pectoral	127 mm, negra	2	A.12	Sobre el lado izquierdo de la funda frontal, fijar cincha con hebilla macho. Sobre el lado derecho de la funda frontal, fijar cincha con hebilla hembra. Los extremos libres de la tira pectoral están doblados bajo la cincha amarilla (cincha del cuello), con tejido de refuerzo (véase la figura A.6) en la parte interior del tejido de la funda. Se utiliza costura en cruz para coser la tira pectoral a la funda frontal
3.2 Correa de la cintura	152 mm, negra	2	A.12	Sobre el lado izquierdo fijar la correa de la cintura con deslizador y la correa de la cintura con hebilla. En el lado derecho fijar la correa del fondo con el anillo en forma de D y el deslizador
3.3 Correa de la cintura	1 867 mm, negra	1	A.12 A.13	Formar una lengüeta de 40 mm en cada extremo. Fijarla a la cubierta dorsal utilizando tres costuras en cruz (después de que se hayan montado las fundas frontal y dorsal)
3.4 Trabilla en la cubierta frontal	76 mm, negra	2	A.12	Fijar la cincha a la funda frontal exterior y formar una trabilla (una por cada lado) mediante dos series de costuras de refuerzo dobles
3.5 Trabilla en la cubierta interior	89 mm, negra	2	A.13	Fijar la cincha a la funda interior y formar una trabilla (una a cada lado) mediante dos costuras en cruz
3.6 Fijación al cuello	1 384 mm, amarilla	1	A.14 A.6 A.12	Fijar la cincha al cuello y reforzar el tejido en dos sitios, mediante costuras en cruz
<b>4 Sujeción de gancho y lazo</b>	50 mm × 70 mm, negro ordinario	2	A.13 A.7	Se fijan las sujeciones de gancho y lazo a los extremos de los retenes interiores de tejido para la pieza de relleno de espuma
<b>5 Fibra</b>	Sintética ordinaria	Discrecional		

Componente	Descripción	Cantidad	Véase figura	Observaciones sobre la confección
<b>6 Accesorios</b>				
6.1 Hebilla	Macho y hembra 25 mm, plástico, resistencia de 890 N en cada extremo	1		Tira pectoral
6.2 Deslizador	Ajustador de 25 mm, plástico, resistencia de 1 600 N en cada extremo	2		Correa de la cintura
6.3 Mosquetón	25 mm, acero inoxidable, resistencia de 1 600 N en cada extremo	1		Correa de la cintura
6.4 Anillo en forma de D	25 mm, acero inoxidable, resistencia de 1 600 N en cada extremo	2		Correa de la cintura
6.5 Cremallera	280 mm, plástico (cadena de cremallera y tiradores)	1	A.14	Acceso de espuma para la funda del cuello
6.6 Cremallera	370 mm, plástico (cadena de cremallera y tiradores)	1	A.12	Acceso de espuma para la funda dorsal
6.7 Cremallera	440 mm, plástico (cadena de cremallera y tiradores)	2	A.12 A.13	Acceso de espuma para la funda frontal

**Cuadro A.3 - Especificaciones para las piezas de relleno de espuma**

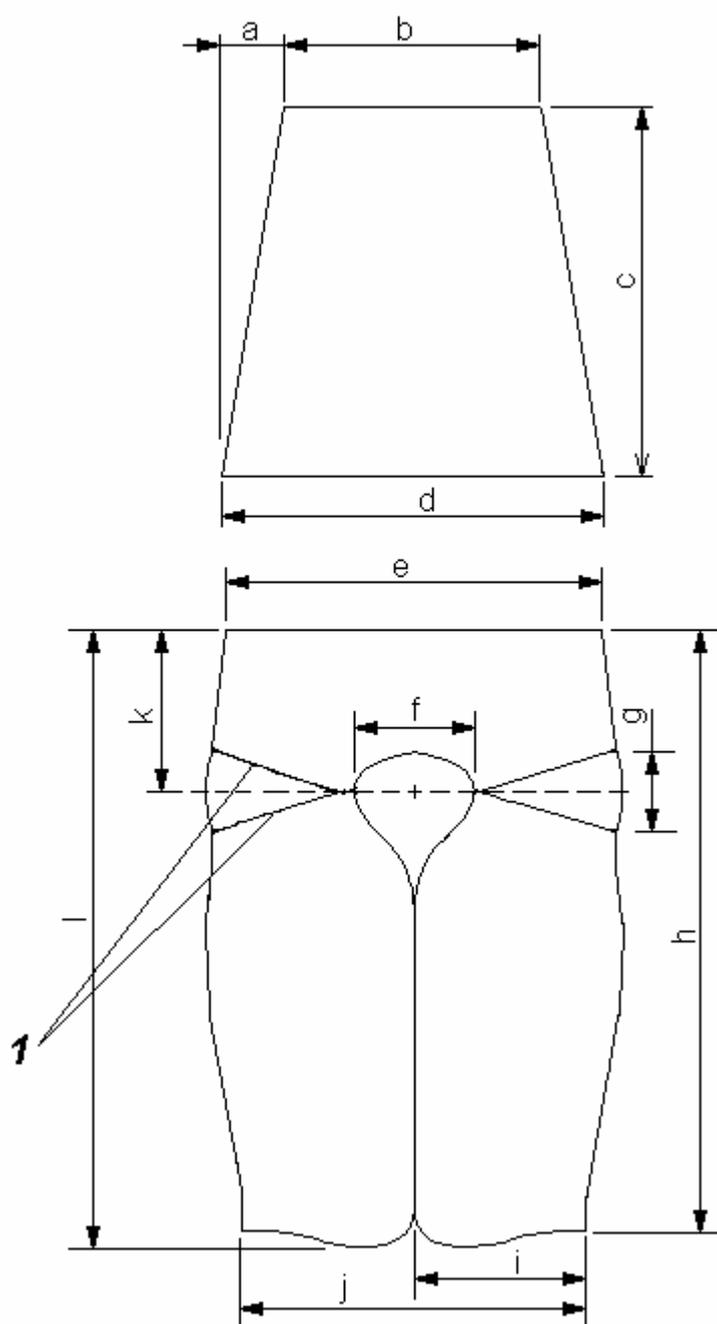
Valores en Newtons (N)

	Frente derecho	Frente izquierdo	Frente derecho interior	Frente izquierdo interior	Espalda	Cuello
Tipo de espuma <sup>a</sup>	Rígida	Rígida	Blanda	Blanda	Blanda	Rígida
Flotabilidad <sup>b</sup>	34 ± 1,2	34 ± 1,2	17,5 ± 0,65	17,5 ± 0,65	18 ± 0,8	28 ± 1
<sup>a</sup>	La flotabilidad de la mayor parte de las espumas cambia con el tiempo, especialmente en los primeros meses tras la fabricación. Se deberá evaluar cuál es el tipo preciso de espuma que debe seleccionarse, con el fin de determinar la cantidad de flotabilidad adicional que se debe añadir en la fabricación para mantener los valores especificados, a pesar del paso del tiempo.					
<sup>b</sup>	Distribución de la flotabilidad: 69 % en el frente ± 1,5 puntos porcentuales.					

**Cuadro A.4 - Lista de dimensiones indicadas en las Figuras A.2 a A.14**

Dimensiones en milímetros

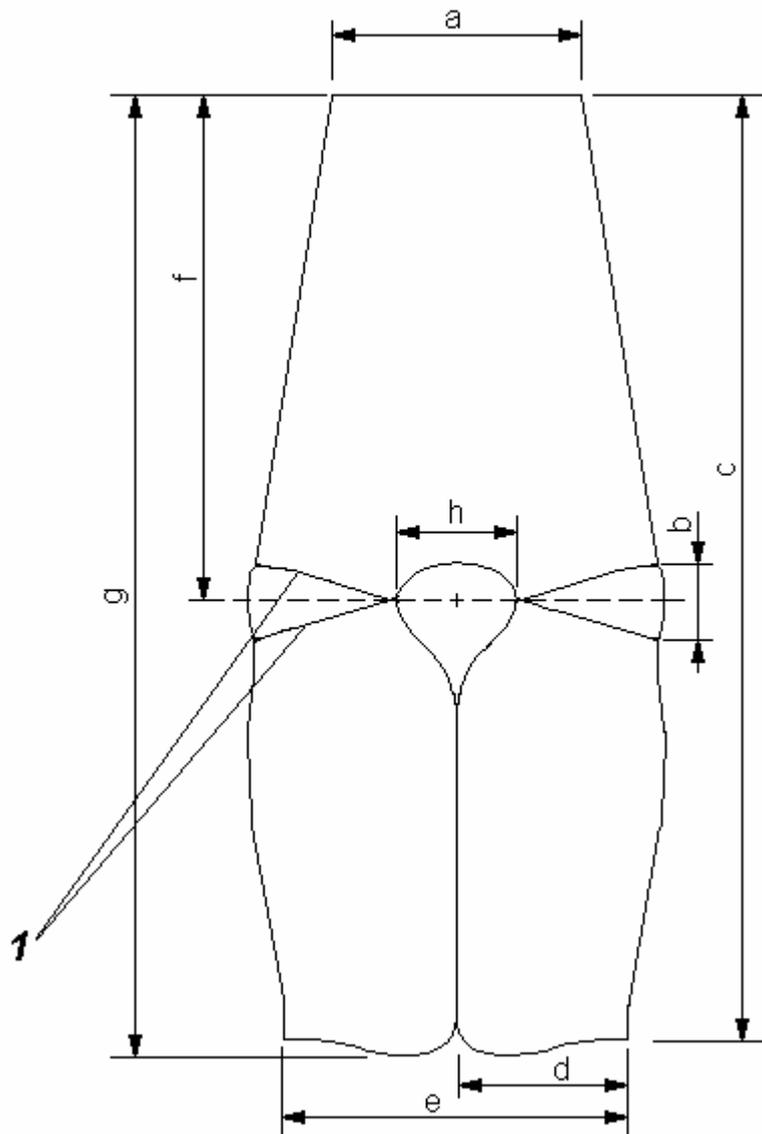
Letra	Figura											
	A.2	A.3	A.4	A.5	A.6, A.7	A.8	A.9	A.10	A.11	A.12	A.13	A.14
<i>a</i>	72	294	23	308	73	198	76	20	188	100	100	25
<i>b</i>	298	100	516	142	73	46	46	56	274	35	35	160
<i>c</i>	438	1 106	618	10	130	76	394	51	414	20	20	53
<i>d</i>	442	199	102	288	205	81	38	216	343	35	300	25
<i>e</i>	432	398		342	72	76	51	229	147	120	30	45
<i>f</i>	141	597		476	470	157	165	259	223	260		
<i>g</i>	100	1 124		65		394		45		85		
<i>R</i>								70				
<i>h</i>	705	141				46				40		
<i>i</i>	199					8				55		
<i>j</i>	398					20				225		
<i>k</i>	188					20				75		
<i>l</i>	723					76						
<i>m</i>						46						
<i>n</i>						38						
<i>o</i>						165						
<i>p</i>						25						



**Leyenda**

1 Pinza

**Figura A.2 - Funda exterior, secciones frontal y dorsal**



**Leyenda**

1 Pinza

**Figura A.3 - Funda interior**

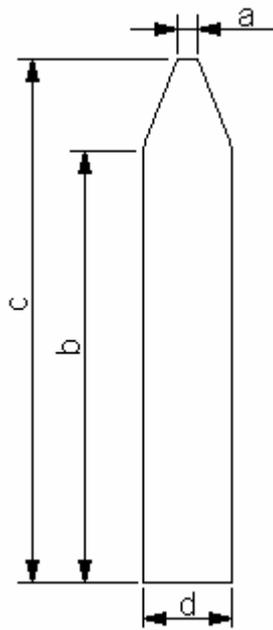


Figura A.4 - Fuelle central

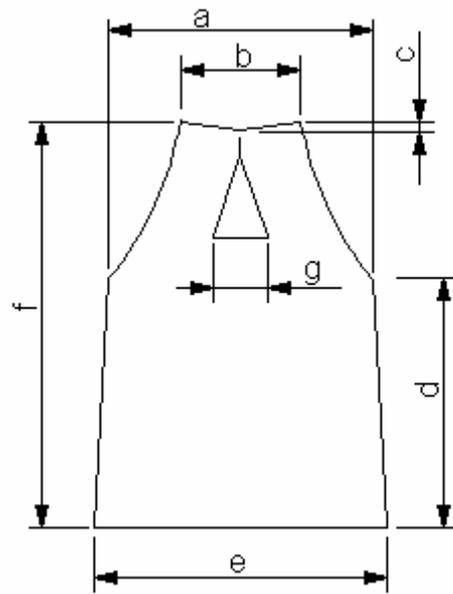


Figura A.5 - Fundas exterior e interior, cuello

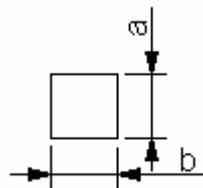


Figura A.6 - Refuerzo de tejido

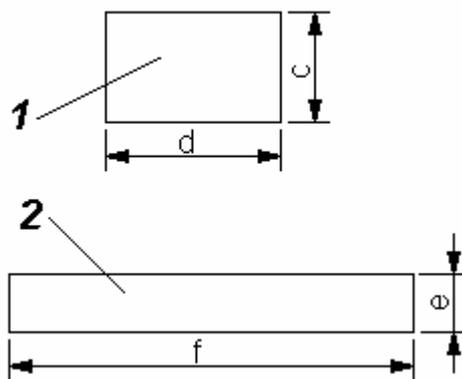
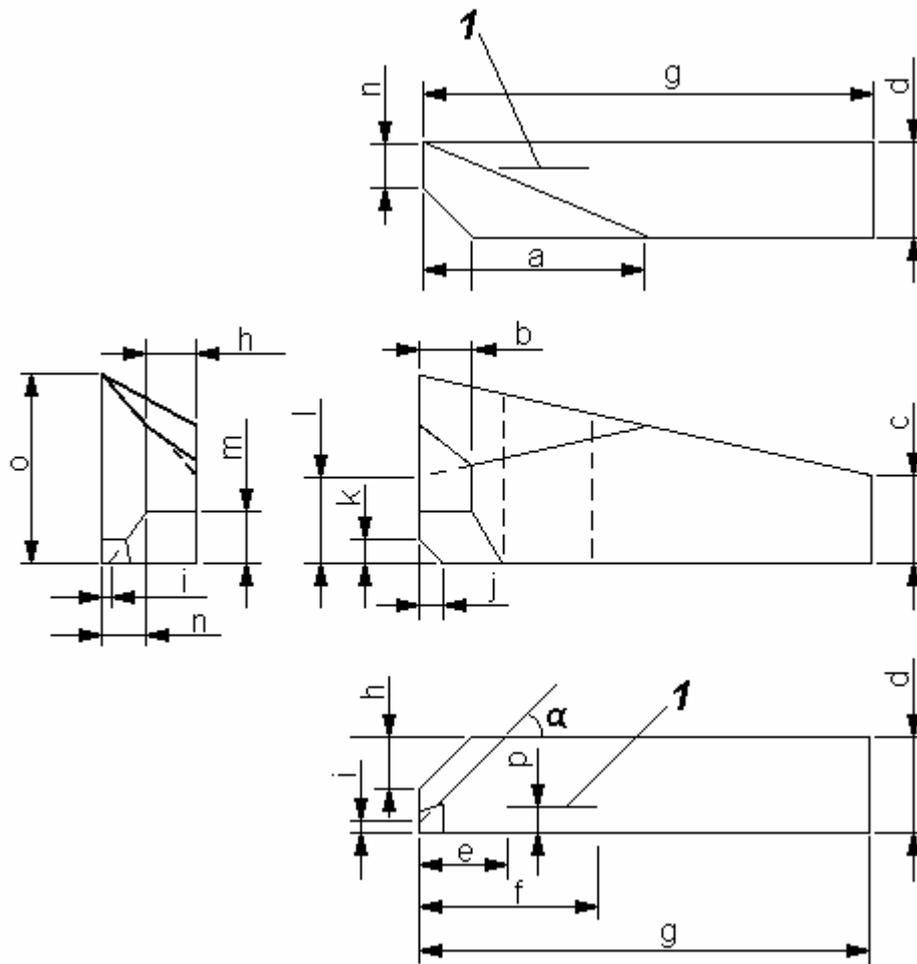


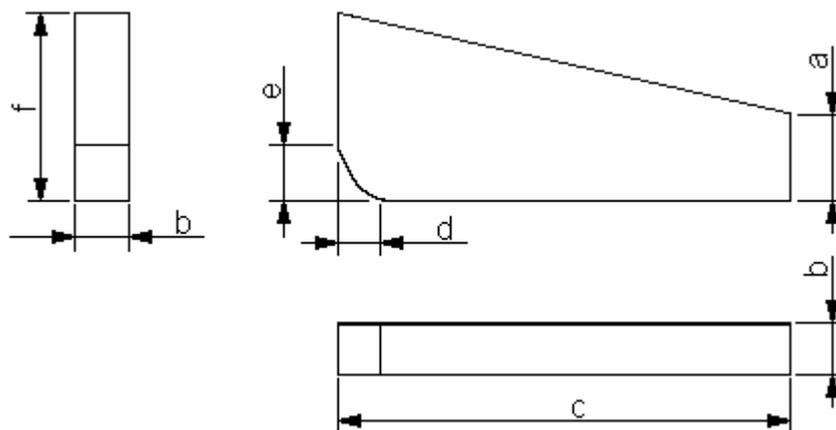
Figura A.7 - Sujeción interior de la espuma



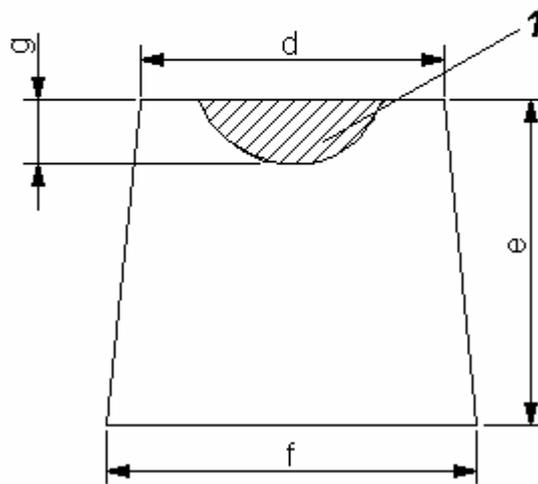
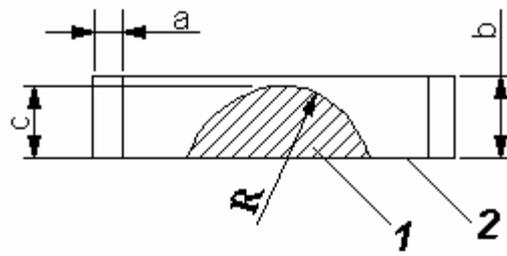
**Leyenda**

- 1 Ranura
- a 45°

**Figura A.8 – Pieza de relleno de espuma frontal**



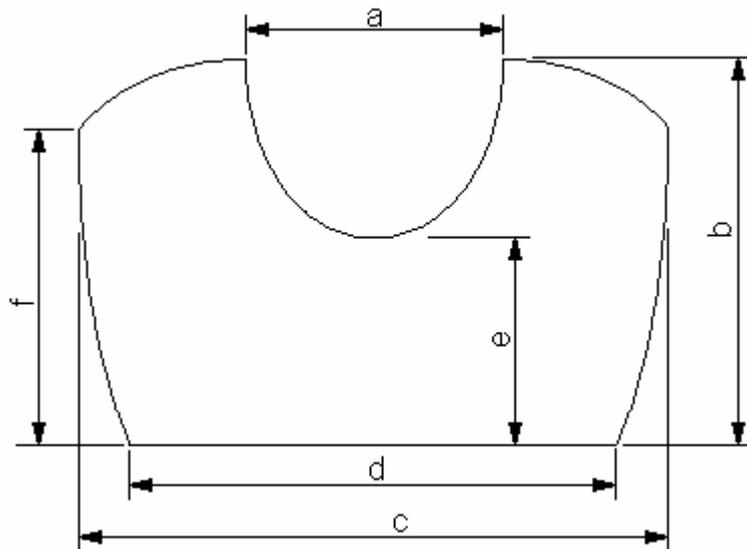
**Figura A.9 – Pieza de relleno de espuma frontal interior**



**Leyenda**

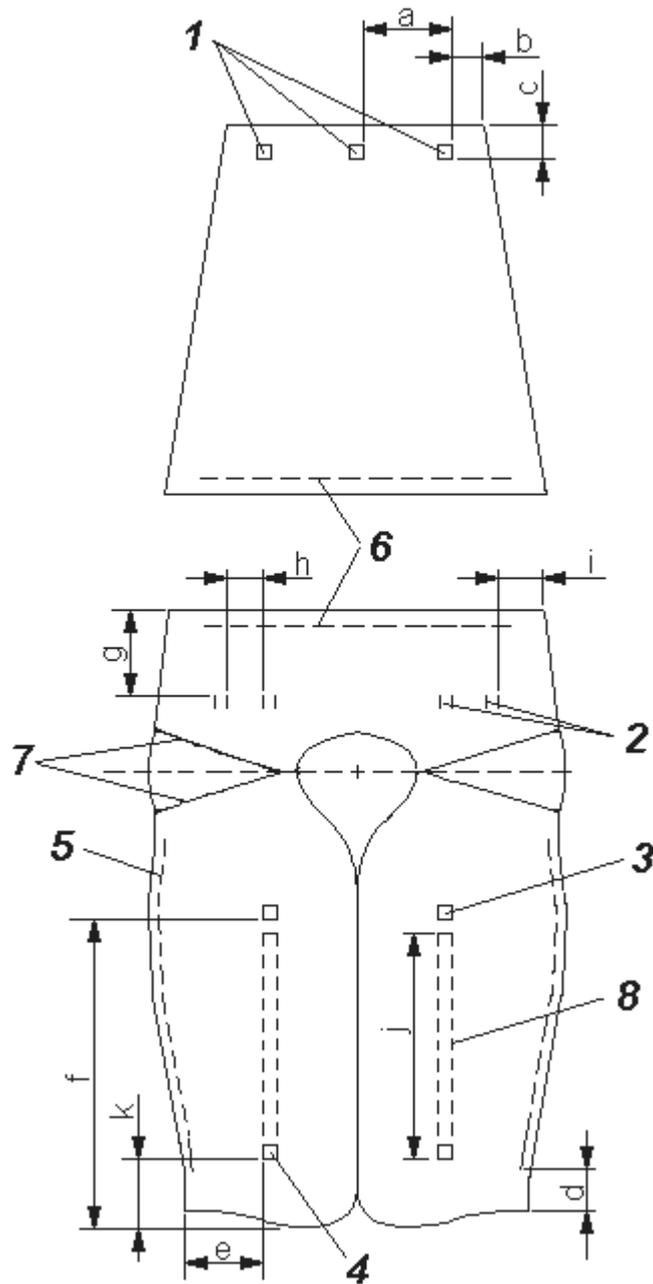
- 1 Rebaje
- 2 Lado hacia el cuerpo

**Figura A.10 - Pieza de relleno de espuma para el cuello**



Espesor = 25 mm

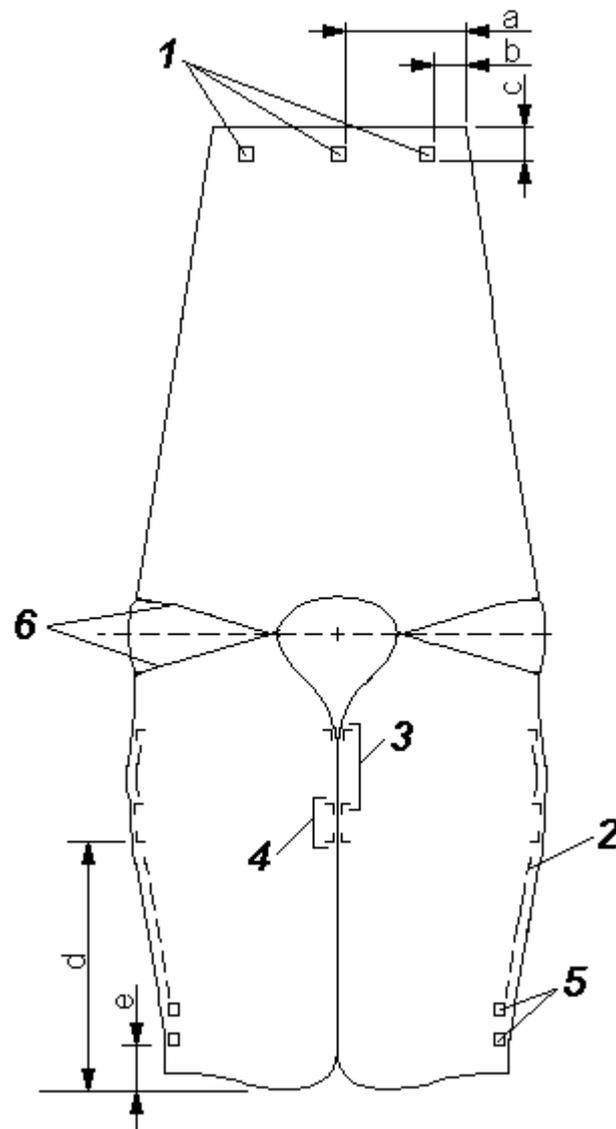
**Figura A.11 - Pieza de relleno de espuma dorsal**



**Leyenda**

- 1 Fijación de la correa de la cintura (1 867 mm) al exterior de la funda dorsal
- 2 Fijación de la cremallera (440 mm) al frente
- 3 Fijación de la tira pectoral (cincha de 127 mm) al exterior de la funda frontal
- 4 Fijación de la correa de la cintura (152 mm) al exterior de la funda frontal
- 5 Fijación de la trabilla (76 mm) al exterior de la funda frontal exterior
- 6 Fijación de la cremallera (370 mm) a las fundas frontal y dorsal
- 7 Pinza
- 8 Fijación de la cincha del cuello (1 384 mm) al exterior de la funda frontal

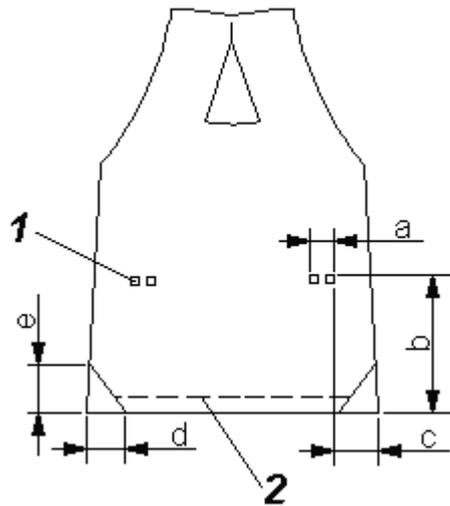
**Figura A.12 - Fijación a las fundas frontal y dorsal**



### Leyenda

- 1 Fijación de la correa de la cintura (1 867 mm) al exterior de la funda dorsal y la funda interior (véase la Figura A.12).
- 2 Fijación de la cremallera (440 mm).
- 3 Fijación de la sujeción de tejido interior a la funda frontal interior.
- 4 Fijación de la sujeción de tejido interior al centro de la funda interior frontal.
- 5 Fijación de la cincha de la trabilla (89 mm) al exterior de la funda.
- 6 Pinza.

**Figura A.13 - Fijación a la funda interior**



### Leyenda

- 1 Fijación de la cincha del cuello (1 384 mm) a la parte exterior de la funda interior con tejido de refuerzo dentro
- 2 Fijación de la cremallera (280 mm) a las fundas exterior e interior

**Figura A.14 - Fijación a las fundas exterior e interior del cuello**

## APÉNDICE

Número de serie del DPR: \_\_\_\_\_

### DISPOSITIVO DE PRUEBA DE REFERENCIA PARA ADULTOS - DETERMINACIÓN Y VERIFICACIÓN DE LA FLOTABILIDAD

Para lograr la repetibilidad de los ensayos con personas, la flotabilidad general y la distribución de flotabilidad entre el frente y el dorso del DPR deben mantenerse dentro de unos estrictos márgenes de tolerancia, tal como se especifican en el Cuadro 1.

**Cuadro 1 - Flotabilidad y Tolerancia en un DPR de adulto con arreglo al SOLAS**

Límite / Unidades	Flotabilidad frontal <sup>1</sup>	Flotabilidad dorsal	Flotabilidad total	Distribución de la flotabilidad <sup>2</sup>
De proyecto / N	103,5	46,5	150	69% en el frente
Máximo / N	107	48	155	70,5% en el frente
Mínimo / N	100	45	145	67,5% en el frente

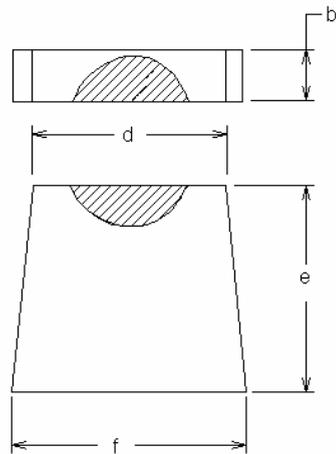
<sup>1</sup> Valores medidos a presión y temperatura normales, o corregidos al efecto.

<sup>2</sup> La distribución de flotabilidad se calcula dividiendo la flotabilidad frontal por la flotabilidad total.

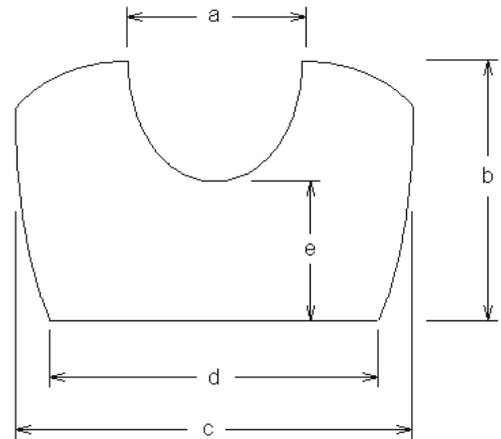
La flotabilidad de un DPR nuevo puede exceder inicialmente las tolerancias permitidas, hasta que se estabilice la contracción o compresión de las piezas de relleno de espuma. La flotabilidad y la distribución deberán comprobarse a intervalos regulares (por ejemplo semanalmente) hasta que se estabilice la flotabilidad de las piezas de espuma. Posteriormente, las comprobaciones serán por lo menos mensuales o se harán siempre que se vayan a realizar ensayos, si este periodo es mayor (si se utiliza el DPR con mucha frecuencia, las comprobaciones se realizarán más a menudo). A efectos de ensayos para homologación, se podrán utilizar únicamente DPR cuya flotabilidad no exceda los márgenes de tolerancia establecidos. Se adjunta una hoja de datos para documentar la flotabilidad del DPR y su distribución.

**Ajuste de la flotabilidad:** En el momento de la fabricación, la distribución de flotabilidad de izquierda a derecha en las piezas de relleno frontales se ajustó para que la diferencia entre ellas no excediera 1,3 N. Para conseguir esta tolerancia, puede que haya sido necesario colocar capas delgadas de espuma (piezas "complementarias") entre las piezas de espuma frontales y las piezas de relleno frontales interiores. El laboratorio puede verse obligado a aumentar, cuando sea necesario, el tamaño de estas piezas de relleno complementarias, para mantener así los parámetros dentro de la tolerancia, o bien puede necesitar añadir flotabilidad a las piezas dorsales o a las del cuello (o ajustar la flotabilidad, si la pieza de relleno dorsal no ha encogido de la forma prevista). La figura 2 orienta sobre el tamaño de las piezas de relleno complementarias para ajustar la flotabilidad. Si se llegara a precisar una lámina entera de 6,5 mm de espesor en cualquiera de las cuatro zonas principales, probablemente se necesitará sustituir una pieza de relleno frontal o dorsal. Si la flotabilidad frontal está por debajo del valor mínimo, habrá que medir la flotabilidad de los lados derecho e izquierdo, para que se pueda mantener una distribución de flotabilidad adecuada (que no exceda 1,3 N de diferencia) entre los paneles frontales de la derecha y la izquierda.

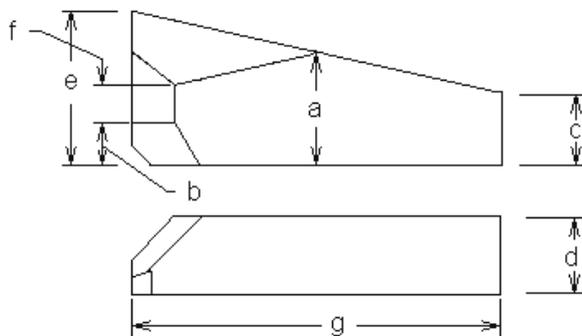




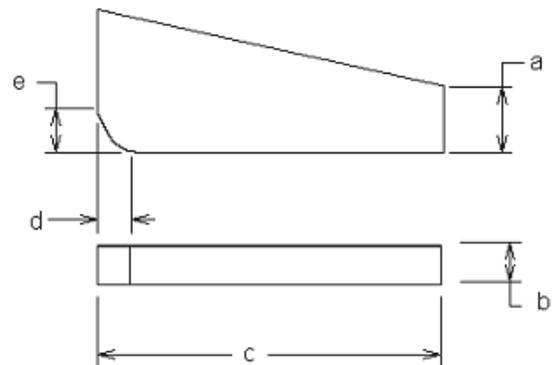
**PIEZA DE RELLENO DEL CUELLO**



**PIEZA DE RELLENO DORSAL**



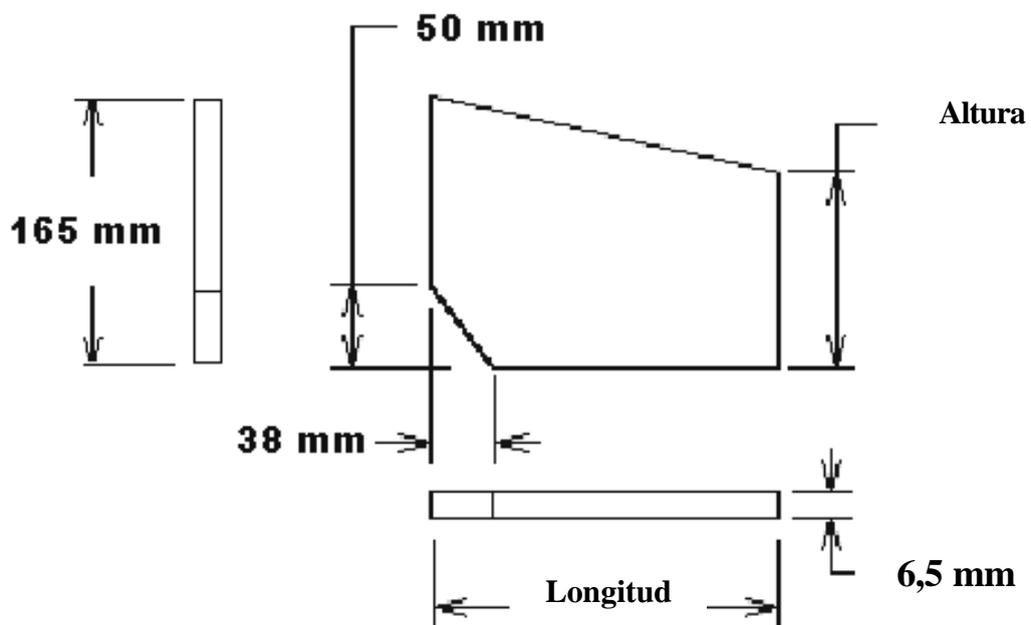
**PIEZA DE RELLENO FRONTAL**



**PIEZA DE RELLENO DE  
ESPUMA INTERIOR  
FRONTAL**

**Figura 1 – Nomenclatura de las piezas de relleno de espuma de un DPR para adultos**

<b>Flotabilidad (N)</b>	<b>Longitud (mm)</b>	<b>Altura (mm)</b>
0,9	84	146
1,3	126	137
1,8	172	126
2,2	222	114
3,1	394	76



**Figura 2 – Tamaños de las piezas de espuma complementarias de un DPR para adultos**

## APÉNDICE 2

### PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN DEL DISPOSITIVO DE PRUEBA DE REFERENCIA (DPR) PARA NIÑOS

1 **Generalidades.** El DPR para niños se usará sólo como norma de referencia para representar el nivel óptimo de rendimiento en el agua de un chaleco salvavidas prescrito en el Convenio SOLAS 1974, y no se considera representativo de ningún otro rendimiento prescrito para chalecos salvavidas. El DPR para niños está proyectado para personas que pesen aproximadamente entre 15 y 43 kg o midan entre 100 y 155 cm de altura. El dispositivo está proyectado para personas con un perímetro torácico entre 50 cm y 70 cm. Este DPR está constituido de capas de espuma flotante combinadas en forma de babero y con tejido resistente de nailon para la funda. El conjunto se ciñe al cuerpo con una correa para la cintura, de ajuste rápido y cierre seguro, junto con una cinta pectoral a la altura del cuello para cerrar y ajustar el dispositivo. La funda que contiene la espuma lleva cremalleras en lugar de costuras, pues esto permite sacar las piezas de relleno de espuma para comprobar su flotabilidad y sustituirlas o añadir otras si los valores de flotabilidad no están dentro de los márgenes de tolerancia establecidos. El DPR está proyectado para que sea razonablemente cómodo de llevar como una prenda no reversible.

2 **Materiales.** Todos los materiales utilizados cumplen con las prescripciones de la norma ISO 12402-7.

2.1 **Prescripciones sobre la espuma.** El rendimiento del DPR depende de que la espuma plástica utilizada tenga las debidas características de rigidez, forma y flotabilidad.

2.1.1 **Rigidez.** Las piezas flotantes están hechas a base de capas de espuma de rigidez media para conseguir un elemento de flotabilidad flexible a la vez que firme.

2.1.2 **Forma.** La forma de cada capa de espuma se indica en las figuras B.2 y B.3. Las dimensiones están en los cuadros B.1, B.2 y B.3.

2.1.3 **Flotabilidad.** La flotabilidad de proyecto total del dispositivo es de 88 N. El cuadro B.4 indica las características de la espuma, la flotabilidad de cada pieza de relleno de espuma y sus tolerancias, así como la distribución de flotabilidad general que verificarse cuando se utilice el DPR para las pruebas de homologación.

2.2 **Otras prescripciones relativas a los componentes.** Véase el cuadro B.1.

3 **Construcción.** La construcción y montaje del dispositivo deben realizarse según se indica en los cuadros B.1 y B.5 y en las figuras B.1 a la B.9. Se permite una tolerancia de  $\pm 6$  mm por el corte y cosido del tejido. También se permite una tolerancia de  $\pm 6$  mm por el corte de la espuma, si bien deben satisfacerse las prescripciones de flotabilidad del cuadro A.3.

3.1 **Costuras.** Las tolerancias de las costuras son de 13 mm, a menos que se indique lo contrario. Todas las costuras estructurales son de una puntada de tipo punto de cadeneta, de modo que la costura no se descosa cuando se aplica una fuerza en la dirección de la costura en cualquiera de los hilos que forman la puntada. La densidad de costura debe ser de 7 a 12 puntadas por cada 25 mm de largo de la costura. La costura de fijación de las cinchas en

forma de cruz, es de 30 mm × 15 mm en la correa de la cintura y de 15 mm x 13 mm para la trabilla y la tira pectoral, a menos que se indique lo contrario. El punto de refuerzo de las cinchas es de 30 mm × 2 mm para la correa de la cintura y de 15 mm × 2 mm para la trabilla y la tira pectoral.

3.1.1 Los refuerzos del tejido para la correa de la cintura, la trabilla y la tira pectoral deben fijarse a la superficie interna de la cubierta exterior antes de coser cualquiera de estos elementos. En la costura de cierre de las secciones superior e inferior de las fundas exterior e interior, los bordes del tejido se doblan hacia abajo y se cosen al poner las cremalleras, de forma que el tejido no se deshilache y que los pliegues lleguen hasta la línea en la que se unen los dientes de la cremallera (las cremalleras se ponen de manera que el tejido las oculte una vez cerradas).

**Cuadro B.1 - Partes, cantidad y montaje**

<b>Componente</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Véase la figura</b>	<b>Observaciones sobre la confección</b>
<b>1 Tejido de la funda</b>	Hilo de nailon de 420 denier, con protección contra el deshilachamiento, color naranja		B.1, B.4, y B.9	
1.1 Funda exterior		1	B.1, B.4, y B.9	
1.2 Funda interior		1	B.1, B.4, y B.9	
1.3 Refuerzo del tejido, tira pectoral		2	B.5 y B.9	Fijar un extremo al interior de las fundas exteriores izquierda y derecha de la tira pectoral. Utilizar puntadas en cadeneta en tres lados (véase la Figura B.9 para localizar los elementos).
1.4 Refuerzo del tejido, correa y trabilla		2	B.5 y B.9	Fijar al interior de las fundas exteriores izquierda y derecha, para la correa de la cintura y de la trabilla. Utilizar puntadas en cadeneta en tres lados (véase la figura B.9 para localizar los elementos).

<b>Componente</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Véase la figura</b>	<b>Observaciones sobre la confección</b>
<b>2 Espuma</b>	Espuma de polietileno (PE) de 7 mm de espesor, excepto si se necesita una capa para conseguir la flotabilidad prescrita		B.2 y B.3	Capas superpuestas según las figuras B.2 y B.3.
2.1 Pieza de relleno frontal de espuma, izquierda		13 capas	B.2	Recortar la esquina de las capas A y B conforme a la figura B.2.
2.2 Pieza de relleno frontal de espuma, derecha		13 capas	B.2	Recortar la esquina de las capas A y B conforme a la figura B.2.
2.3 Pieza de relleno de espuma dorsal		11 capas	B.3	
<b>3 Cinchas</b>				Todos los extremos de los paños cortados van termosellados.
3.1 Cinchas de la correa de la cintura	38 mm, negra, polipropileno, de ajuste fácil y poco deslizamiento si se usa con el dispositivo especificado.	1 285 mm de largo	B.1, B.8 y B.9	En el lado izquierdo, sujetar a la correa de la cintura con la parte fija de la hebilla. La lengüeta del extremo de la correa se forma doblando 40 mm de material dos veces y cosiendo a 19 mm del extremo del pliegue con puntadas de cadeneta. Para localizar los elementos véase la figura B.9.
3.2 Cinchas de la trabilla	19 mm, negra, polipropileno.	80 mm de largo	B.1 y B.9	Fijar la cincha a la cubierta frontal exterior con dos series de puntadas de cadeneta para formar una trabilla. Para localizar los elementos véase la figura B.9.

<b>Componente</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Véase la figura</b>	<b>Observaciones sobre la confección</b>
3.3 Cinchas de la tira pectoral	19 mm, negra, polipropileno.	235 mm y 80 mm de largo	B.1, B.7 y B.9	Fijar la cincha con la hebilla hembra a la cubierta exterior derecha. Fijar la cincha con la hebilla macho a la cubierta exterior izquierda. Para localizar los elementos véase la figura B.9. La lengüeta se forma a 75 mm del extremo libre de la sección macho de la cinta pectoral doblando en forma de "Z" con 30 mm de separación y cosiendo a 15 mm del pliegue con puntadas de cedeneta. Véase la figura B.7.
<b>4 Fibra</b>	Sintética ordinaria	AR		
<b>5 Accesorios</b>				
5.1 Hebilla	38 mm, plástico (secciones macho y hembra)	1	B.1 y B.8	Utilizada en el conjunto de la correa de la cintura
5.2 Hebilla	19 mm, plástico (secciones macho y hembra)	1	B.1 y B.7	Utilizada en el conjunto de la cinta pectoral
5.3 Cremallera	380 mm, plástico (longitud de la cadena de la cremallera)	1	B.1 y B.9	
5.4 Cremallera	150 mm, plástico separador (cadena de la cremallera y del carro/deslizador)	2	B.1 y B.9	

**Cuadro B.2 - Lista de dimensiones indicadas en la Figura B.2**

<b>Dimensión</b>	<b>Dimensiones de las capas de la pieza de relleno (mm)</b>				
	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>E</i>
<i>a</i>	145	140	125	115	95
<i>b</i>	305	300	285	275	255
<i>c</i>	30	30	0	0	0
<i>d</i>	30	30	0	0	0

**Cuadro B.3 - Lista de dimensiones indicadas en la Figura B.3**

Dimensión	Dimensiones de las capas de la pieza de relleno (mm)				
	A	B	C	D	E
<i>a</i>	343	335	325	315	305
<i>b</i>	140	133	120	108	95
<i>c</i>	9	5	3	0	- 5*
<i>R</i>	46	50	52	55	55

\* Medidas en dirección opuesta a la que se muestra en la figura

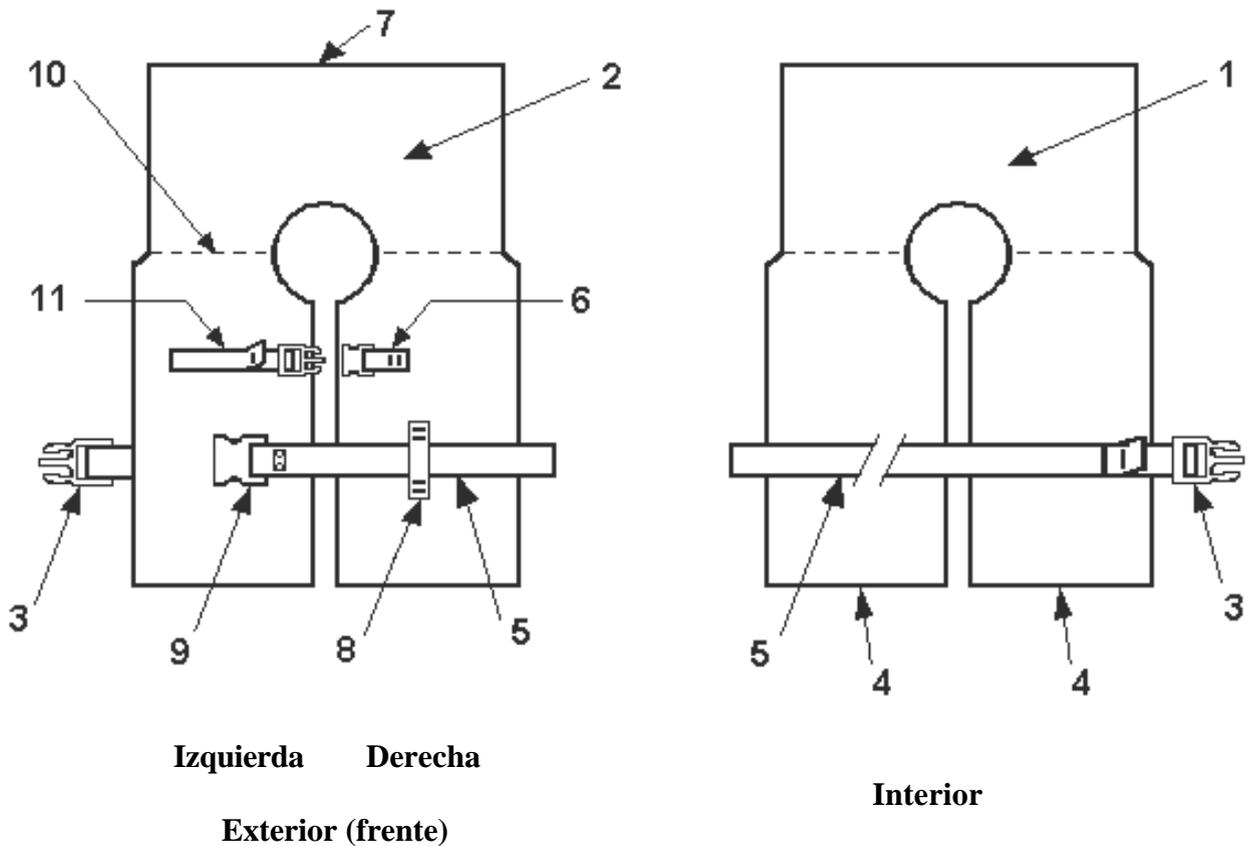
**Cuadro B.4 - Especificaciones de las piezas de relleno de espuma**

	Pieza de relleno frontal izquierda	Pieza de relleno frontal derecha	Pieza de relleno dorsal
Densidad	$29 \pm 5 \text{ kg/m}^3$	$29 \pm 5 \text{ kg/m}^3$	$29 \pm 5 \text{ kg/m}^3$
Resistencia a la compresión a 25% (ISO 3386-1)	$35 \pm 10 \text{ kPa}$	$35 \pm 10 \text{ kPa}$	$35 \pm 10 \text{ kPa}$
Flotabilidad <sup>a, b</sup>	$31,5 \pm 1,2 \text{ N}$	$31,5 \pm 1,2 \text{ N}$	$25 \pm 1,2 \text{ N}$
<p><sup>a</sup> La flotabilidad de la mayor parte de las espumas cambia con el tiempo, especialmente en los primeros meses tras la fabricación. Se deberá evaluar cuál es el tipo preciso de espuma que debe seleccionarse, con el fin de determinar la cantidad de flotabilidad adicional que se debe añadir en la fabricación para mantener los valores especificados, a pesar del paso del tiempo.</p> <p><sup>b</sup> Distribución de la flotabilidad: 71,5 % en el frente <math>\pm 1,5</math> puntos porcentuales.</p>			

**Cuadro B.5 - Lista de dimensiones indicadas en las figuras B.4 - B.9**

Dimensión	Dimensiones (mm)						
	Figura B.4	Figura B.5		Figura B.6	Figura B.7	Figura B.8	Figura B.9
		Clave-1	Clave-2				
<i>a</i>	420	75	80	75	90	1 150 *	45
<i>b</i>	210	105	110		40		135
<i>c</i>	92						85
<i>d</i>	210						45
<i>e</i>	356						25
<i>f</i>	230						33
<i>g</i>	460						115
<i>h</i>	375						25
<i>i</i>	580						265

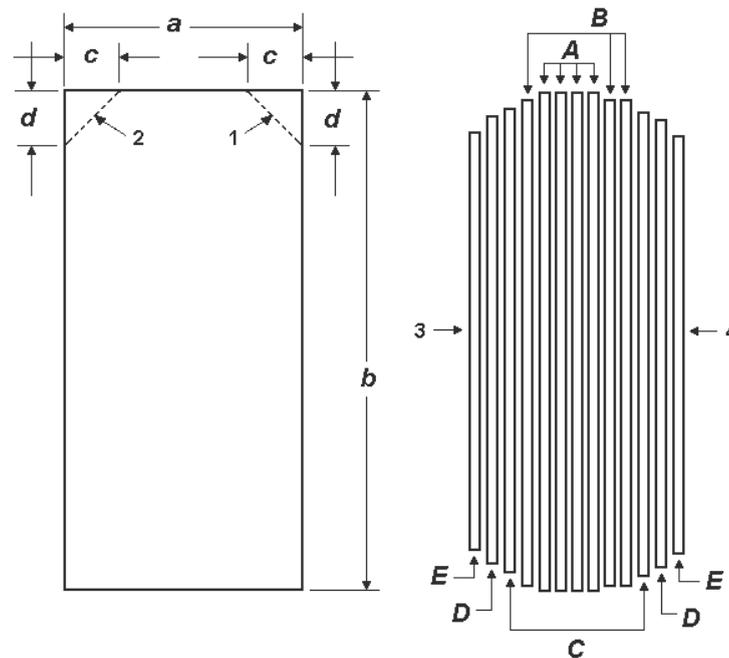
\* Con el conjunto de cinchas extendido totalmente.



**Leyenda**

- 1 Tejido de la funda interior
- 2 Tejido de la funda exterior
- 3 Parte ajustable del cierre de la correa de la cintura
- 4 Cremalleras para acceder al compartimiento de espuma frontal derecho y al frontal izquierdo
- 5 Correa de la cintura
- 6 Parte fija de la tira pectoral
- 7 Cremallera para acceder al compartimiento de espuma dorsal
- 8 Trabilla
- 9 Parte fija del cierre de la correa de la cintura
- 10 Cosido en cadeneta para separar el compartimiento de espuma
- 11 Parte ajustable de la cinta pectoral

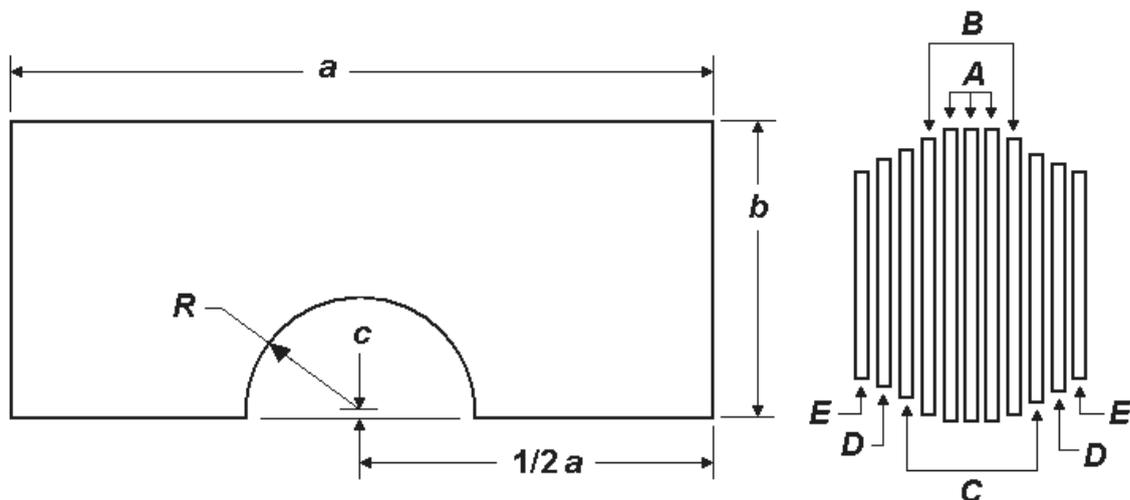
**Figura B.1 – Disposición general, lado derecho por fuera (exterior e interior)**



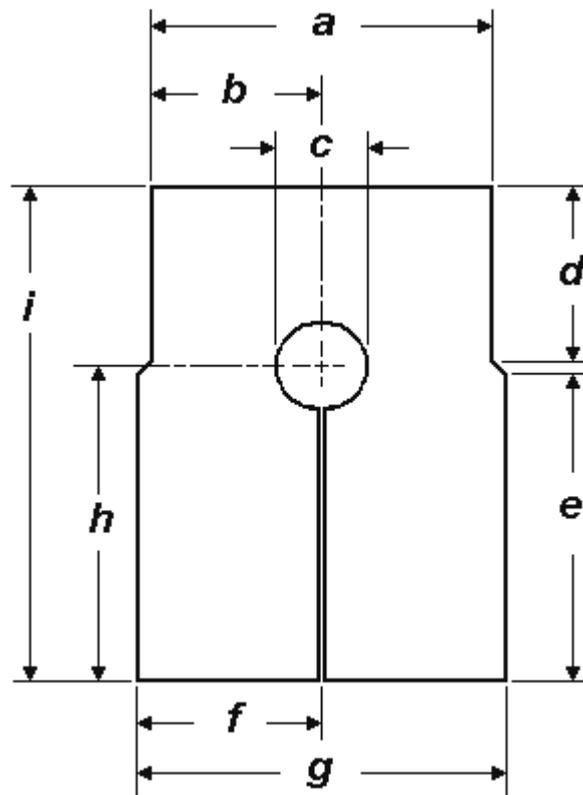
**Leyenda**

- 1 Recortar la esquina superior derecha sólo para las capas de la pieza de relleno de la izquierda, tal como se muestra en el cuadro B.2
- 2 Recortar la esquina superior izquierda sólo para las capas de la pieza de relleno de la derecha, tal como se muestra en el cuadro B.2
- 3 Exterior
- 4 Interior

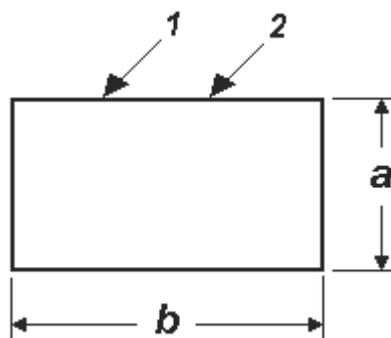
**Figura B.2 – Piezas de relleno de espuma del frente (lados derecho e izquierdo)**



**Figura B.3 – Piezas de relleno de espuma dorsal**



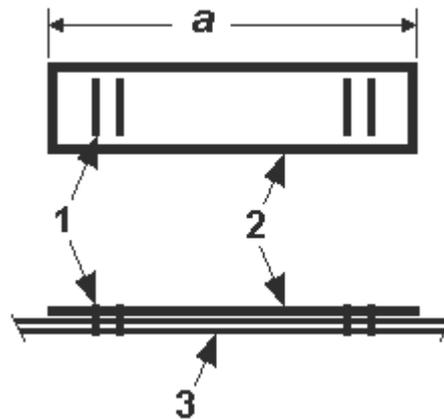
**Figura B.4 – Patrón de corte de la funda (fundas exterior e interior)**



**Leyenda**

- 1 Refuerzos de tejido para los accesorios de la cinta pectoral
- 2 Refuerzos de tejido para los accesorios de la correa de la cintura y la trabilla

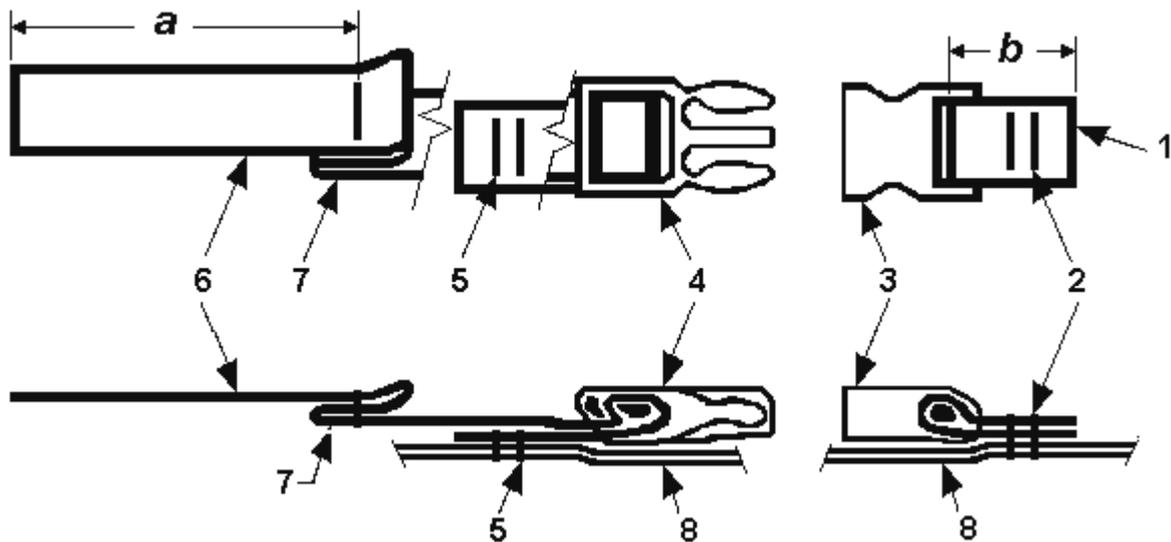
**Figura B.5 – Refuerzos de tejido**



**Leyenda**

- 1 Cosido de refuerzo
- 2 Cincha
- 3 Funda exterior y refuerzo (mostrado sólo en la vista inferior)

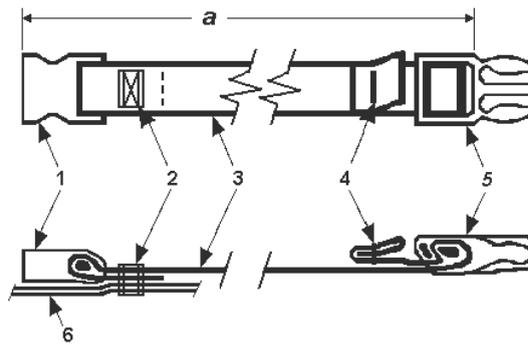
**Figura B.6 - Trabilla**



**Leyenda**

- 1 Cincha
- 2 Cosido de cierre (o en X)
- 3 Parte fija del cierre
- 4 Parte ajustable del cierre
- 5 Cosido de cierre (o en X)
- 6 Cincha
- 7 Lengüeta
- 8 Funda exterior y refuerzo (mostrado sólo en la vista más baja)

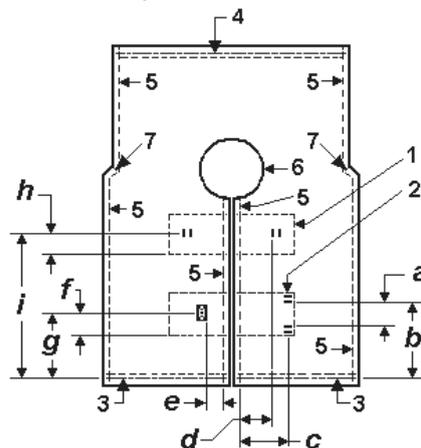
**Figura B. 7 – Conjunto de tira pectoral (parte ajustable izquierda y parte fija derecha)**



**Leyenda**

- 1 Parte fija del cierre
- 2 Cosido en X (o de refuerzo)
- 3 Cincha
- 4 Lengüeta, cincha plegada en doble y asegurada con cosido de refuerzo
- 5 Parte ajustable del cierre
- 6 Funda y refuerzo exterior izquierdos (sólo en la vista inferior)

**Figura B.8 – Conjunto de correa de la cintura**



**Leyenda**

- 1 Cosido del refuerzo de tejido interior para la tira pectoral en los lados derecho e izquierdo de la funda exterior
- 2 Cosido del refuerzo de tejido interior para la correa de la cintura y la trabilla en los lados derecho e izquierdo de la funda exterior
- 3 Pliegue del tejido y línea de enganche de los dientes de la cremallera cuando la cremallera está unida a la funda exterior y a la interior
- 4 Pliegue de tejido y línea de enganche de los dientes de la cremallera cuando la cremallera está unida a la funda exterior y a la interior
- 5 Costuras a base de puntadas en cadeneta (tejido contra tejido)
- 6 Puntadas en cadeneta con 5 mm de tolerancia en la costura y puntada de reborde (tejido contra tejido)
- 7 Rebaje del corte tras el cosido

**Figura B.9 – Conjunto inicial (vista del costado derecho por fuera, a menos que se indique lo contrario)**

## APÉNDICE

Número de serie del DPR: \_\_\_\_\_

### DISPOSITIVO DE PRUEBA DE REFERENCIA PARA NIÑOS – DETERMINACIÓN Y VERIFICACIÓN DE LA FLOTABILIDAD

Para conseguir la repetibilidad de las pruebas con personas y maniqués, la flotabilidad general y la distribución de flotabilidad entre el frente y el dorso del DPR deben mantenerse dentro de unos estrictos márgenes de tolerancia, tal como se especifica en el Cuadro 1.

**Cuadro 1 – Flotabilidad y tolerancia en un DPR para niño con arreglo al SOLAS**

Limite / Unidades	Flotabilidad frontal <sup>1) 2)</sup>	Flotabilidad dorsal <sup>1)</sup>	Flotabilidad total <sup>1)</sup>	Distribución de la flotabilidad <sup>3)</sup>
De proyecto / N	63	25	88	71,5% en el frente
Máximo / N	65,4	26,2	91,6	73% en el frente
Mínimo / N	60,6	23,8	84,4	70% en el frente

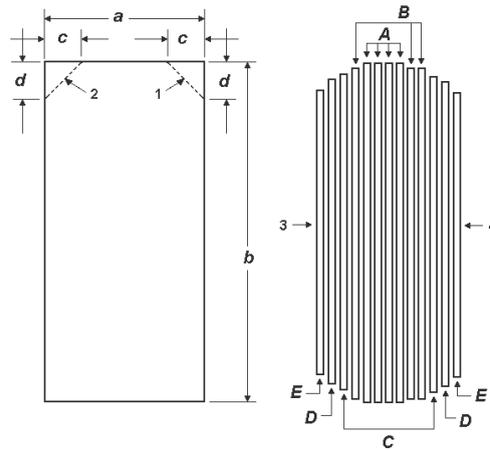
- 1) Valores a la presión y temperatura normales, o corregidos al efecto.
- 2) La distribución de flotabilidad izquierda-derecha de las piezas de relleno frontales será tal que la diferencia entre ellas no excederá de 1,3 N.
- 3) La distribución de la flotabilidad se calcula dividiendo la flotabilidad frontal por la flotabilidad total.

La flotabilidad de un DPR nuevo puede exceder inicialmente las tolerancias permitidas, hasta que se establezca la contracción o compresión de las piezas de relleno de espuma. La flotabilidad y la distribución deberán comprobarse a intervalos regulares (por ejemplo, semanalmente) hasta que se establezca la flotabilidad de las piezas de relleno de espuma; posteriormente se comprobarán al menos una vez por mes, o siempre que se vayan a realizar ensayos, si este periodo es mayor, (si se utiliza el DPR con mucha frecuencia, habrá que realizar comprobaciones más a menudo). A efectos de las pruebas de homologación, se podrán utilizar únicamente DPR cuya flotabilidad no exceda los márgenes de tolerancia establecidos. Se adjunta una hoja de datos para documentar la flotabilidad del DPR y su distribución.

Para comprobar las tolerancias de flotabilidad deberán sacarse las piezas de relleno de espuma del dispositivo. Asegurarse de que cuando se comprueba la flotabilidad se ha sacado previamente todo el aire retenido y de que cuando se vuelven a colocar las capas, éstas siguen la secuencia adecuada. (Se requiere un esfuerzo considerable para sacar el aire retenido, si se prueba el dispositivo intacto).

**Ajuste de la flotabilidad:** En el momento de la fabricación, la distribución de flotabilidad de izquierda a derecha en las piezas de relleno frontales se ajustó para que la diferencia entre ellas no excediera 1,3 N. Para conseguir esta tolerancia las capas se seleccionaron una por una con el fin de conseguir la flotabilidad total de las piezas de relleno. Si la flotabilidad de un nuevo dispositivo excede los límites superiores, se podrá cambiar o sustituir una capa por compartimento, hasta cumplir con los parámetros establecidos. El laboratorio puede tener que añadir piezas de relleno complementarias de vez en cuando (véase la figura 3), para mantener las tolerancias frente-dorso y costado-costado de las piezas de relleno. Si la flotabilidad frontal está por debajo del valor mínimo, habrá que medir la flotabilidad de los lados derecho e izquierdo para que se pueda mantener una distribución de flotabilidad adecuada (de forma que la diferencia no exceda 1,3 N) entre los paneles frontales de la derecha y la izquierda



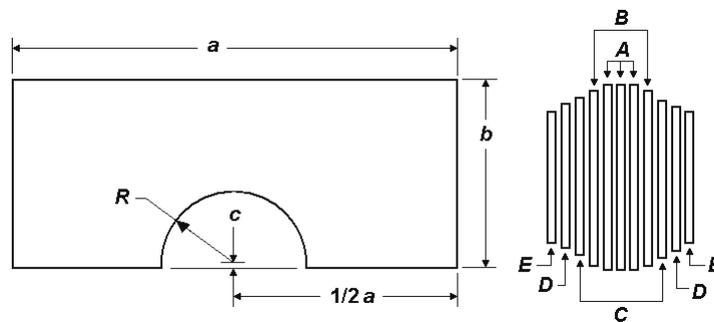


**Leyenda**

- 1 Recortar la esquina superior derecha únicamente para las capas de la pieza A y B de la izquierda
- 2 Recortar la esquina superior derecha únicamente para las capas de la pieza A y B de la derecha
- 3 Exterior
- 4 Interior

Capa de la pieza de relleno	Flotabilidad (aprox.) (N)	Dimensiones de las capas de la pieza de relleno (mm)			
		a	b	c	d
A	2,8	145	305	30	30
B	2,7	140	300	30	30
C	2,3	125	285	0	0
D	2,0	115	275	0	0
E	1,6	95	255	0	0

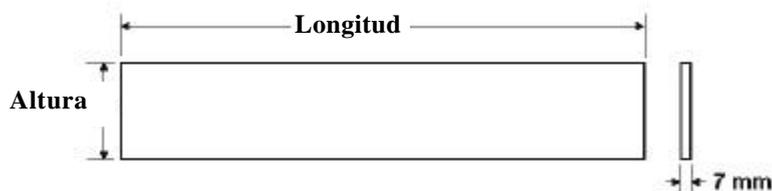
**Figura 1 – Especificaciones de las piezas de relleno de espuma frontales**



Capa de la pieza de relleno	Flotabilidad (aprox.) (N)	Dimensiones de las capas de la pieza de relleno (mm)			
		<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>R</i>
A	2,8	343	140	9	46
B	2,6	335	133	5	50
C	2,2	325	120	3	52
D	1,9	315	108	0	55
E	1,6	305	95	-5*	55

\* Medidas en la dirección opuesta a la que se indica en la figura.

**Figura 2 – Especificaciones de las piezas de relleno de espuma dorsales**



- 1 No se acepta un espesor superior a 7 mm para las capas complementarias.
- 2 En una espuma de 7 mm de espesor, 15 300 mm<sup>2</sup> de superficie equivalen aproximadamente a 1 N de flotabilidad.

Capa complementaria <sup>1)</sup>	Flotabilidad (aprox.) (N)	Dimensiones de la capa complementaria (mm)	
		Largo (mm) <sup>2)</sup>	Ancho (mm)
Frente	1,0	300	51
	1,5		76
Dorso	1,0	340	45
	1,5		67

- 1) Para espuma de 7 mm de espesor.
- 2) La longitud de la capa complementaria es fija, para que se pueda colocar bien en el interior del chaleco, pero el ancho puede variar para obtener la flotabilidad deseada.

**Figura 3 – Tamaños de las piezas de relleno de espuma complementarias de un DPR para niño**

## APÉNDICE 3

### DISPOSITIVO DE PRUEBA DE REFERENCIA (DPR) PARA BEBÉS PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN

1 **Generalidades.** El DPR para bebés se usará sólo como norma de referencia para representar el nivel óptimo de rendimiento en el agua de un chaleco salvavidas prescrito en el Convenio SOLAS 1974, y no se considera representativo de ningún otro rendimiento prescrito para chalecos salvavidas. El DPR para bebés está proyectado para personas que pesen menos de 15 Kg o que midan menos de 100 cm. El dispositivo está proyectado para personas con un perímetro torácico inferior a 50 cm. Este DPR está constituido de capas de espuma flotante combinadas en forma de babero, recubiertas por una funda de tejido de nailon resistente que se sujeta al cuerpo mediante una correa que rodea la cintura y que tiene un sistema de cierre y ajuste rápido y seguro, junto con una cinta pectoral a la altura del cuello para cerrar y ajustar el dispositivo. La funda que contiene la espuma lleva cremalleras en vez de costuras, pues esto permite sacar las piezas de relleno para comprobar su flotabilidad y sustituirlas o complementarlas en caso de que sus valores estén fuera de los márgenes de tolerancia establecidos. El DPR está proyectado para que sea razonablemente cómodo de llevar como una prenda no reversible.

2 **Materiales.** Todos los materiales utilizados cumplen con las prescripciones de la norma ISO 12402-7.

2.1 **Prescripciones sobre la espuma.** El rendimiento del DPR depende de que la espuma plástica utilizada tenga las debidas características de rigidez, forma y flotabilidad.

2.1.1 **Rigidez.** Las piezas de relleno flotantes se componen de capas de espuma de rigidez media para conseguir un elemento de flotabilidad flexible a la vez que firme.

2.1.2 **Forma.** La forma de cada capa de espuma se indica en las figuras C.2 y C.3. Las dimensiones están en los cuadros C.1, C.2 y C.3.

2.1.3 **Flotabilidad.** La flotabilidad de proyecto total del dispositivo es de 71 N. El cuadro C.4 indica las características de la espuma, la flotabilidad de cada pieza de relleno y sus tolerancias, así como la distribución de flotabilidad general que debe verificarse cuando se utilice el DPR para las pruebas de homologación.

2.2 **Otras prescripciones relativas a los componentes.** Véase el cuadro C.1.

3 **Construcción.** La construcción y montaje del dispositivo deben realizarse según se indica en los cuadros C.1 y C.5 y en las figuras C.1 a la C.9. Se permite una tolerancia de  $\pm 6$  mm por el corte del tejido y el cosido de los paños. También se permite una tolerancia de  $\pm 6$  mm por el corte de la espuma, si bien es necesario satisfacer las prescripciones de flotabilidad del cuadro C.4.

3.1 **Costuras.** Las tolerancias para las costuras son de 13 mm, a menos que se indique lo contrario. Todas las costuras estructurales son de una puntada de tipo cadeneta, de modo que la costura no se descosa al aplicar una fuerza en la dirección de la costura en cualquiera de los hilos

que forman la puntada. La densidad de la costura debe ser de 7-12 puntadas por cada 25 mm de largo de la costura. La costura de fijación de las cinchas, en forma de cruz, es de 30 mm x 15 mm en la correa de la cintura y de 15 x 13 mm en la trabilla y la cinta pectoral, a menos que se indique lo contrario. El punto de refuerzo de las cinchas es de 30 x 2 mm para la correa de la cintura y de 15 x 2 mm para la trabilla y la cinta pectoral.

3.1.1 Los refuerzos del tejido para la correa de la cintura, la trabilla y la tira pectoral deben fijarse a la superficie interna de la cubierta exterior antes de coser cualquiera de estos elementos. En la costura de cierre de las secciones superior e inferior de las fundas exterior e interior, los bordes del tejido se doblan hacia abajo y se cosen al poner las cremalleras, de forma que el tejido no se deshilache y que los pliegues lleguen hasta la línea en la que se unen los dientes de la cremallera (las cremalleras se ponen de manera que el tejido las oculte una vez cerradas).

**Cuadro C.1 - Partes, cantidades y montaje**

<b>Componente</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Véase la Figura</b>	<b>Observaciones sobre la confección</b>
<b>1 Tejido de la funda</b>	hilo de nailon de 420 denier, con protección contra el deshilachamiento, color naranja		C.1, C.4, y C.9	
1.1 Funda exterior		1	C.1, C.4, y C.9	
1.2 Funda interior		1	C.1, C.4, y C.9	
1.3 Refuerzo del tejido, tira pectoral		2	C.5 y C.9	Fijar un extremo al interior de las fundas exteriores izquierda y derecha de la tira pectoral. Utilizar puntadas en cadeneta en tres lados (véase la figura C.9 para localizar los elementos).
1.4 Refuerzo del tejido, correa y trabilla		2	C.5 y C.9	Fijar al interior de las fundas externas izquierda y derecha para la correa de la cintura y de la trabilla. Utilizar puntadas en cadeneta en tres lados (véase la figura C.9 para localizar los elementos).

<b>Componente</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Véase la Figura</b>	<b>Observaciones sobre la confección</b>
<b>2 Espuma</b>	7 mm de espesor, espuma de polietileno (PE), excepto si se necesita una capa para conseguir la flotabilidad prescrita		C.2 y C.3	Capas superpuestas según las figuras C.2 y C.3.
2.1 Pieza de relleno de espuma frontal, izquierda		15 capas	C.2	Recortar las esquinas conforme a la Figura C.2, excepto en las capas exteriores de la B a la G.
2.2 Pieza de relleno de espuma frontal, derecha		15 capas	C.2	Recortar las esquinas conforme a la Figura C.2, excepto en las capas exteriores de la B a la G.
2.3 Pieza de relleno de espuma dorsal		12 capas	C.3	
<b>3 Cinchas</b>				Todos los bordes de los cortes van termosellados.
3.1 Cinchas de la correa de la cintura	38 mm, negra, polipropileno, de ajuste fácil y poco deslizamiento si se usa con el dispositivo adecuado	1 085 mm de largo	C.1, C.8 y C.9	En el lado izquierdo, sujetar la correa de la cintura con la hebilla hembra. La lengüeta del extremo de la correa se forma doblando 40 mm de material dos veces y cosiendo a 19 mm del extremo del pliegue con puntadas de cadeneta. Para localizar los elementos véase la figura C.9.
3.2 Cinchas de la trabilla	19 mm, negra, polipropileno.	80 mm de largo	C.1, C.6, y C.9	Fijar la cincha a la cubierta frontal exterior con dos series de puntadas de cadeneta para formar una trabilla. Para localizar los elementos véase la figura C.9.

Componente	Descripción	Cantidad	Véase la Figura	Observaciones sobre la confección
3.3 Cinchas de la tira pectoral	19 mm, negra, polipropileno.	235 mm y 80 mm de largo	C.1, C.7 y C.9	Fijar la cincha con la hebilla hembra a la cubierta exterior derecha. Fijar la cincha con la hebilla macho a la cubierta exterior izquierda. Para localizar los elementos véase la figura C.9. La lengüeta se forma a 75 mm del extremo libre de la sección macho de la cinta pectoral doblando en forma de "Z" con 30 mm de separación y cosiendo a 15 mm del pliegue con puntadas de cadeneta. Véase la figura C.7.
<b>4 Fibra</b>	Sintética ordinaria	AR		
<b>5 Componentes</b>				
5.1 Hebilla	38 mm, plástico (secciones macho y hembra)	1	C.1 y C.8	Utilizada en el conjunto de la correa de la cintura.
5.2 Hebilla	19 mm, plástico (secciones macho y hembra)	1	C.1 y C.7	Utilizada en el conjunto de la tira pectoral.
5.3 Cremallera	350 mm, plástico (longitud de la cadena de la cremallera)	1	C.1 y C.9	Colocada de forma que quede oculta por el tejido de la funda cuando esté cerrada.
5.4 Cremallera	180 mm, plástico separador (longitud de la cadena de la cremallera y del carro /deslizador)	2	C.1 y C.9	Colocada de forma que quede oculta por el tejido de la funda cuando esté cerrada.

Cuadro C.2 - Lista de dimensiones indicadas en la figura C.2

Dimensión	Dimensiones de las capas de la pieza de relleno (mm)						
	A	B	C	D	E	F	G
a	140	133	127	120	108	95	83
b	190	184	178	172	165	160	140
c	28	28	28	28	28		

**Cuadro C.3 - Lista de dimensiones indicadas en la Figura C.3**

Dimensión	Dimensiones de las capas de la pieza de relleno (mm)				
	A	B	C	D	E
<i>a</i>	310	303	290	275	255
<i>b</i>	165	160	140	120	95
<i>c</i>	3	3	3	3	- 3*
<i>R</i>	44	44	44	44	44

\* Medidas en dirección opuesta a la indicada en la figura.

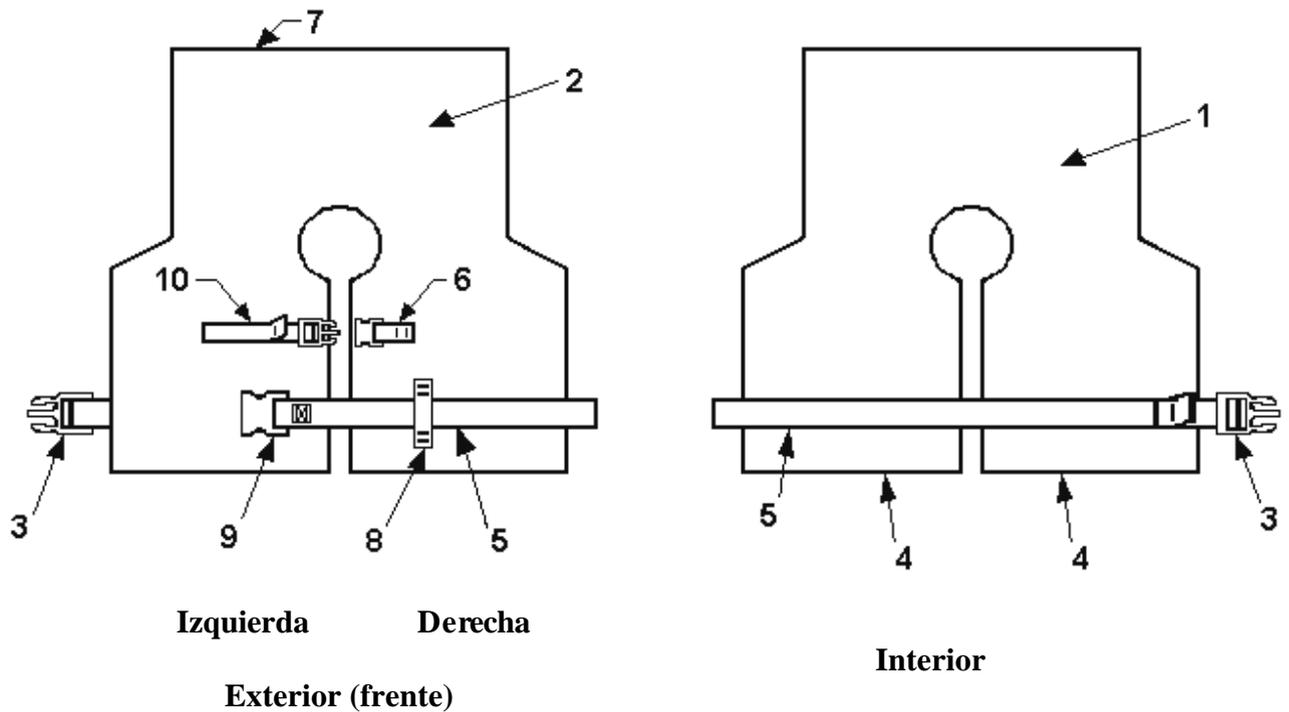
**Cuadro C.4 – Especificaciones de las piezas de relleno de espuma**

	Pieza de relleno frontal izquierda	Pieza de relleno frontal derecha	Pieza de relleno dorsal
Densidad	$29 \pm 5 \text{ kg/m}^3$	$29 \pm 5 \text{ kg/m}^3$	$29 \pm 5 \text{ kg/m}^3$
Resistencia a la compresión a 25% (ISO 3386-1)	$35 \pm 10 \text{ kPa}$	$35 \pm 10 \text{ kPa}$	$35 \pm 10 \text{ kPa}$
Flotabilidad <sup>a, b</sup>	$21 \pm 1,2 \text{ N}$	$21 \pm 1,2 \text{ N}$	$29 \pm 1,2 \text{ N}$
<sup>a</sup>	La flotabilidad de la mayor parte de las espumas cambia con el tiempo, especialmente en los primeros meses tras la fabricación. Se deberá evaluar cuál es el tipo preciso de espuma que debe seleccionarse, con el fin de determinar la cantidad de flotabilidad adicional que se debe añadir en la fabricación para mantener los valores especificados, a pesar del paso del tiempo.		
<sup>b</sup>	Distribución de la flotabilidad: 59,2 % frente $\pm 1,5$ puntos porcentuales.		

**Cuadro C.5 – Lista de las dimensiones indicadas en las figuras C.4 - C.9**

Dimensión	Dimensiones (mm)						
	Figura C.4	Figura C.5		Figura C.6	Figura C.7	Figura C.8	Figura C.9
		Clave-1	Clave-2				
<i>a</i>	390	75	80	75	90	950 *	45
<i>b</i>	195	105	110		40		115
<i>c</i>	85						140
<i>d</i>	220						45
<i>e</i>	245						25
<i>f</i>	241						33
<i>g</i>	482						95
<i>h</i>	260						25
<i>i</i>	490						160

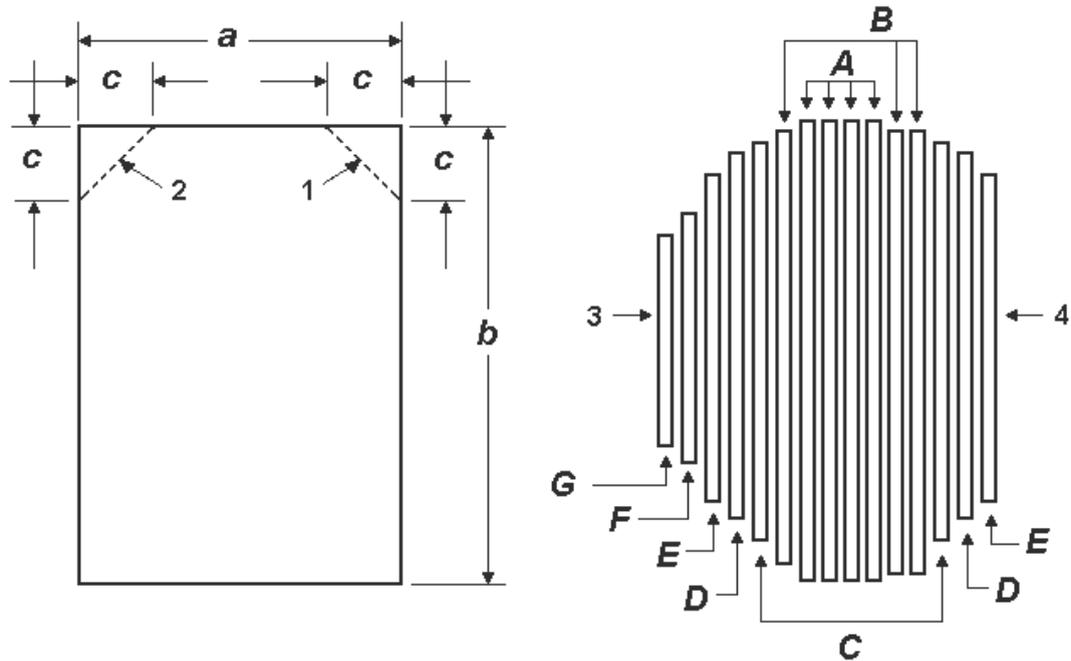
\* Con el conjunto de cinchas extendido totalmente.



### Leyenda

- 1 Tejido de la funda interior.
- 2 Tejido de la funda exterior.
- 3 Parte ajustable del cierre.
- 4 Cremalleras para acceder al compartimiento de espuma frontal derecho y al frontal izquierdo.
- 5 Correa de la cintura.
- 6 Parte fija de la tira pectoral.
- 7 Cremallera para acceder al compartimiento de espuma dorsal
- 8 Trabilla.
- 9 Parte fija del cierre.
- 10 Parte ajustable de la cinta pectoral.

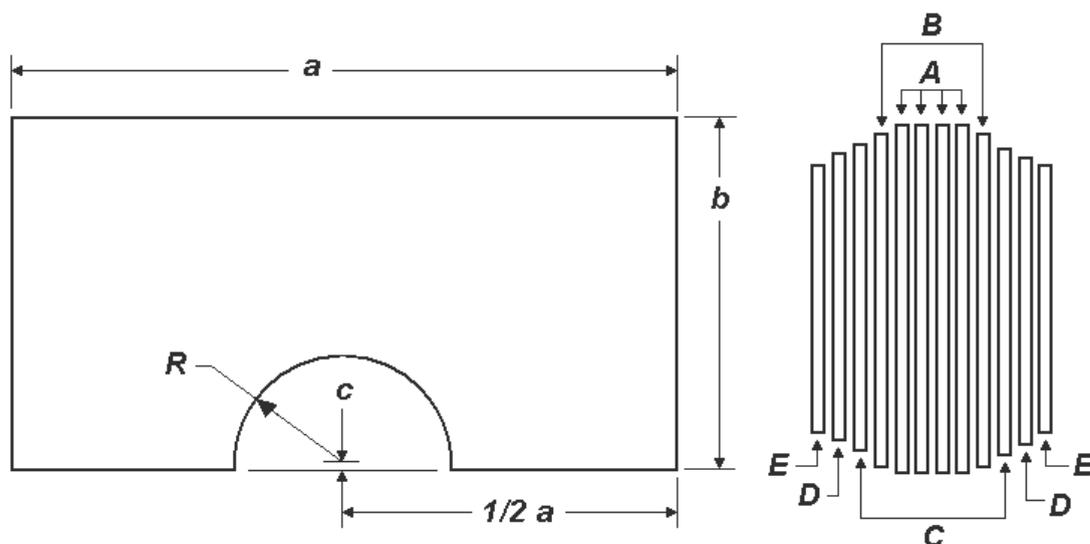
**Figura C.1 - Disposición general, lado derecho por fuera (exterior e interior)**



**Leyenda**

- 1 Recortar la esquina superior derecha únicamente para las capas de la pieza de relleno de la izquierda, tal como se muestra en el cuadro C.2
- 2 Recortar la esquina superior izquierda únicamente para las capas de la pieza de relleno de la derecha, tal como se muestra en el cuadro C.2
- 3 Exterior
- 4 Interior

**Figura C.2 – Pieza de relleno de espuma del frente (lados derecho e izquierdo)**



**Figura C.3 – Pieza de relleno de espuma dorsal**

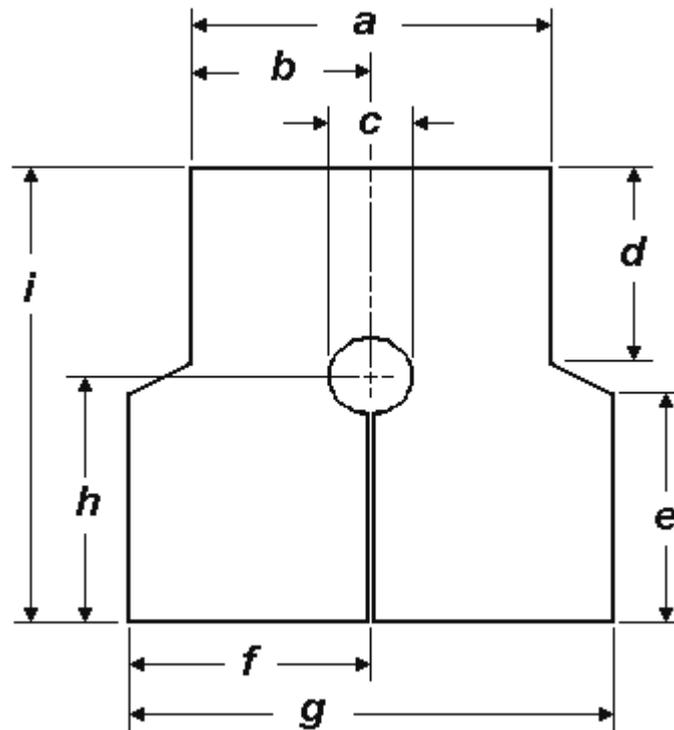
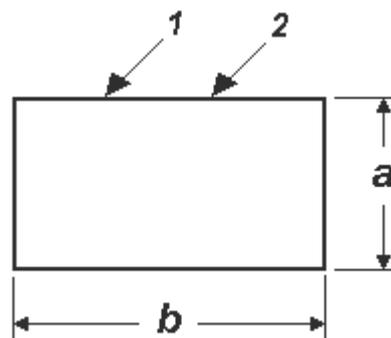


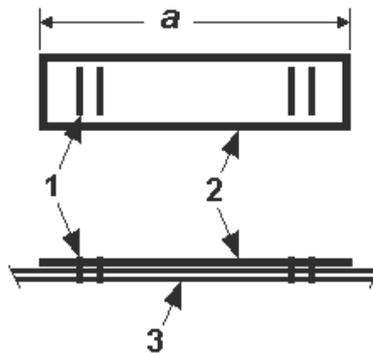
Figura C.4 - Patrón de corte de la funda (fundas exterior e interior)



### Leyenda

- 1 Refuerzos de tejido para los accesorios de la cinta pectoral
- 2 Refuerzos de tejido para los accesorios de la correa de la cintura y la trabilla

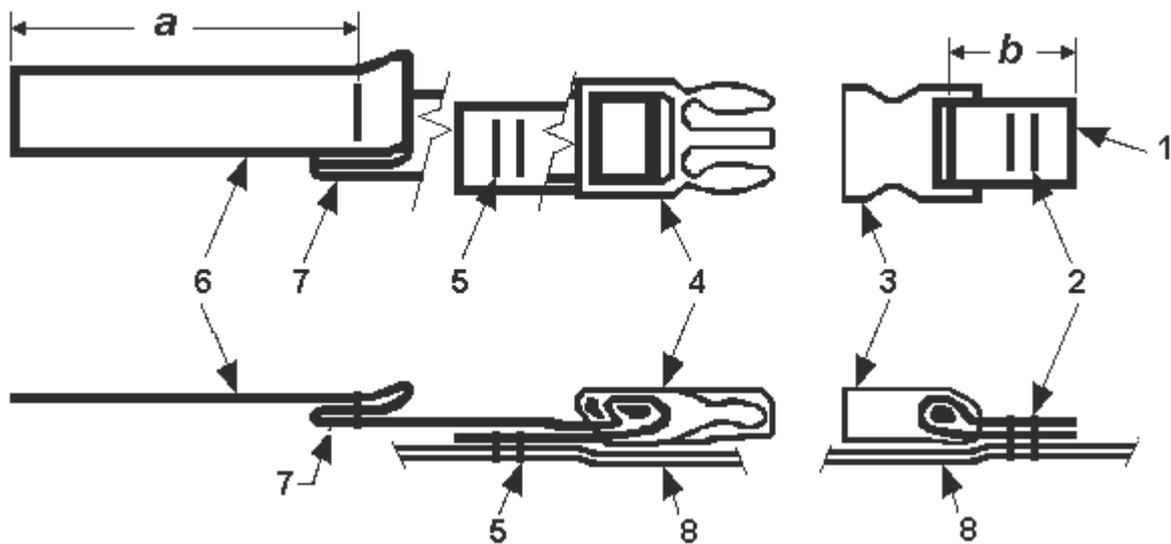
Figura C.5 – Refuerzos de tejido



**Leyenda**

- 1 Cosido de refuerzo
- 2 Cincha
- 3 Funda exterior y refuerzo (mostrado sólo en la vista inferior)

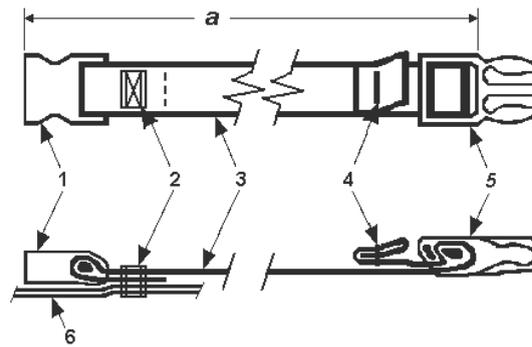
**Figura C.6 - Trabilla**



**Leyenda**

- 1 Cincha
- 2 Cosido de refuerzo doble (o cruzado)
- 3 Parte fija del cierre
- 4 Parte ajustable del cierre
- 5 Cosido de refuerzo doble (o cruzado)
- 6 Cincha
- 7 Lengüeta
- 8 Funda exterior y refuerzo (mostrado sólo en la vista inferior)

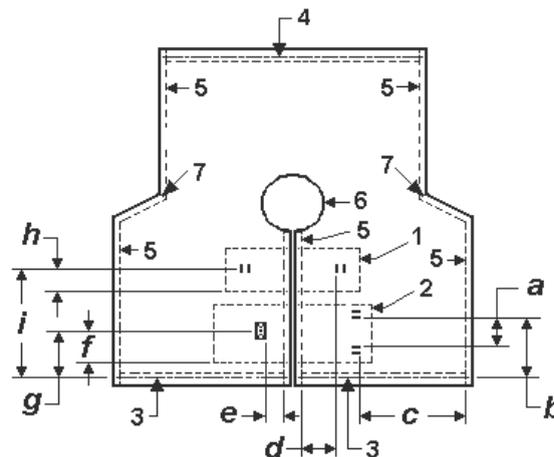
**Figura C.7 - Conjunto de tira pectoral (parte ajustable izquierda y parte fija derecha)**



**Leyenda**

- 1 Parte fija del cierre
- 2 Cosido en x (o de refuerzo).
- 3 Cincha
- 4 Lengüeta, cincha plegada en doble y asegurada con cosido de refuerzo
- 5 Parte ajustable del cierre
- 6 Funda y refuerzo exterior izquierdos (sólo vista inferior)

**Figura C.8 – Conjunto de correa de la cintura**



**Leyenda**

- 1 Cosido del refuerzo de tejido interior para la tira pectoral en los lados derecho e izquierdo de la funda exterior exclusivamente
- 2 Cosido del refuerzo de tejido interior para la correa de la cintura y la trabilla en los lados derecho e izquierdo de la funda exterior exclusivamente
- 3 Pliegue del tejido y línea de enganche de los dientes de la cremallera cuando la cremallera está unida a la funda exterior y a la interior
- 4 Pliegue de tejido y línea de enganche de los dientes de la cremallera cuando la cremallera está unida a la funda exterior y a la interior
- 5 Costuras a base de puntadas en cadeneta (tejido contra tejido)
- 6 Puntadas en cadeneta con 5 mm de tolerancia en las costuras y puntada de reborde (tejido contra tejido)
- 7 Rebaje del corte tras el cosido

**Figura C.9 - Conjunto inicial (vista del costado derecho por fuera a menos que se indique lo contrario)**

## APÉNDICE

Número de serie del DPR: \_\_\_\_\_

### DISPOSITIVO DE PRUEBA DE REFERENCIA PARA BEBÉS – DETERMINACIÓN Y VERIFICACIÓN DE LA FLOTABILIDAD

Para conseguir la repetibilidad de las pruebas con personas y maniquís, la flotabilidad general y la distribución de flotabilidad entre el frente y el dorso del DPR deben mantenerse dentro de unos estrictos márgenes de tolerancia, tal como se especifica en el Cuadro 1.

**Cuadro 1 – Flotabilidad y tolerancia en un DPR para bebé con arreglo al SOLAS**

Limite / Unidades	Flotabilidad frontal <sup>1)2)</sup>	Flotabilidad dorsal <sup>1)</sup>	Flotabilidad total <sup>1)</sup>	Distribución de la flotabilidad <sup>3)</sup>
De proyecto / N	42	29	71	59,2% en el frente
Máximo / N	44,4	30,2	74,6	60,7% en el frente
Mínimo / N	39,6	27,8	67,4	57,7% en el frente

- 1) Valores medidos a presión y temperatura normales, o corregidos al efecto.
- 2) La distribución de flotabilidad izquierda - derecha de las piezas de relleno frontales será tal que la diferencia entre ellas no exceda de 1,3 N.
- 3) La distribución de la flotabilidad se calcula dividiendo la flotabilidad frontal por la flotabilidad total.

La flotabilidad de un DPR nuevo puede exceder inicialmente las tolerancias permitidas, hasta que se establezca la contracción o compresión de las piezas de relleno de espuma. Hasta que se establezcan las flotabilidades de las piezas de relleno de espuma, deberán comprobarse a intervalos regulares (por ejemplo semanalmente) la flotabilidad y la distribución; posteriormente, se comprobarán al menos una vez al mes o siempre que se vayan a realizar ensayos, si este periodo es mayor. (si se utiliza el DPR con mucha frecuencia, habrá que realizar comprobaciones más a menudo.) A efectos de las pruebas de homologación se podrán utilizar únicamente DPR cuya flotabilidad no exceda los márgenes de tolerancia establecidos. Se adjunta una hoja de datos para documentar la flotabilidad del DPR y su distribución.

Para comprobar las tolerancias de flotabilidad deben extraerse las piezas de relleno de espuma. Asegurarse de que cuando se comprueba la flotabilidad se ha sacado previamente todo el aire retenido y de que cuando se vuelvan a colocar las capas, éstas siguen la secuencia adecuada. (se requiere un esfuerzo considerable para sacar el aire retenido si se prueba el dispositivo intacto)

**Ajuste de la flotabilidad:** En el momento de la fabricación, la distribución de flotabilidad de izquierda a derecha en las piezas de relleno frontales se ajustó para que la diferencia entre ellas no excediera 1,3 N. Para conseguir esta tolerancia, las capas se seleccionaron una a una con el fin de conseguir la flotabilidad total de las piezas. Si la flotabilidad de un nuevo dispositivo excede los límites superiores, se podrá cambiar una capa por compartimiento hasta cumplir con los parámetros establecidos. El laboratorio puede tener que añadir piezas de relleno complementarias de vez en cuando (véase la figura 3) para mantener las tolerancias frente-dorso y costado-costado de las piezas de relleno. Si la flotabilidad frontal está por debajo del valor

mínimo, habrá que medir la flotabilidad de los lados derecho e izquierdo para que se pueda mantener una distribución de flotabilidad adecuada (de forma que la diferencia no exceda 1,3 N) entre los paneles frontales de la derecha y la izquierda.

**Cuadro 2 – Flotabilidades de proyecto de las piezas de relleno de espuma de un DPR para bebé con arreglo al SOLAS**

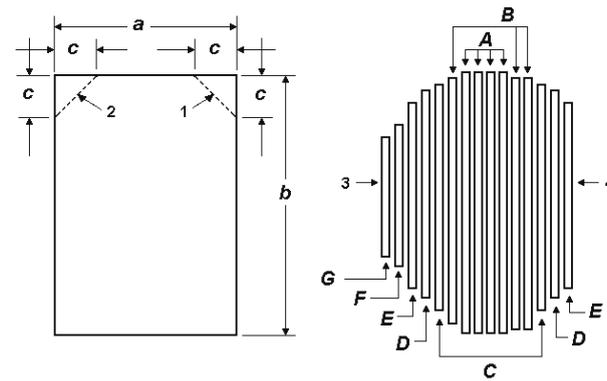
	<b>Pieza de relleno del frontal izquierdo combinado (15 capas)</b>	<b>Pieza de relleno del frontal derecho combinado (15 capa)</b>	<b>Pieza de relleno dorsal combinada (11 capas)</b>
Proyecto (N)	21	21	29
S/N _____			
Fecha:			

**HOJA DE DATOS DE LA FLOTABILIDAD DE UN DPR**

Número de serie/identificación del DPR: \_\_\_\_\_

<b>Fecha</b>	<b>Flotabilidad izquierda frontal (N)</b> <small><sup>1)</sup></small>	<b>Flotabilidad derecha frontal (N)</b>	<b>Flotabilidad frontal total (N)</b> <small><sup>2)</sup></small>	<b>Flotabilidad dorsal total (N)</b>	<b>Flotabilidad total (N)</b>	<b>Distribución de la Flotabilidad (% en el frente)</b>	<b>Observaciones</b>

- 1) La flotabilidad frontal izquierda y derecha no necesita comprobarse si la distribución se mantiene dentro de los márgenes de tolerancia.
- 2) Si la temperatura y la presión en el momento de las mediciones no se corresponden con las condiciones normales, se corregirán los valores obtenidos para ajustarlos a las condiciones normales de temperatura y presión.

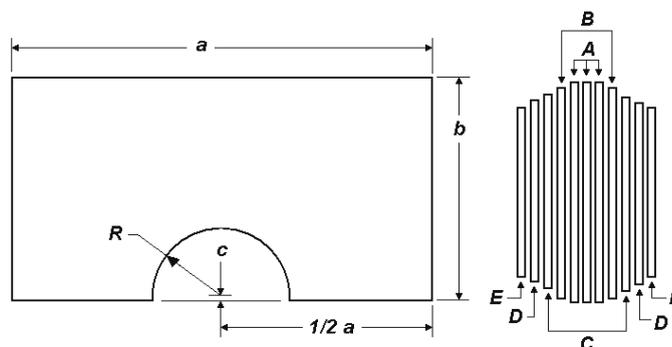


**Leyenda**

- 1 Recortar la esquina superior derecha únicamente para las capas de la pieza de relleno de la izquierda que van de la A a la E
- 2 Recortar la esquina superior izquierda únicamente para las capas de la pieza de relleno de la derecha que van de la A a la E
- 3 Exterior
- 4 Interior

Capas de la pieza de relleno	Flotabilidad (N)	Dimensiones de las capas de la pieza de relleno (mm)		
		a	b	c
A	1,7	140	190	28
B	1,6	133	184	28
C	1,4	127	178	28
D	1,3	120	172	28
E	1,1	108	165	28
F	1,0	95	160	0
G	0,8	83	140	0

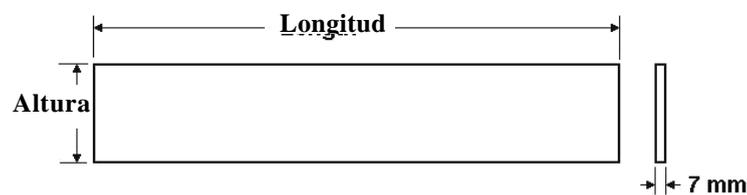
**Figura 1 – Especificaciones de las piezas de relleno de espuma frontales**



Capa de la pieza de relleno	Flotabilidad (N)	Dimensiones de las capas de la pieza de relleno (mm)			
		<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>R</i>
A	3,1	310	165	3	44
B	2,9	303	160	3	46
C	2,4	290	140	3	48
D	1,8	275	120	3	50
E	1,3	255	95	-3*	52

\* Medidas en dirección opuesta a la indicada en la figura.

**Figura 2 – Especificaciones de la pieza de relleno de espuma dorsal**



- 1 No se acepta un espesor superior a 7 mm para las capas complementarias.
- 2 Para una espuma de 7 mm de espesor, 15 300 mm<sup>2</sup> de superficie equivalen aproximadamente a 1 N de flotabilidad.

Capa complementaria <sup>1)</sup>	Flotabilidad (aprox.) (N)	Dimensiones de la capa complementaria (mm)	
		Largo (mm) <sup>2)</sup>	Ancho (mm)
Frente	1,0	185	82
	1,5		123
Dorso	1,0	305	50
	1,5		75

- 1) Para espuma de 7 mm de espesor.
- 2) La longitud de la capa complementaria es fija, para que se pueda colocar bien en el interior del chaleco, pero el ancho puede variar para obtener la flotabilidad deseada.

**Figura 3 – Tamaños de las piezas de relleno de espuma complementarias, de un DPR para bebé "**

\*\*\*



**ANEXO 1**

**RESOLUCIÓN MSC.201 (81)  
(adoptada el 18 de mayo de 2006)**

**ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA  
SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974, ENMENDADO**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECORDANDO TAMBIÉN el artículo VIII b) del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS), 1974 (en adelante denominado "el Convenio"), relativo a los procedimientos para enmendar el Anexo del Convenio, con excepción de las disposiciones del capítulo I,

HABIENDO EXAMINADO en su 81º periodo de sesiones enmiendas al Convenio propuestas y distribuidas de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) i) del Convenio,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) iv) del Convenio, las enmiendas al Convenio cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vi) 2) bb) del Convenio, que dichas enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de enero de 2010, a menos que, con anterioridad a esa fecha, más de un tercio de los Gobiernos Contratantes del Convenio o un número de Gobiernos Contratantes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado que recusan las enmiendas;
3. INVITA a los Gobiernos Contratantes del Convenio a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vii) 2) del Convenio, las enmiendas entrarán en vigor el 1 de julio de 2010, una vez aceptadas de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2 anterior;
4. PIDE al Secretario General que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) v) del Convenio, envíe copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio;
5. PIDE ADEMÁS al Secretario General que envíe copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no son Gobiernos Contratantes del Convenio.

## ANEXO

### ENMIENDAS AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974, ENMENDADO

#### CAPÍTULO II-2

#### CONSTRUCCIÓN - PREVENCIÓN, DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS

##### **Regla 9 - Contención del incendio**

- 1 En el apartado 2 del párrafo 4.1.3.3, se sustituye "." por "; o".
- 2 En el párrafo 4.1.3.3, se añade el nuevo apartado .3 siguiente a continuación del apartado.2 existente:
  - "3 boquillas de nebulización de agua que se hayan sometido a ensayo y aprobado de conformidad con las directrices aprobadas por la Organización\*."

##### **Regla 15 - Medidas relativas al combustible líquido, aceite lubricante y otros aceites inflamables**

- 3 En la regla II-2/15 enmendada por la resolución MSC.31(63), el texto que figura a continuación del título se sustituye por el siguiente:

"(Los párrafos 2.9 a 2.12 de la presente regla son aplicables a los buques construidos el 1 de febrero de 1992 o posteriormente, con la salvedad de que las referencias a los párrafos 2.10 y 2.11 en los párrafos 3 y 4 se aplican a los buques construidos el 1 de julio de 1998 o posteriormente)".

#### CAPÍTULO III

#### DISPOSITIVOS Y MEDIOS DE SALVAMENTO

##### **Regla 7 - Dispositivos individuales de salvamento**

- 4 En el párrafo 2.1, se añaden los nuevos apartados .1 y.2 siguientes:
  - ".1 en los buques de pasaje que realicen viajes de menos de 24 h, se proveerá un número de chalecos salvavidas para bebés igual, por lo menos, al 2,5% del total de pasajeros que vayan a bordo;

---

\* Véanse las Directrices revisadas para la aprobación de sistemas de rociadores equivalentes a los especificados en la regla II-2/12 del Convenio SOLAS (resolución A.800(19)).

- .2 en los buques de pasaje que realicen viajes de 24 h o más, se proveerán chalecos salvavidas de bebé para todos los bebés que haya a bordo;"

y los apartados existentes vuelven a numerarse, de modo que .1 y .2 pasan a ser .3 y .4, respectivamente. La palabra "y" se traslada del final del nuevo apartado .3 al final del nuevo apartado .4.

5 En el párrafo 2.1, se añade el nuevo apartado .5 siguiente a continuación del apartado .4 existente:

- ".5 si los chalecos salvavidas provistos para adultos no están proyectados para personas con un peso de hasta 140 kg y un contorno de pecho de hasta 1 750 mm, se proveerá a bordo un número suficiente de accesorios adecuados para que tales personas puedan ponerse esos chalecos salvavidas."

## CAPÍTULO IV

### RADIOCOMUNICACIONES

#### **Regla 7 - Equipo radioeléctrico: Generalidades**

6 El texto actual del apartado 6.1 del párrafo 1 se sustituye por el siguiente:

- "6.1 tenga capacidad para transmitir una alerta de socorro a través del servicio de satélites de órbita polar que trabaja en la banda de 406 MHz;"

#### **Regla 9 - Equipo radioeléctrico: Zonas marítimas A1 y A2**

7 El texto actual del apartado .3.3 del párrafo 1 se sustituye por el siguiente :

- ".3.3 a través del servicio de satélites geoestacionarios de Inmarsat mediante una estación terrena de buque."

#### **Regla 10 - Equipo radioeléctrico: Zonas marítimas A1, A2 y A3**

8 El texto actual del apartado .4.3 del párrafo 1 se sustituye por el siguiente:

- ".4.3 a través del servicio de satélites geoestacionarios de Inmarsat mediante una estación terrena de buque adicional."

9 El texto actual del apartado .3.2 del párrafo 2 se sustituye por el siguiente:

- ".3.2 a través del servicio de satélites geoestacionarios de Inmarsat mediante una estación terrena de buque; y"

## CAPÍTULO V

### SEGURIDAD DE LA NAVEGACIÓN

#### **Regla 22 - Visibilidad desde el puente de navegación**

10 Se añade el nuevo párrafo 4 siguiente a continuación del párrafo 3 existente:

"4 No obstante lo prescrito en los párrafos 1.1, 1.3, 1.4 y 1.5, el cambio de agua de lastre podrá efectuarse siempre y cuando:

- .1 el capitán haya determinado que es seguro efectuar el cambio y tenga en cuenta todo aumento de sectores ciegos o toda reducción del campo de visión horizontal derivados de la operación a fin de garantizar que en todo momento se mantiene una vigilancia adecuada;
- .2 la operación se lleve a cabo de conformidad con el plan de gestión del agua de lastre del buque, teniendo en cuenta las recomendaciones sobre el cambio de agua de lastre adoptadas por la Organización; y
- .3 el comienzo y el fin de la operación se anoten en el registro de las actividades relacionadas con la navegación del buque, con arreglo a lo dispuesto en la regla 28."

\*\*\*

**ANEXO 2**

**RESOLUCIÓN MSC.202(81)  
(adoptada el 19 de mayo de 2006)**

**ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA  
SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974, ENMENDADO**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECORDANDO TAMBIÉN el artículo VIII b) del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS), 1974 (en adelante denominado "el Convenio"), relativo a los procedimientos para enmendar el Anexo del Convenio, con excepción de las disposiciones del capítulo I,

HABIENDO EXAMINADO en su 81º periodo de sesiones enmiendas al Convenio, propuestas y distribuidas de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) i) del mismo,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) iv) del Convenio, las enmiendas al Convenio cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vi) 2) bb) del Convenio, que dichas enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de julio de 2007, a menos que, antes de dicha fecha, más de un tercio de los Gobiernos Contratantes del Convenio, o un número de Gobiernos Contratantes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado que recusan las enmiendas;
3. INVITA a los Gobiernos Contratantes del Convenio a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vii) 2) del Convenio, las enmiendas entrarán en vigor el 1 de enero de 2008, una vez aceptadas de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2 anterior;
4. PIDE al Secretario General que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) v) del Convenio, envíe copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio;
5. PIDE ADEMÁS al Secretario General que envíe copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no son Gobiernos Contratantes del Convenio.

ANEXO

ENMIENDAS AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD  
DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974, ENMENDADO

CAPÍTULO V

SEGURIDAD DE LA NAVEGACIÓN

**Regla 2 – Definiciones<sup>1</sup>**

1 Se añade el texto siguiente a continuación del párrafo 5 existente:

"6 *Nave de gran velocidad*: nave definida en la regla X/1.3.

7 *Unidad móvil de perforación mar adentro*: unidad móvil de perforación mar adentro definida en la regla XI-2/1.1.5."

2 Se añade la nueva regla 19-1 siguiente a continuación de la regla 19 existente:

**"Regla 19-1**

***Identificación y seguimiento de largo alcance de los buques***

1 Nada de lo dispuesto en la presente regla ni en las normas de funcionamiento y las prescripciones funcionales<sup>2</sup> adoptadas por la Organización en relación con la identificación y seguimiento de largo alcance de los buques irá en perjuicio de los derechos, jurisdicción u obligaciones de los Estados en virtud del derecho internacional, en particular de los regímenes jurídicos de la alta mar, la zona económica exclusiva, la zona contigua, las aguas territoriales o los estrechos utilizados para la navegación internacional y las vías marítimas archipelágicas.

2.1 A reserva de lo dispuesto en los párrafos 4.1 y 4.2, la presente regla se aplicará a los siguientes tipos de buques dedicados a viajes internacionales:

- .1 buques de pasaje, incluidas las naves de pasaje de gran velocidad;
- .2 buques de carga, incluidas las naves de gran velocidad, de arqueo bruto<sup>3</sup> igual o superior a 300; y
- .3 unidades móviles de perforación mar adentro.

---

1 En las enmiendas a la regla 2 se tienen en cuenta las enmiendas a dicha regla adoptadas el 20 de mayo de 2004 mediante la resolución MSC.153(78), que entrarán en vigor el 1 de julio de 2006.

2 Véanse las Normas de funcionamiento y prescripciones funcionales para la identificación y seguimiento de largo alcance de los buques, adoptadas por el Comité de Seguridad Marítima la Organización mediante la resolución MSC.210(81).

3 El "arqueo bruto" que debe utilizarse para determinar si un buque de carga o una nave de gran velocidad debe cumplir lo dispuesto en la presente regla será el que determinen las disposiciones del Convenio Internacional sobre Arqueo de Buques, 1969, con independencia de la fecha en la que el buque o la nave de gran velocidad se haya construido o esté construyéndose.

2.2 En los párrafos 3 a 11.2, el término "buque" incluye los buques de pasaje y de carga, las naves de gran velocidad y las unidades móviles de perforación mar adentro que se rigen por lo dispuesto en la presente regla.

3 La presente regla establece disposiciones para permitir que los Gobiernos Contratantes lleven a cabo la identificación y seguimiento de largo alcance de los buques.

4.1 Los buques estarán provistos de un sistema para transmitir automáticamente la información especificada en el párrafo 5, según se indica a continuación:

- .1 los buques construidos el 31 de diciembre de 2008 o posteriormente;
- .2 los buques construidos antes del 31 de diciembre de 2008 y autorizados para navegar:
  - .1 en las zonas marítimas A1 y A2, definidas en las reglas IV/2.1.12 y IV/2.1.13; o
  - .2 en las zonas marítimas A1, A2 y A3, definidas en las reglas IV/2.1.12, IV/2.1.13 y IV/2.1.14,  
a más tardar en la fecha del primer reconocimiento de la instalación radioeléctrica posterior al 31 de diciembre de 2008;
- .3 los buques construidos antes del 31 de diciembre de 2008 y autorizados para navegar en las zonas marítimas A1, A2, A3 y A4 definidas en las reglas IV/2.1.12, IV/2.1.13, IV/2.1.14 y IV/2.1.15, a más tardar en la fecha del primer reconocimiento de la instalación radioeléctrica posterior al 1 de julio de 2009. No obstante, estos buques cumplirán las disposiciones del apartado .2 cuando naveguen dentro de las zonas marítimas A1, A2 y A3.

4.2 Los buques que, con independencia de su fecha de construcción, estén provistos de un sistema de identificación automática (SIA), tal como se define éste en la regla 19.2.4, y que naveguen exclusivamente en la zona marítima A1 definida en la regla IV/2.1.12, no deberán cumplir lo dispuesto en la presente regla.

5 A reserva de lo dispuesto en el párrafo 4.1, los buques transmitirán automáticamente la siguiente información de identificación y seguimiento de largo alcance:

- .1 identidad del buque;
- .2 situación del buque (latitud y longitud); y
- .3 fecha y hora de la situación facilitada.

6 Los sistemas y el equipo utilizados para satisfacer lo prescrito en la presente regla se ajustarán a normas de funcionamiento y prescripciones funcionales<sup>4</sup> no inferiores a las adoptadas por la Organización. Todo equipo de a bordo será de un tipo aprobado por la Administración.

7 Los sistemas y el equipo utilizados para satisfacer lo prescrito en la presente regla podrán desconectarse a bordo o podrán suspender la distribución de información de identificación y seguimiento de largo alcance:

- .1 en los casos en los que acuerdos, reglas o normas internacionales dispongan que se proteja la información relativa a la navegación;
- .2 en circunstancias excepcionales, y durante el periodo más breve posible, cuando el capitán considere que el funcionamiento del sistema puede poner en peligro la seguridad o la protección del buque. En tal caso, el capitán informará sin demora a la Administración y anotará en el registro de actividades e incidentes relacionados con la navegación, que debe mantenerse según lo dispuesto en la regla 28, los motivos por los cuales se tomó la decisión y el periodo durante el cual el sistema o el equipo estuvieron desconectados.

8.1 A reserva de lo dispuesto en los párrafos 8.2 a 11.2, los Gobiernos Contratantes podrán recibir información de identificación y seguimiento de largo alcance de los buques, por motivos de protección y por otros motivos acordados por la Organización, según se indica a continuación:

- .1 la Administración tendrá derecho a recibir tal información sobre los buques que enarbolen su pabellón, independientemente del lugar donde se encuentren tales buques; y
- .2 un Gobierno Contratante tendrá derecho a recibir tal información sobre los buques que le hayan comunicado su intención de entrar en una instalación portuaria, tal como se define ésta en la regla XI-2/1.1.9, o un lugar bajo jurisdicción del Gobierno Contratante, independientemente del lugar en que se encuentren tales buques, siempre que no estén en las aguas de otro Gobierno Contratante situadas en el interior de las líneas de base establecidas de conformidad con el derecho internacional; y
- .3 un Gobierno Contratante tendrá derecho a recibir tal información sobre los buques autorizados a enarbolar su pabellón o el pabellón de otro Gobierno Contratante, que no tengan intención de entrar en una instalación portuaria o un lugar bajo la jurisdicción de dicho Gobierno Contratante, que naveguen a una distancia no superior a 1000 millas marinas de su costa, siempre que tales buques no estén en las aguas de otro Gobierno

---

4 Véanse las Normas de funcionamiento y prescripciones funcionales para la identificación y seguimiento de largo alcance de los buques, adoptadas por el Comité de Seguridad Marítima de la Organización mediante la resolución MSC.210(81).

Contratante situadas en el interior de las líneas de base establecidas de conformidad con el derecho internacional; y

- .4 un Gobierno Contratante no tendrá derecho a recibir, de conformidad con lo dispuesto en el apartado .3, tal información sobre un buque que se encuentre en el mar territorial del Gobierno Contratante cuyo pabellón esté autorizado a enarbolar.

8.2 Los Gobiernos Contratantes especificarán y comunicarán a la Organización los pormenores pertinentes, teniendo en cuenta las normas de funcionamiento y las prescripciones funcionales adoptadas por la Organización<sup>5</sup>, para que la información sobre identificación y seguimiento de largo alcance pueda estar disponible de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 8.1. Posteriormente, los Gobiernos Contratantes podrán modificar o retirar tales comunicaciones en cualquier momento. La Organización informará a todos los Gobiernos Contratantes del recibo de tales comunicaciones y de los particulares de éstas.

9 No obstante lo dispuesto en el párrafo 8.1.3, las Administraciones, por motivos de protección o de otra índole, tendrán derecho a decidir, en cualquier momento, que la información de identificación y seguimiento de largo alcance sobre los buques que tengan derecho a enarbolar su pabellón no se proporcionará, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 8.1.3, a los Gobiernos Contratantes. Posteriormente, las Administraciones podrán modificar, suspender o anular tales decisiones en cualquier momento.

9.1 Las Administraciones comunicarán tales decisiones a la Organización, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 9. La Organización informará a todos los Gobiernos Contratantes del recibo de tales comunicaciones y de los particulares de éstas.

9.2 Los derechos, deberes y obligaciones, en virtud del derecho internacional, de los buques cuyas Administraciones hayan invocado las disposiciones del párrafo 9.1 no se verán afectados como resultado de tal decisión.

10 En todo momento, los Gobiernos Contratantes:

- .1 reconocerán la importancia de la información de identificación y seguimiento de largo alcance;
- .2 reconocerán y respetarán el carácter confidencial y reservado, desde el punto de vista comercial, de toda la información de identificación y seguimiento de largo alcance que reciban;
- .3 protegerán la información que reciban contra el acceso y divulgación no autorizados; y

---

5 Véanse las Normas de funcionamiento y prescripciones funcionales para la identificación y seguimiento de largo alcance de los buques, adoptadas por el Comité de Seguridad Marítima de la Organización mediante la resolución MSC.210(81).

.4 utilizarán la información que reciban de un modo conforme al derecho internacional.

11.1 Los Gobiernos Contratantes se harán cargo de todos los costos relacionados con la información de identificación y seguimiento de largo alcance que soliciten y reciban. No obstante lo dispuesto en el párrafo 11.2, los Gobiernos Contratantes no exigirán ningún pago a los buques por la información de identificación y seguimiento de largo alcance que recaben.

11.2 A menos que la legislación nacional de la Administración disponga otra cosa, a los buques que tengan derecho a enarbolar su pabellón no les ocasionará ningún gasto transmitir información de identificación y seguimiento de largo alcance en cumplimiento de lo dispuesto en la presente regla.

12 No obstante lo dispuesto en la regla 8.1, los servicios de búsqueda y salvamento de los Gobiernos Contratantes tendrán derecho a recibir gratuitamente información de identificación y seguimiento de largo alcance en relación con la búsqueda y el salvamento de personas en peligro en el mar.

13 Los Gobiernos Contratantes podrán notificar a la Organización cualquier caso respecto del cual consideren que no se ha observado o cumplido, o no se está observando o cumpliendo, lo dispuesto en la presente regla o en cualquier otra prescripción conexas establecida por la Organización.

14 El Comité de Seguridad Marítima determinará los criterios, procedimientos y medios para el establecimiento, examen y verificación de la provisión de información de identificación y seguimiento de largo alcance a los Gobiernos Contratantes de conformidad con lo dispuesto en la presente regla."

\*\*\*

**ANEXO 3**

**RESOLUCIÓN MSC. 203 (81)  
(adoptada el 18 de mayo de 2006)**

**ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CONVENIO INTERNACIONAL SOBRE  
NORMAS DE FORMACIÓN, TITULACIÓN Y GUARDIA  
PARA LA GENTE DE MAR, 1978, ENMENDADO**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECORDANDO TAMBIÉN el artículo XII del Convenio internacional sobre normas de formación, titulación y guardia para la gente de mar, 1978 (en adelante denominado "el Convenio"), artículo que trata de los procedimientos de enmienda del Convenio,

HABIENDO EXAMINADO en su 81º periodo de sesiones enmiendas al Convenio propuestas y distribuidas de conformidad con lo dispuesto en el artículo XII 1) a) i) del Convenio,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo XII 1) a) iv) del Convenio, las enmiendas al Convenio cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo XII 1) a) vii) 2) del Convenio, que dichas enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de julio de 2007 a menos que, antes de esa fecha, más de un tercio de las Partes o un número de Partes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mundial de buques mercantes de arqueo bruto igual o superior a 100 toneladas de registro, hayan notificado al Secretario General que rechazan las enmiendas;
3. INVITA a las Partes a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo XII 1) a) viii) del Convenio, las enmiendas entrarán en vigor el 1 de enero de 2008 una vez que hayan sido aceptadas de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2 anterior;
4. PIDE al Secretario General que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo XII 1) a) v) del Convenio, envíe copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo a todas las Partes en el Convenio;
5. PIDE ADEMÁS al Secretario General que envíe copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no son Partes en el Convenio.

ANEXO

ENMIENDAS AL CONVENIO INTERNACIONAL SOBRE NORMAS DE FORMACIÓN,  
TITULACIÓN Y GUARDIA PARA LA GENTE DE MAR, 1978, ENMENDADO

**CAPÍTULO I**  
**Disposiciones generales**

**Regla I/1 - Definiciones y aclaraciones**

1 Al final del apartado .25 del párrafo 1, el punto (".") se sustituye por un punto y coma (";").

2 En el párrafo 1, se añaden los nuevos apartados .26 y .27 siguientes a continuación del apartado .25 existente:

".26 *Código PBIP*: el Código internacional para la protección de los buques y de las instalaciones portuarias, adoptado el 12 de diciembre de 2002 mediante la resolución 2 de la Conferencia de los Gobiernos Contratantes del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, (Convenio SOLAS), según sea enmendado por la Organización.

.27 *Oficial de protección del buque*: la persona a bordo del buque, responsable ante el capitán, designada por la compañía para responder de la protección del buque, lo que incluye la implantación y el mantenimiento del plan de protección del buque y la coordinación con el oficial de la compañía para la protección marítima y los oficiales de protección de las instalaciones portuarias."

## CAPÍTULO VI

### **FUNCIONES DE EMERGENCIA, SEGURIDAD EN EL TRABAJO, ATENCIÓN MÉDICA Y SUPERVIVENCIA**

3 El título actual del capítulo VI se sustituye por el siguiente:

**"Funciones de emergencia, seguridad en el trabajo, protección,  
atención médica y supervivencia"**

4 Al final del capítulo VI se añade la nueva regla VI/5 siguiente a continuación de la regla VI/4 existente:

#### **"Regla VI/5**

##### **Requisitos mínimos obligatorios para la expedición de títulos de suficiencia a los oficiales de protección del buque**

- 1 Todo aspirante al título de suficiencia de oficial de protección del buque deberá:
  - .1 tener cumplido un periodo de embarco aprobado no inferior a 12 meses o un periodo de embarco apropiado y conocimiento de las operaciones del buque; y
  - .2 satisfacer las normas de competencia que para el título de suficiencia de oficial de protección del buque se establecen en los párrafos 1 a 4 de la sección A-VI/5 del Código de Formación.
- 2 Las Administraciones se asegurarán de que se expide un título de suficiencia a toda persona juzgada competente conforme a las disposiciones de la presente regla.
- 3 Cada Parte deberá comparar el nivel de competencia que se exigía a los oficiales de protección del buque que tengan o puedan aportar prueba documental de que tienen calificaciones obtenidas antes de la entrada en vigor de la presente regla con el nivel estipulado para el título de suficiencia en la sección A-VI/5 del Código de Formación, y determinar la necesidad de exigir que dicho personal actualice sus calificaciones.
- 4 Hasta el 1 de julio de 2009, las Partes podrán continuar reconociendo al personal que tenga o pueda aportar prueba documental de que tiene calificaciones correspondientes al título de oficial de protección del buque obtenidas antes de la entrada en vigor de la presente regla."

\*\*\*



**ANEXO 4****RESOLUCIÓN MSC.204(81)  
(adoptada el 18 de mayo de 2006)****ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL PROTOCOLO DE 1988 RELATIVO  
AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD  
DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECORDANDO TAMBIÉN el artículo VIII b) del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS), 1974 (en adelante denominado "el Convenio"), y el artículo VI del Protocolo de 1988 relativo al Convenio (en adelante denominado "el Protocolo SOLAS de 1988"), referentes al procedimiento de enmienda del Convenio y del Protocolo SOLAS de 1988,

RECORDANDO ADEMÁS el artículo VI b) del Protocolo SOLAS de 1988, en el que se dispone, entre otras cosas, que las enmiendas al anexo del Protocolo serán adoptadas y entrarán en vigor de conformidad con el procedimiento aplicable a la adopción y entrada en vigor de las enmiendas al capítulo I del Anexo del Convenio, establecido en los apartados iv), vi) 1) y vii) 1) del párrafo b) del artículo VIII del Convenio,

TOMANDO NOTA de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vi) 1) del Convenio, toda enmienda al Anexo del Protocolo SOLAS de 1988 se considerará aceptada a partir de la fecha en que la hayan aceptado dos tercios de las Partes en el Protocolo,

HABIENDO EXAMINADO en su 81º periodo de sesiones enmiendas al Protocolo SOLAS de 1988 propuestas y distribuidas de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) i) del Convenio y en el artículo VI b) del Protocolo SOLAS de 1988,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) iv) del Convenio y en el artículo VI b) del Protocolo SOLAS de 1988, las enmiendas al Anexo del Protocolo SOLAS de 1988 cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. PIDE al Secretario General que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) v) del Convenio y en el artículo VI b) del Protocolo SOLAS de 1988, envíe copias certificadas de la presente resolución y de su anexo a todas las Partes en el Protocolo SOLAS de 1988 para su examen y aceptación y que envíe asimismo copias a todos los Miembros de la Organización;
3. INSTA a todas las Partes en el Protocolo SOLAS de 1988 a que acepten las enmiendas lo antes posible.

ANEXO

ENMIENDAS AL PROTOCOLO DE 1988 RELATIVO AL CONVENIO INTERNACIONAL  
PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974

ANEXO

**MODIFICACIONES Y ADICIONES AL ANEXO DEL CONVENIO INTERNACIONAL  
PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974**

**CAPÍTULO I**

**DISPOSICIONES GENERALES**

**PARTE B - RECONOCIMIENTOS Y CERTIFICADOS**

**Regla 10 - Reconocimientos de la estructura, las máquinas y el equipo de los buques de carga**

Se sustituye el texto actual del apartado v) del párrafo a) por el siguiente:

- "v) dos inspecciones, como mínimo, de la obra viva del buque durante el periodo de validez de cinco años del Certificado de seguridad de construcción para buques de carga o del Certificado de seguridad para buques de carga, salvo cuando sean aplicables los párrafos e) o f) de la regla 14. Cuando sean aplicables los párrafos e) o f) de la regla 14, ese periodo de cinco años podrá ampliarse de modo que coincida con la prórroga de la validez del certificado. En todo caso, el intervalo entre esas dos inspecciones no excederá nunca de 36 meses;"

\*\*\*

**ANEXO 5****RESOLUCIÓN MSC.205(81)  
(adoptada el 18 de mayo de 2006)****ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO MARÍTIMO INTERNACIONAL  
DE MERCANCÍAS PELIGROSAS (CÓDIGO IMDG)**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

TOMANDO NOTA de la resolución MSC.122(75), mediante la cual adoptó el Código marítimo internacional de mercancías peligrosas (en adelante denominado "el Código IMDG"), que ha adquirido carácter obligatorio en virtud del capítulo VII del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, enmendado (en adelante denominado "el Convenio"),

TOMANDO NOTA ASIMISMO del artículo VIII b) y de la regla VII/1.1 del Convenio, que tratan del procedimiento de enmienda para modificar el Código IMDG,

HABIENDO EXAMINADO, en su 81º periodo de sesiones, las enmiendas al Código IMDG propuestas y distribuidas de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) i) del Convenio,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) iv) del Convenio, las enmiendas al Código IMDG, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE QUE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vi) 2 bb) del Convenio, las mencionadas enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de julio de 2007, a menos que, con anterioridad a esa fecha, más de un tercio de los Gobiernos Contratantes del Convenio o bien un número de Gobiernos Contratantes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado que recusan las enmiendas;
3. INVITA a los Gobiernos Contratantes del Convenio a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vii) 2) del mismo, las enmiendas entrarán en vigor el 1 de enero de 2008, una vez que hayan sido aceptadas con arreglo a lo dispuesto en el párrafo 2 anterior;
4. ACUERDA que los Gobiernos Contratantes del Convenio podrán aplicar las enmiendas anteriormente mencionadas en su totalidad o en parte, con carácter voluntario, a partir del 1 de enero de 2007;
5. PIDE al Secretario General que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) v) del Convenio, remita copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas recogidas en el anexo a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio;
6. PIDE ADEMÁS al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no sean Gobiernos Contratantes del Convenio.

## ANEXO

### ENMIENDAS AL CÓDIGO MARÍTIMO INTERNACIONAL DE MERCANCÍAS PELIGROSAS (CÓDIGO IMDG) (RESOLUCIÓN MSC.122(75))

#### PARTE 1

##### Capítulo 1.1

- 1.1.3.2.3      Insértese la siguiente nueva primera frase: "Las dosis que reciban las personas deberán estar por debajo de los límites de dosis correspondientes."
- Al final de la segunda frase, sustitúyase: "y que las dosis que reciban las personas están por debajo de los límites de dosis correspondientes" por "y con la restricción de que las dosis que reciban las personas estén por debajo de los límites de dosis correspondientes."
- 1.1.3.2.4      Sustitúyase "los riesgos radiológicos involucrados" por "la protección radiológica, incluidas."
- Sustitúyase "para asegurar la limitación de su exposición y" por "para restringir su exposición en el entorno laboral y la de otras personas".
- 1.1.3.2.5      Esta enmienda no afecta al texto español.
- Suprímase el inciso .1 y cámbiese la numeración de .2 y .3 por .1 y .2.
- 1.1.3.4.1      Después de "una remesa" intercálese "de material radiactivo".
- Suprímase "aplicables al transporte de material radiactivo" al final.
- 1.1.3.4.2      Suprímase "internacionales" en la última frase.

##### Capítulo 1.2

- 1.2.1      En la definición de "Sustancia a temperatura elevada", sustitúyase "61°C" por "60°C". En la definición de "RIG reconstruido", sustitúyase "6.5.4.1.1" por "6.5.6.1.1".
- 1.2.3      Añádanse las siguientes abreviaturas en orden alfabético:
- "ASTM: American Society for Testing and Materials (ASTM International, 100 Barr Harbor Drive, PO Box C700, West Conshohocken, PA, 19428-2959, Estados Unidos de América);"**
- "CGA: Compressed Gas Association (CGA, 4221 Walney Road, 5th Floor, Chantilly VA 20151-2923, Estados Unidos de América);"**

**"EN (Norma): norma europea publicada por el Comité Europeo de Normalización (CEN) (CEN – 36 rue de Stassart, B-1050 Bruselas, Bélgica);"**

**"OIEA: Organismo Internacional de Energía Atómica (IAEA, P.O. Box 100 – A 1400 Viena, Austria);"**

**"OACI: Organización de Aviación Civil Internacional (ICAO, 999 University Street, Montreal, Quebec H3C 5H7, Canadá);"**

**"OMI: Organización Marítima Internacional (IMO, 4 Albert Embankment, Londres SE1 7SR, Reino Unido);"**

**"ISO (Norma): norma internacional publicada por la Organización Internacional de Normalización (ISO - 1, rue de Varembe, CH-1204 Ginebra 20, Suiza);"**

**"CEPE-ONU: Comisión Económica para Europa de la Organización de las Naciones Unidas (CEPE-ONU, Palais des Nations, 8-14 avenue de la Paix, CH-1211 Ginebra 10, Suiza);"**

suprímense las abreviaturas y el texto que figuran actualmente para OIEA, OMI, ISO y CEPE y facilítense las direcciones de las otras organizaciones.

#### **Capítulo 1.4**

- 1.4.3.1 En el texto correspondiente a la Clase 6.2, intercálese "(N<sup>os</sup> ONU 2814 y 2900)" después de "Categoría A".  
En el texto correspondiente a la Clase 7, sustitúyase "tipo B o tipo C" por "tipo B(U) o tipo B(M) o tipo C".  
Suprímase el último párrafo.
- 1.4.3.5 Añádase el siguiente nuevo párrafo después de 1.4.3.4:
- "1.4.3.5 En relación con el material radiactivo, se considerará que se han cumplido las disposiciones del presente capítulo cuando sean aplicables las disposiciones de la Convención sobre la protección física de los materiales nucleares y de la circular INFCIRC/225 (Rev.4) del OIEA."

## PARTE 2

### Capítulo 2.1

2.0.2.4 Sustitúyase "2.5.3.3.2" por "2.5.3.3".

2.1.3.5 Insértense los siguientes nuevos párrafos:

#### **"2.1.3.5 Asignación de los artificios de pirotecnia a las divisiones de riesgo**

2.1.3.5.1 Los artificios pirotécnicos se asignarán normalmente a las divisiones de riesgo 1.1, 1.2, 1.3 y 1.4 en función de los datos obtenidos en la serie de pruebas 6 del Manual de pruebas y criterios de las Naciones Unidas. No obstante, al tratarse de objetos muy diversos y al no disponer siempre de laboratorios de ensayo, la asignación a las divisiones de riesgo también podrá efectuarse de conformidad con el procedimiento descrito en 2.1.3.5.2.

2.1.3.5.2 La asignación de los artificios pirotécnicos a los N<sup>os</sup> ONU 0333, 0334, 0335 ó 0336 podrá realizarse por analogía, sin necesidad de recurrir a la serie de pruebas 6, de conformidad con el cuadro de clasificación por defecto para artificios de pirotecnia que figura en 2.1.3.5.5. Esta asignación deberá contar con el acuerdo de la autoridad competente. Los objetos no especificados en el cuadro se clasificarán con arreglo a los datos obtenidos en la serie de pruebas 6 del Manual de pruebas y criterios de las Naciones Unidas.

**NOTA:** *Se podrá incluir otros tipos de artificios de pirotecnia en la columna (1) del cuadro que figura en 2.1.3.5.5 únicamente con arreglo a los datos completos obtenidos en los ensayos, que se someterán al examen del Subcomité de Expertos de las Naciones Unidas en Transporte de Mercaderías Peligrosas.*

2.1.3.5.3 Cuando los artificios de pirotecnia de más de una división de riesgo estén embalados en el mismo bulto, se clasificarán con arreglo a la división de riesgo más alto, a menos que los datos obtenidos en la serie de pruebas 6 del Manual de pruebas y criterios de las Naciones Unidas indiquen otra cosa.

2.1.3.5.4 La clasificación que figura en el cuadro de 2.1.3.5.5 es aplicable únicamente a los artículos embalados en cajas de cartón (4G).

2.1.3.5.5 Cuadro para la clasificación por defecto de los artificios de pirotecnia.\*

---

\* Este cuadro contiene una lista de clasificaciones de los artificios de pirotecnia que podrá utilizarse cuando no se disponga de datos de la serie de pruebas 6 del Manual de pruebas y criterios de las Naciones Unidas (véase 2.1.3.5.2).

**NOTA 1:** *A menos que se indique otra cosa, los porcentajes expresados en el cuadro hacen referencia a la masa de la composición pirotécnica en su conjunto (por ejemplo, motores de cohetes, cargas de elevación, cargas de explosión y cargas de efecto).*

**NOTA 2:** *Por "composición de inflamación" se entiende en este cuadro las composiciones pirotécnicas que contengan una sustancia comburente, o pólvora negra, y un combustible metálico en polvo que se usan para producir un efecto sonoro o como carga explosiva en los artificios pirotécnicos.*

**NOTA 3:** *Las dimensiones indicadas en mm hacen referencia:*

- *en el caso de las carcasas esféricas y las carcasas dobles, al diámetro de la esfera de la carcasa;*
- *en el caso de las carcasas cilíndricas, a la longitud de la carcasa;*
- *en el caso de las carcasas con mortero, las candelas romanas, las candelas de un solo disparo o los volcanes, al diámetro interior del tubo que incluye o contiene el artificio pirotécnico;*
- *en el caso de los volcanes saco-bolsa o cilíndricos, al diámetro interior del mortero que contiene el volcán.*

Tipo	Comprende/Sinónimo de:	Definición	Especificación	Clasificación
Carcasa, esférica o cilíndrica	Carcasa esférica: carcasa aérea, carcasa color, carcasa color intermitente, carcasa apertura múltiple, carcasa efecto múltiple, carcasa acuática, carcasa paracaídas, carcasa humo, carcasa estrellas, carcasa trueno aviso: petardos, salvas, truenos.	Artefacto con o sin carga propulsora, con espoleta de retardo y carga explosiva, componente(s) pirotécnico(s) elemental(es) o composición pirotécnica libre diseñada para ser lanzada con mortero	Todas las carcasas trueno de aviso	1.1G
			Carcasa color: $\geq 180$ mm	1.1G
			Carcasa color: $< 180$ mm con $> 25$ % de composición inflamable con pólvora suelta y/o efecto sonoro	1.1G
			Carcasa color: $< 180$ mm con $\leq 25\%$ de composición inflamable con pólvora suelta y/o efecto sonoro	1.3G
			Carcasa color: $\leq 50$ mm o $\leq 60$ g de composición pirotécnica con $\leq 2$ % de composición inflamable con pólvora suelta y/o efecto sonoro	1.4G
	Carcasa doble	Conjunto de dos o más carcasas dobles esféricas en una misma envoltura propulsadas por la misma carga propulsora con mechas de encendido retardado externas e independientes	La clasificación determinada por la carcasa doble más peligrosa	
	Carcasa con mortero	Conjunto compuesto por una carcasa cilíndrica o esférica en el interior de un mortero desde el que se lanza la carcasa diseñada al efecto	Todas las carcasas trueno de aviso	1.1G
Carcasa esférica o cilíndrica (continuación)	Carcasa de cambios (esférica) (Los porcentajes indicados se refieren a la masa bruta de los artificios pirotécnicos)	Dispositivo sin carga propulsora, dotado de retardo pirotécnico y carga explosiva, elementos destinados a producir un efecto sonoro y materiales inertes y diseñado para ser lanzado con mortero	$> 120$ mm	1.1G
		Dispositivo sin carga propulsora, dotado de retardo pirotécnico y carga explosiva, con $\leq 25$ g de composición inflamable por unidad sonora, $\leq 33\%$ de composición inflamable y $\geq 60\%$ de materiales inertes, y diseñado para ser lanzado con mortero	$\leq 120$ mm	1.3G
		Dispositivo sin carga propulsora, dotado de retardo pirotécnico y carga explosiva, carcasas color y/o componentes pirotécnicos elementales, y diseñado para ser lanzado con mortero	$> 300$ mm	1.1G

Tipo	Comprende/Sinónimo de:	Definición	Especificación	Clasificación
		Dispositivo sin carga propulsora, dotado de retardo pirotécnico y carga explosiva, carcasas color $\leq 70$ mm y/o componentes pirotécnicos elementales, con $\leq 25\%$ de composición inflamable y $\leq 60\%$ de materiales inertes, y diseñado para ser lanzado con mortero	$> 200$ mm et $\leq 300$ mm	1.3G
		Dispositivo con carga propulsora, dotado de retardo pirotécnico y carga explosiva, carcasas color $\leq 70$ mm y/o componentes pirotécnicos elementales, con $\leq 25\%$ de composición inflamable $\leq 60\%$ de materiales inertes, y diseñado para ser lanzado con mortero	$\leq 200$ mm	1.3G
Batería/ combinación	Artefactos de barrera, bombardas, conjunto de artefactos, tracas finales, artefactos híbridos, tubos múltiples, artefactos en pastillas, conjuntos de petardos de mecha y conjuntos de petardos con composición inflamable	Conjunto de varios artefactos pirotécnicos del mismo tipo o de tipos diferentes, correspondientes a alguno de los tipos indicados en el presente cuadro, con uno o dos puntos de inflamación	El tipo de artificio pirotécnico más peligroso determina la clasificación	
Candela romana	Candela exposición-exhibición, candela bombetas	Tubo con una serie de componentes pirotécnicos elementales constituidos por una alternancia de composiciones pirotécnicas, cargas propulsoras y mechas de transmisión	$\geq 50$ mm de diámetro interno con composición inflamable o $< 50$ mm con $> 25\%$ de composición inflamable	1.1G
			$\geq 50$ mm de diámetro interno, sin composición inflamable	1.2G
			$< 50$ mm de diámetro interno y $\leq 25\%$ de composición inflamable	1.3G
			$\leq 30$ mm de diámetro interno, cada componente pirotécnico elemental $\leq 25$ g y $\leq 5\%$ de composición inflamable	1.4G
Tubo de un solo disparo	Candela de un solo disparo, pequeño mortero precargado	Tubo con un componente pirotécnico elemental constituido por una composición pirotécnica y una carga propulsora con o sin mecha de transmisión	$\leq 30$ mm de diámetro interno y componente pirotécnico elemental $> 25$ g, o $> 5\%$ y $\leq 25\%$ de composición inflamable	1.3 G
			$\leq 30$ mm de diámetro interno, unidad pirotécnica $\leq 25$ g y $\leq 5\%$ de composición inflamable	1.4G

Tipo	Comprende/Sinónimo de:	Definición	Especificación	Clasificación
Volador	Volador avalancha, volador señal, volador silbador, volador botella, volador cielo, volador tipo misil, volador tablero	Tubo con una composición pirotécnica y/o componentes pirotécnicos elementales, equipado con una o varias varillas u otro medio de estabilización de vuelo, diseñado para ser propulsado	Sólo efectos de composición inflamable	1.1G
			Composición inflamable > 25 % de la composición pirotécnica	1.1G
			Composición pirotécnica > 20 g y composición inflamable ≤ 25 %	1.3G
			Composición pirotécnica ≤ 20 g, carga de explosión de pólvora negra y ≤ 0,13 g de composición inflamable por efecto sonoro, ≤ 1 g en total	1.4G
Volcán	"Pot-à-feu", volcán suelo, volcán saco-bolsa, volcán cilíndrico	Tubo con carga propulsora y componentes pirotécnicos, diseñado para ser colocado sobre el suelo o para fijarse en él. El efecto principal es la eyección de todos los componentes pirotécnicos en una sola explosión que produce en el aire efectos visuales y/o sonoros de gran dispersión	> 25% de composición inflamable, con pólvora suelta y/o efectos sonoros	1.1G
			≥ 180 mm y ≤ 25% de composición inflamable, con pólvora suelta y/o efectos sonoros	1.1G
			< 180 mm y ≤ 25% de composición inflamable, con pólvora suelta y/o efectos sonoros	1.3G
			≤ 150 g de composición pirotécnica, con ≤ 5 % de composición inflamable, con pólvora suelta y/o efectos sonoros. Cada componente pirotécnico ≤ 25 g, cada efecto sonoro < 2 g; cada silbido (de haberlo) ≤ 3 g	1.4G
Fuente	Volcanes, haces, cascadas, lanzas, fuegos de bengala, fuentes de destellos, fuentes cilíndricas, fuentes cónicas, antorcha iluminación	Envoltura no metálica con una composición pirotécnica comprimida o compacta que produce destellos y llama	≥ 1 kg de composición pirotécnica	1.3G
			< 1 kg de composición pirotécnica	1.4G
Vela milagro	Vela milagro manual, vela milagro no manual, alambre vela milagro	Hilos rígidos parcialmente revestidos (en uno de los extremos) con una composición pirotécnica de combustión lenta, con o sin dispositivo de inflamación	Vela a base de perclorato: > 5 g por vela o > 10 velas por paquete	1.3G
			Vela a base de perclorato: ≤ 5 g por vela y ≤ 10 velas por paquete	1.4G
			Vela a base de nitrato: ≤ 30 g por vela	

Tipo	Comprende/Sinónimo de:	Definición	Especificación	Clasificación
Bengala de palo	Bastón ( <i>dipped stick</i> )	Bastones de madera parcialmente revestidos (en uno de los extremos) con una composición pirotécnica de combustión lenta, y diseñado para sujetar con la mano	Vela a base de perclorato: > 5 g por vela o > 10 velas por paquete	1.3G
			Velas a base de perclorato: ≤ 5 g por vela y ≤ 10 velas por paquete Velas a base de nitrato: ≤ 30 g por vela	1.4G
Artificios pirotécnicos de bajo riesgo y novedades	sorpresa japonesa, petardos, gránulos crepitantes, humos, nieblas, serpientes, luciérnaga, triquitraque, lanzador de confeti y serpentinas	Dispositivo diseñado para producir efectos visibles y/o audibles muy limitados, con pequeñas cantidades de composición pirotécnica y/o explosiva	Los truenos de impacto y los petardos pueden contener hasta un 1,6 mg de nitrato de plata; Los lanzadores de confeti y serpentinas hasta 16 mg de una mezcla de clorato potásico y de fósforo rojo; Otros artificios pueden contener hasta 5 g de composición pirotécnica, pero sin composición inflamable	1.4G
Mariposa	Mariposa aérea, helicóptero, <i>chasers</i> , torbellino	Tubo(s) no metálico(s) con una composición pirotécnica que produce gas o chispas, con o sin composición sonora y con o sin aletas	Composición pirotécnica por objeto > 20 g, con ≤ 3 % de composición inflamable para producir efectos sonoros, o ≤ 5 g de composición para producir silbidos	1.3G
			Composición pirotécnica por objeto ≤ 20 g, con ≤ 3 % de composición inflamable para producir efectos sonoros, o ≤ 5 g de composición para producir silbidos	1.4G

Tipo	Comprende/Sinónimo de:	Definición	Especificación	Clasificación
Ruedas	Ruedas Catherine, rueda saxon	Conjunto que comprende dispositivos propulsores con una composición pirotécnica, dotado de medios para fijarse a un eje de modo que pueda rotar	≥ 1 kg de composición pirotécnica total, sin efectos sonoros, cada silbido (de haberlos) ≤ 25 g y ≤ 50 g de composición para producir silbidos por rueda	1.3G
			< 1 kg de composición pirotécnica total, sin efectos sonoros, cada silbido (de haberlos) ≤ 5 g y ≤ 10 g de composición para producir silbidos por rueda	1.4G
Ruedas aéreas	Saxon volador, OVNI y coronas volantes	Tubos con cargas propulsoras y composiciones pirotécnicas que producen destellos y llamas y/o ruido, con los tubos fijos en un soporte en forma de anillo	> 200 g de composición pirotécnica total, > 60 g de composición pirotécnica por dispositivo propulsor, ≤ 3 % de composición inflamable de efecto sonoro, cada silbido (de haberlos) ≤ 25 g y ≤ 50 g de composición para producir silbidos por rueda	1.3G
			≤ 200 g de composición pirotécnica total o ≤ 60 g de composición pirotécnica por dispositivo propulsor, ≤ 3 % de composición inflamable con efectos sonoros, cada silbido (de haberlos) ≤ 5 g y ≤ 10 g de composición para producir silbidos por rueda	1.4G
Surtidos	Caja surtido espectáculo; paquete surtido espectáculo; caja surtido jardín; caja surtido interior; variado	Conjunto de artificios de más de un tipo, cada uno de los cuales corresponde a uno de los tipos de artificios indicados en este cuadro	El tipo de artificio más peligroso determina la clasificación	
Petardo	Petardo celebración, petardo en rollo (tracas chinas), petardo cuerda celebración	Conjunto de tubos (de papel o cartón) unidos por una mecha pirotécnica, en el que cada uno de los tubos está destinado a producir un efecto sonoro	Cada tubo ≤ 140 mg de composición inflamable o ≤ 1 g de pólvora negra	1.4G
Trueno de pólvora negra	Trueno de pólvora negra, aviso; trueno de perclorato metal, <i>lady crackers</i>	Tubo no metálico con una composición diseñada para producir un efecto sonoro	> 2 g de composición inflamable por objeto	1.1G
			≤ 2 g de composición inflamable por objeto y ≤ 10 g por embalaje interior	1.3G
			≤ 1 g de composición inflamable por objeto y ≤ 10 g por embalaje interior o ≤ 10 g de pólvora negra por objeto	1.4G

## Capítulo 2.2

- 2.2.2.2 Suprímase "se transportan a una presión no inferior a 280 kPa a 20°C, o como líquidos refrigerados, y que".
- 2.2.2.5 Añádase el siguiente nuevo párrafo:  
"2.2.2.5 Los gases de la Clase 2.2, distintos de los gases líquidos refrigerados, no están sujetos a las disposiciones de este Código si se transportan a una presión inferior a 280 kPa a 20°C".

## Capítulo 2.3

- 2.3.1.2 Sustitúyase "61°C" por "60°C".
- 2.3.2.5 En el primer inciso, sustitúyase "61°C" por "60°C".
- 2.3.2.6 En el cuadro del grupo de riesgo conforme al grado de inflamabilidad, sustitúyase "61" por "60".

## Capítulo 2.4

- 2.4.2.3.1.1.2 Modifíquese de modo que diga:
- "2 las que sean comburentes con arreglo al procedimiento de clasificación relativo a la Clase 5.1 (véase 2.5.2), con la salvedad de que las mezclas de sustancias comburentes que contengan un 5% o más de sustancias orgánicas combustibles estarán sujetas al procedimiento de clasificación definido en la Nota 3;"

Añádase la siguiente nueva NOTA 3:

**"NOTA 3:** *Las mezclas de sustancias comburentes que se ajusten a los criterios de la Clase 5.1 y contengan un 5% o más de sustancias orgánicas combustibles, y que no se ajustan a los criterios mencionados en .1, .3, .4 ó .5 supra, estarán sujetas al procedimiento de clasificación de las sustancias que reaccionan espontáneamente.*

*Las mezclas que presenten propiedades de las sustancias que reaccionan espontáneamente, tipos b a f, se clasificarán como sustancias que reaccionan espontáneamente de la clase 4.1.*

*Las mezclas que presenten propiedades de las sustancias que reaccionan espontáneamente, tipo g, conforme al principio formulado en 2.4.2.3.3.2.7, se considerarán, a efectos de su clasificación, como sustancias de la clase 5.1 (véase 2.5.2)."*

2.4.2.3.2.3 Añádase la siguiente nueva entrada al cuadro:

Entrada genérica de la ONU	SUSTANCIA QUE REACCIONA ESPONTÁNEAMENTE	Concentración (%)	Método de embalaje/envase	Temperatura de regulación (°C)	Temperatura de emergencia (°C)	Observaciones
3228	2-DIAZO-1-NAFTOL-5-SULFONATO DEL COPOLÍMERO ACETONA-PIROGALOL	100	OP8			

En la observación 2) que figura después del cuadro, insértese "(Modelo N° 1, véase 5.2.2.2.2)" después de "explosivo".

2.4.2.3.3.2.2 Insértese "(Modelo N° 1, véase 5.2.2.2.2)" después de "explosivo".

2.4.2.3.3.3 Suprímase.

2.4.5 En el diagrama de clasificación de las sustancias organometálicas, sustitúyase "61°C" por "60°C".

## Capítulo 2.5

2.5.3.2.4 Modifíquense las siguientes entradas del cuadro, según se indica a continuación:

Número (denominación genérica)	PERÓXIDO ORGÁNICO	Concentración (%)	Diluyente tipo A (%)	Diluyente tipo B (%)	Sólido inerte (%)	Agua (%)	Método de embalaje/envase	Temperatura de valvulación (°C)	Temperatura de emergencia (°C)	Riesgos secundarios y observaciones
3101	2,5 DIMETIL-2,5-DI-( <i>terc</i> -BUTILPEROXI)-HEXINO-3	> 86-100					OP5			(3)
3107	POLIÉTER de <i>terc</i> -BUTILPEROXI CARBONATO	≤ 52		≥ 48			OP8			
3115	PEROXIDICARBONATO de ISOPROPILO <i>sec</i> -BUTILO + PEROXIDICARBONATO de DI- <i>sec</i> -BUTILO + PEROXIDICARBONATO de DI-ISOPROPILO	≤ 32 + ≤ 15-18 + ≤ 12-15	≥ 38				OP7	-20	-10	

En la nota 8 que figura después del cuadro, sustitúyase "< 10,7%" por "≤ a 10,7%".

En la nota 18 que figura después del cuadro, añádase al final de la frase " para las concentraciones inferiores al 80%".

2.5.3.3.2.2 Insértese "(Modelo N° 1, véase 5.2.2.2.2)" después de "explosivo".

2.5.3.3.2.6 Sustitúyase "4.2.1.12" por "4.2.1.13".

2.5.3.3.3 Suprímase.

## Capítulo 2.6

2.6.2.2.4.1 Modifíquese el cuadro de modo que diga:

Grupo de embalaje/envase	Toxicidad por ingestión DL <sub>50</sub> (mg/kg)	Toxicidad por contacto con la piel DL <sub>50</sub> (mg/kg)	Toxicidad por inhalación del polvo y de las nieblas CL <sub>50</sub> (mg/l)
I	≤ 5,0	≤ 50	≤ 0,2
II	> 5,0 y ≤ 50	> 50 y ≤ 200	> 0,2 y ≤ 2,0
III*	> 50 y ≤ 300	> 200 y ≤ 1000	> 2,0 y ≤ 4,0

2.6.2.2.4.5 Sustitúyase "2.6.2.2.4.1" por 2.6.2.2.4.3".

2.6.2.2.4.7.1 En la explicación de "f<sub>i</sub>", sustitúyase "del líquido" por "de la mezcla".

2.6.2.2.4.7.2 Añádase "de la mezcla" entre "componente" y "mediante la fórmula".

2.6.3.1.3 Modifíquese de modo que diga:

"*Cultivos*: el resultado de un proceso por el que los agentes patógenos se propagan deliberadamente. Esta definición no comprende los especímenes de pacientes humanos o animales tal como se definen en 2.6.3.1.4."

2.6.3.1.4 Añádase el nuevo 2.6.3.1.4 según se indica a continuación, y modifíquese en consecuencia la numeración de los párrafos siguientes:

"2.6.3.1.4 *Especímenes de pacientes*: materiales humanos o animales extraídos directamente de pacientes humanos o animales, entre los que cabe incluir, sin que esta lista sea exhaustiva, los excrementos, las secreciones, la sangre y sus componentes, los tejidos y líquidos tisulares y los órganos transportados con fines de investigación, diagnóstico, estudio y tratamiento o prevención de enfermedades."

2.6.3.2.1 Insértese "Nº ONU 3291" después de "Nº ONU 2900"

2.6.3.2.2.1 En la primera frase, después de "para seres humanos o animales" añádase "que hasta entonces gozan de buena salud".

En el cuadro de ejemplos indicativos:

Bajo el Nº ONU 2814:

- Sustitúyase "Hantavirus que causan síndrome pulmonar" por "Hantavirus que causan fiebre hemorrágica con síndrome renal".
- Añádase "(solo cultivos)" después de "Virus de la rabia", "Virus de la fiebre del valle del Rift" y "Virus de la encefalitis equina venezolana".

Bajo el N° ONU 2900:

- Suprímase "Virus de la peste equina africana" y "Virus de la fiebre catarral".
- Después de "Virus de la enfermedad de Newcastle", añádase "velogénica".
- Después del nombre de todos los microorganismos que figuran en la lista, añádase "(sólo cultivos)".

2.6.3.2.2.2 Suprímase "con la excepción de que los cultivos, tal como se definen en 2.6.3.1.3, se asignarán a los N<sup>os</sup> ONU 2814 ó 2900, tal como corresponda"

En la Nota, modifíquese el nombre de expedición de modo que diga: "SUSTANCIA BIOLÓGICA, CATEGORÍA B".

2.6.3.2.3 El párrafo 2.6.3.2.3 actual pasa a ser 2.6.3.2.3.1 y añádase el siguiente nuevo 2.6.3.2.3:

"2.6.3.2.3 *Exenciones*"

Insértense los nuevos subpárrafos siguientes:

"2.6.3.2.3.2 Las sustancias que contengan microorganismos que no sean patógenos en seres humanos o animales no están sujetas a las disposiciones del presente Código, a menos que cumplan los criterios para su inclusión en otra clase.

2.6.3.2.3.3 Las sustancias en una forma en la que los patógenos que puedan estar presentes hayan sido neutralizados o inactivados de manera tal que ya no entrañen un riesgo para la salud, no están sujetas a las disposiciones del presente Código a menos que cumplan los criterios para su inclusión en otra clase.

2.6.3.2.3.4 Las muestras ambientales (incluidas las muestras de alimentos y de agua) que se considere que no presenten riesgos apreciables de infección no están sujetas a las disposiciones del presente Código, a menos que cumplan los criterios para su inclusión en otra clase."

2.6.3.2.4 El actual 2.6.3.2.4 pasa a ser 2.6.3.2.3.5. Modifíquese el principio del párrafo de modo que diga: "Las gotas de sangre seca, recogidas depositando una de ellas sobre un material absorbente, o las muestras para detectar sangre en materias fecales, y la sangre o los componentes sanguíneos ...".

2.6.3.2.5 (actual) Suprímase

2.6.3.2.3.6 Añádase el siguiente nuevo párrafo:

"2.6.3.2.3.6 Las muestras de seres humanos o animales que presenten un riesgo mínimo de contener agentes patógenos no están sujetas a las disposiciones del presente Código cuando se transporten en un embalaje/envase proyectado para

evitar las fugas y en el que figure la indicación "Muestra humana exenta" o "Muestra animal exenta", según proceda. El embalaje/envase deberá cumplir las siguientes condiciones:

- a) Deberá estar constituido por tres elementos:
  - i) uno o varios recipientes primarios estancos;
  - ii) un embalaje/envase secundario estanco; y
  - iii) un embalaje/envase exterior suficientemente resistente en función de su capacidad, masa y uso previsto, y del que un lado al menos mida como mínimo 100mm x 100mm;
- b) En el caso de los líquidos, deberá colocarse material absorbente en cantidad suficiente para que absorba la totalidad del contenido entre el recipiente o los recipientes primarios y el envase secundario, de manera que todo derrame o fuga de sustancia líquida que se produzca durante el transporte no alcance el envase exterior ni ponga en peligro la integridad del material amortiguador;
- c) Cuando se coloquen varios recipientes primarios frágiles en un solo embalaje/envase secundario, deberán ser embalados/envasados individualmente o bien por separado a fin de evitar todo contacto entre ellos.

***NOTA:** Se requerirá la opinión de un especialista para eximir a una sustancia conforme a lo dispuesto en este párrafo. Dicha opinión deberá basarse en los antecedentes médicos conocidos, los síntomas y las circunstancias particulares de la fuente, humana o animal, y las condiciones endémicas locales. Los ejemplos de especímenes que pueden transportarse en virtud de lo dispuesto en este párrafo incluyen los análisis de sangre o de orina para medir los niveles de colesterol, los índices de glucemia, la concentración de hormonas o los antígenos específicos de la próstata (PSA), los exámenes practicados para verificar el funcionamiento de órgano como el corazón, el hígado o los riñones en seres humanos o animales con enfermedades no infecciosas, la farmacovigilancia terapéutica, los exámenes efectuados a petición de compañías de seguros o de empleadores para detectar la presencia de estupefacientes o alcohol, las pruebas de embarazo, las biopsias para el diagnóstico del cáncer y la detección de anticuerpos en seres humanos o animales."*

2.6.3.5.1 Suprímase "o bien sustancias infecciosas de la Categoría B en cultivos" en la primera fase, y "distintas de los cultivos" en la última frase.

2.6.3.6 Añádase el siguiente nuevo título:

**"2.6.3.6 Animales infectados"**

2.6.3.6.1 El actual 2.6.3.2.6 pasa a ser el 2.6.3.6.1 nuevo, en el cual se añade una nueva primera frase que diga: "A menos que una sustancia infecciosa no pueda expedirse por ningún otro medio, no deberán utilizarse animales vivos para transportar dicha sustancia."

2.6.3.6.2 Añádase el siguiente nuevo 2.6.3.6.2:

"2.6.3.6.2 Las carcasas de animales afectados por agentes patógenos de la categoría A, o que se asignarían a dicha categoría en cultivos únicamente, deberán adscribirse a los N<sup>os</sup> ONU 2814 ó 2900, según proceda.

Otras carcasas de animales afectados por agentes patógenos de la categoría B se transportarán de conformidad con las disposiciones establecidas por la autoridad competente."

## Capítulo 2.7

2.7.1.2 e) Sustitúyase "los valores especificados en 2.7.7.2." por "los valores especificados en 2.7.7.2.1 b), o calculados de conformidad con lo indicado en 2.7.7.2.2 a 2.7.7.2.6."

2.7.1.2 f) Sustitúyase "definido" por "establecido en la definición de "contaminación"".

2.7.2 En la definición de "*Aprobación multilateral*", modifíquese la primera frase de modo que diga:

*Por aprobación multilateral* se entenderá la aprobación concedida por la autoridad competente pertinente del país de origen del diseño o de la expedición, según proceda, y también por la autoridad competente de los países por los que se transporte la remesa o a los cuales se destine la misma."

En la definición de "*Contenedor en el caso del transporte de materiales radiactivos*", modifíquese el final de la primera frase y el inicio de la segunda frase actual de modo que diga: "...transporte, sin necesidad de proceder a operaciones intermedias de recarga, y deberá poseer una estructura de naturaleza permanentemente cerrada, ...".

En la definición de "*Actividad específica de un radionucleido*", suprimase "o volumen".

En la definición "Uranio natural" (bajo "Uranio-natural, empobrecido o enriquecido") sustitúyase "uranio obtenido por separación química" por "uranio (que puede ser obtenido por separación química)".

2.7.3.2 a) ii) Modifíquese de modo que diga: "Uranio natural, uranio empobrecido, torio natural o sus compuestos o mezclas, a condición de que no estén irradiados y se encuentren en estado sólido o líquido;"

2.7.4.6 a) Modifíquese de modo que diga:

- "a) Los ensayos prescritos en 2.7.4.5 a) y b), siempre que la masa del material radiactivo en forma especial:
- i) sea inferior a 200 g y que en vez de los mismos se sometan al ensayo de impacto para la Clase 4 prescrito en la norma ISO 2919:1990 titulada "*Radioprotection - Sealed radioactive sources - General requirements and classification*"; o
  - ii) sea inferior a 500 g y que en vez de los mismos se sometan al ensayo de impacto para la Clase 5 prescrito en la norma ISO 2919:1990 titulada "*Sealed Radioactive Sources - Classification*"; y".

2.7.7.1.7 Modifíquese el comienzo de la primera frase de modo que diga: "A menos que estén exentos en virtud de lo dispuesto en 6.4.11.2, los bultos que contengan ...".

2.7.7.1.8 Modifíquese de modo que diga:

"Los bultos que contengan hexafluoruro de uranio no deberán tener:

- a) una masa de hexafluoruro de uranio diferente de la autorizada para el modelo de bulto;
- b) una masa de hexafluoruro de uranio superior a un valor que daría lugar a un volumen en vacío de menos de 5% a la temperatura máxima del bulto, según se especifique para los sistemas de las instalaciones en las que utilizará el bulto; o
- c) hexafluoruro de uranio que no se encuentre en estado sólido o con una presión interna superior a la presión atmosférica cuando el bulto se presente para su transporte."

2.7.7.2.1 En el cuadro, modifíquese el valor que figura en la última columna correspondiente a Te-121m, de modo que diga " $1 \times 10^6$ " en lugar de " $1 \times 10^5$ ".

Modifíquense a) y b) después del cuadro según se indica a continuación:

- "a) los valores de  $A_1$  y/o  $A_2$  de estos radionucleidos predecesores comprenden contribuciones de los radionucleidos hijos con periodos de semidesintegración inferiores a 10 días, tal como se indica en la relación siguiente:

Mg-28	Al-28
Ar-42	K-42
Ca-47	Sc-47
Ti-44	Sc-44
Fe-52	Mn-52m

Fe-60	Co-60m
Zn-69m	Zn-69
Ge-68	Ga-68
Rb-83	Kr-83m
Sr-82	Rb-82
Sr-90	Y-90
Sr-91	Y-91m
Sr-92	Y-92
Y-87	Sr-87m
Zr-95	Nb-95m
Zr-97	Nb-97m, Nb-97
Mo-99	Tc-99m
Tc-95m	Tc-95
Tc-96m	Tc-96
Ru-103	Rh-103m
Ru-106	Rh-106
Pd-103	Rh-103m
Ag-108m	Ag-108
Ag-110m	Ag-110
Cd-115	In-115m
In-114m	In-114
Sn-113	In-113m
Sn-121m	Sn-121
Sn-126	Sb-126m
Te-118	Sb-118
Te-127m	Te-127
Te-129m	Te-129
Te-131m	Te-131
Te-132	I-132
I-135	Xe-135m
Xe-122	I-122
Cs-137	Ba-137m
Ba-131	Cs-131
Ba-140	La-140
Ce-144	Pr-144m, Pr-144
Pm-148m	Pm-148
Gd-146	Eu-146
Dy-166	Ho-166
Hf-172	Lu-172
W-178	Ta-178
W-188	Re-188
Re-189	Os-189m
Os-194	Ir-194
Ir-189	Os-189m
Pt-188	Ir-188
Hg-194	Au-194
Hg-195m	Hg-195
Pb-210	Bi-210
Pb-212	Bi-212, Tl-208, Po-212

Bi-210m	Tl-206
Bi-212	Tl-208, Po-212
At-211	Po-211
Rn-222	Po-218, Pb-214, At-218, Bi-214, Po-214
Ra-223	Rn-219, Po-215, Pb-211, Bi-211, Po-211, Tl-207
Ra-224	Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208, Po-212
Ra-225	Ac-225, Fr-221, At-217, Bi-213, Tl-209, Po-213, Pb-209
Ra-226	Rn-222, Po-218, Pb-214, At-218, Bi-214, Po-214
Ra-228	Ac-228
Ac-225	Fr-221, At-217, Bi-213, Tl-209, Po-213, Pb-209
Ac-227	Fr-223
Th-228	Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208, Po-212
Th-234	Pa-234m, Pa-234
Pa-230	Ac-226, Th-226, Fr-222, Ra-222, Rn-218, Po-214
U-230	Th-226, Ra-222, Rn-218, Po-214
U-235	Th-231
Pu-241	U-237
Pu-244	U-240, Np-240m
Am-242m	Am-242, Np-238
Am-243	Np-239
Cm-247	Pu-243
Bk-249	Am-245
Cf-253	Cm-249"

b) Insértese "Ag-108m Ag-108" después de: "Ru-106 Rh-106".

Suprímase: "Ce-134, La-134"; "Rn-220, Po-216"; "Th-226, Ra-222, Rn-218, Po-214"; y "U-240, Np-240m".

2.7.7.2.2 En la primera frase, suprímase "la aprobación de la autoridad competente o, en el caso del transporte internacional," y modifíquese el comienzo de la segunda frase de modo que diga: "Está permitido utilizar un valor de  $A_2$  calculado mediante un coeficiente para la dosis correspondiente a la absorción pulmonar apropiada, según ha recomendado la Comisión Internacional de Protección Radiológica, si se tienen en cuenta las formas químicas de cada radionucleido tanto en condiciones de transporte normales ...".

En el cuadro:

- Modifíquese la segunda entrada de la primera columna de modo que diga: "Se sabe que existen nucleidos emisores alfa pero no emisores de neutrones".
- Modifíquese la tercera entrada de la primera columna de modo que diga: "Se sabe que existen nucleidos emisores de neutrones, o bien no se dispone de datos pertinentes".

2.7.8.4 d) y e) Añádase al final: "salvo lo dispuesto en 2.7.8.5".

2.7.8.5 Añádase el siguiente nuevo párrafo 2.7.8.5:

"2.7.8.5 Cuando el transporte internacional de bultos requiera la aprobación del modelo de bulto o de la expedición por la autoridad competente, y los tipos aprobados difieran en los países relacionados con la expedición, la asignación a la categoría con arreglo a lo prescrito en 2.7.8.4 se hará de conformidad con el certificado del país de origen del modelo."

2.7.9.3 b) En la primera línea, añádase "manufacturado" después de "artículo".

## **Capítulo 2.8**

2.8.2.2 Modifíquese el comienzo de la última frase de modo que diga: "Los líquidos, y los sólidos que pueden fundirse durante el transporte, respecto de los cuales se considera que no provocan ..." (el resto de la frase permanece sin cambios).

2.8.2.5.3.2 En la segunda frase, sustitúyase "SAE 1015" por "SAE 1020".

## PARTE 3

### Capítulo 3.1

3.1.2.6.1 Añádase "igual o" antes de "inferior".

3.1.4.4 En la lista de ácidos, modifíquense los nombres de expedición de los N<sup>os</sup> ONU 1779, 1848, 2626 y 2823, de modo que digan: "Ácido fórmico con más de un 85%, en masa, de ácido", "Ácido propiónico con un mínimo del 10% y un máximo de un 90%, en masa, de ácido", "Ácido clórico en solución acuosa con no más de un 10% de ácido clórico" y "Ácido crotonico sólido", respectivamente.

En esa lista, suprimase la entrada correspondiente al N<sup>o</sup> ONU 2253 y añádase las siguientes entradas en el orden adecuado:

"2353 Cloruro de butirilo

3412 Ácido fórmico con un mínimo del 10% y un máximo del 85%, en masa, de ácido

3412 Ácido fórmico con un mínimo del 5% y un máximo del 10%, en masa, de ácido

3463 Ácido propiónico con un mínimo del 90%, en masa, de ácido

3472 Ácido crotonico líquido"

La siguiente enmienda no afecta al texto español.

En la lista de álcalis, modifíquense los nombres de expedición de los N<sup>os</sup> ONU 1835, 2030, 2270, 2733 y 2734, de modo que digan: "Hidróxido de tetrametilamonio en solución", "Hidrazina en solución acuosa con más del 37% en masa, de hidrazina", "Etilamina en solución acuosa con no menos de un 50%, pero no más de un 70%, de etilamina", "Aminas inflamables, corrosivas, n.e.p., o poliaminas inflamables, corrosivas, n.e.p." y "Aminas líquidas, corrosivas, inflamables, n.e.p. o poliaminas líquidas, corrosivas, inflamables, n.e.p.", respectivamente.

### Capítulo 3.2

3.2.1 En el texto correspondiente a la columna (7), insértese "u objeto" después de "embalaje/envase interior" en la primera frase.

En el texto correspondiente a la columna (13), añádase la siguiente frase al final: "Los gases cuyo transporte en CGEM está autorizado se indican en la columna "CGEM" de los cuadros 1 y 2 de la instrucción de embalaje/envasado P200, que figura en 4.1.4.1."

### **Lista de mercancías peligrosas**

- Nº ONU 0153 Sustitúyase "P112 a), b) o c)" por "P112 b) o c)" en la columna (8).
- Nº ONU 0224 Modifíquese el nombre que figuran en la columna (2), de modo que diga "ÁZIDA DE BARIO, seca o humidificada con menos de un 50%, en masa, de agua".
- Nº ONU 1014 Suprímase esta entrada.
- Nº ONU 1015 Suprímase esta entrada.
- Nº ONU 1040 Insértese "TP 90" en la columna (14) y "TP91" en la columna (12).
- Nº ONU 1143 Modifíquese el nombre que figura en la columna (2), de modo que diga: "CROTONALDEHÍDO o CROTONALDEHÍDO, ESTABILIZADO" y añádase "324" a la columna (6).
- Nº ONU 1170 Insértese "330" en la columna (6) y suprimase "PP2" en la columna (9).
- Nº ONU 1198 Sustitúyase "61°C" por "60°C" en la segunda frase de la columna (17).
- Nº ONU 1263 Insértese "TP27", "TP28" y "TP29" en la columna (14), en los grupos de embalaje/envase I, II y III, respectivamente.
- Nº ONU 1268 Suprímase "TP9" en la columna (14) de los grupos de embalaje/envase II y III.
- Nº ONU 1272 Sustitúyase "61°C" por "60°C" en la segunda frase de la columna (17).
- Nº ONU 1295 Insértese "Véase 7.2.1.13.1.2" en la columna (16).
- Nº ONU 1366 Suprímase esta entrada.
- Nº ONU 1370 Suprímase esta entrada
- Nº ONU 1386 En la columna (8), suprimase "BP" en el Grupo de embalaje/envase III.
- Nº ONU 1391 Sustitúyase "282" por "329" en la columna (6).
- Nº ONU 1463 Insértese "6.1" antes de "8" en la columna (4) y "segregación como para la Clase 5.1, pero "separado de" las Clases 4.1 y 7" en la columna (16).
- Nº ONU 1569 Sustitúyase "T3" y "TP33" por "T10" y "TP2, TP13" en las columnas (13) y (14), respectivamente.
- Nº ONU 1649 Sustitúyase "162" por "329" en la columna (6) e insértese "Si es inflamable: F-E, S-D" en la columna (15).
- Nº ONU 1689 Insértese "B1" en la columna (11).

- Nº ONU 1733 Sustitúyase "1 L" por "1 kg" en la columna (7) y "P001" por "P002" en la columna (8).
- Nº ONU 1733 Sustitúyase "IBC02" por "IBC08" en la columna (10) e insértese "B2, B4" en la columna (11), "T3" en la columna (13) y "TP33" en la columna (14). En la columna (17), suprimase la primera frase.
- Nº ONU 1740 Modifíquese el nombre que figura en la columna (2), de modo que diga: "HIDROGENODIFLUORUROS SÓLIDOS, N.E.P."
- Nº ONU 1745 Insértese "TP2 , TP12 y TP13" en la columna (14).
- Nº ONU 1746 Insértese "TP2 , TP12 y TP13" en la columna (14).
- Nº ONU 1779 Modifíquese el nombre que figura en la columna (2), de modo que diga: "ÁCIDO FÓRMICO con más de un 85%, en masa, de ácido" e insértese "3" en la columna (4). En la columna (15), sustitúyase "F-A, S-B" por "F-E, S-C". En la columna (17), insértese en la primera frase "inflamable" entre "líquido" e "incoloro". En dicha columna, añádase al final "ÁCIDO FÓRMICO en estado puro: punto de inflamación 42°C v.c."
- Nº ONU 1818 Insértese "7.2.1.13.1.2" en la columna (16)
- Nº ONU 1848 Modifíquese el nombre que figura en la columna (2), de modo que diga: "ÁCIDO PROPIÓNICO con un mínimo del 10% y un máximo del 90%, en masa, de ácido". Suprimase "938" en la columna (6).
- Nº ONU 1849 Sustitúyase "T4" por "-" en la columna (12).
- Nº ONU 1942 Modifíquense las dos primeras frases que figuran en la columna (16), de modo que digan: "Categoría C. Categoría A únicamente si se satisfacen las disposiciones especiales de estiba que figuran en 7.1.11.5".
- Nº ONU 1950 Insértese "Véase SP63" en la columna (3), "327" y "959" en la columna (6), "LP02" en la columna (8) y "PP87" y "L2" en la columna (9). Insértese el siguiente texto en la columna (16):
- "Por lo que respecta a los AEROSOLES DE DESECHO: Categoría C. Apartado de los lugares habitables y a distancia de las fuentes de calor. Segregación como para la subdivisión correspondiente de la Clase 2". En el párrafo correspondiente a AEROSOLES con una capacidad superior a 1l, sustitúyase en la columna (16) "división" por "subdivisión".
- Nº ONU 1956 Insértese "292" en la columna (6).
- Nº ONU 1979 Suprimase esta entrada.
- Nº ONU 1980 Suprimase esta entrada.

- Nº ONU 1981 Suprímase esta entrada.
- Nº ONU 1987 Insértese "330" en la columna (6).
- Nº ONU 1993 Insértese "330" en la columna (6).
- Nº ONU 2005 Suprímase esta entrada
- Nº ONU 2014 Insértese "Véase 7.2.1.13.1.2" en la columna (16).
- Nº ONU 2015 Sustitúyase "T10" por "T9" en la columna (13) y "T9" por "-" en la columna (12).
- Nº ONU 2030 Sustitúyase "298" por "329" en la columna (6) del Grupo de embalaje/envase I. En la columna (13), sustitúyase "T20" por "T10" en el Grupo de embalaje/envase I y "T15" por "T7" en el Grupo de embalaje/envase II, y en la columna (14), sustitúyase "TP2" por "TP1" en el Grupo de embalaje/envase III. Insértese "Si es inflamable: F-E, S-C" en la columna (15) del Grupo de embalaje/envase I.
- Nº ONU 2067 Modifíquense las dos primeras frases de la columna (16), de modo que digan: "Categoría C. Categoría A únicamente si se satisfacen las disposiciones especiales de estiba que figuran en 7.1.11.5".
- Nº ONU 2189 Insértese "Véase 7.2.1.13.1.2" en la columna (16).
- Nº ONU 2211 Modifíquese el texto que figura en la columna (16), de modo que diga: "Categoría E. Resguardado del calor radiante y protegido contra las chispas y las llamas desnudas. Cuando se estibe bajo cubierta, la ventilación mecánica deberá ajustarse a las disposiciones de la regla II-2/19 (II-2/54) del Convenio SOLAS, aplicables a los líquidos inflamables cuyo punto de inflamación es inferior a 23°C (v.c.). Segregación como para la Clase 3, pero "separado de" la Clase 1, a menos que se trate de la división 1.4S.
- Nº ONU 2258 Modifíquese el nombre de expedición de modo que diga: "1,2-PROPILENDIAMINA" en la columna (2).
- Nº ONU 2290 Sustitúyase "nítricos" por "nitrosos" en la columna (17).
- Nº ONU 2308 Sustitúyase "B11" por "B20" en la columna (11).
- Nº ONU 2346 Sustitúyase "P" por "-" en la columna (4).
- Nº ONU 2445 Suprímase esta entrada.
- Nº ONU 2477 Sustitúyase "61°C" por "60°C" en la segunda frase de la columna (17).
- Nº ONU 2600 Suprímase esta entrada.

- Nº ONU 2616 Sustitúyase "61°C" por "60°C" en la segunda frase de la columna (17) del Grupo de embalaje/envase II.
- Nº ONU 2662 Suprímase esta entrada.
- Nº ONU 2683 Sustitúyase "61°C" por "60°C" en la cuarta frase de la columna (16).
- Nº ONU 2687 Sustitúyase "P" por "-" en la columna (4).
- Nº ONU 2758 Insértese "61" en la columna (6).
- Nº ONU 2760 Insértese "61" en la columna (6).
- Nº ONU 2762 Insértese "61" en la columna (6).
- Nº ONU 2764 Insértese "61" en la columna (6).
- Nº ONU 2772 Insértese "61" en la columna (6).
- Nº ONU 2776 Insértese "61" en la columna (6).
- Nº ONU 2778 Insértese "61" en la columna (6).
- Nº ONU 2779 Sustitúyase "Véase la entrada anterior "por "Categoría A. Apartado de los lugares habitables" en la columna (16) de los grupos de embalaje/envase II y III.
- Nº ONU 2780 Insértese "61" en la columna (6).
- Nº ONU 2782 Insértese "61" en la columna (6).
- Nº ONU 2784 Insértese "61" en la columna (6).
- Nº ONU 2787 Insértese "61" en la columna (6).
- Nº ONU 2789 Sustitúyase "61°C" por "60°C" en la tercera frase de la columna (17).
- Nº ONU 2802 Modifíquese la tercera frase de la columna (17), de modo que diga "Corrosivo para el acero".
- Nº ONU 2814 Insértese "BK2 únicamente para carcasas de animales" en la columna (13). Suprímase "Véase asimismo 5.5.1" en la columna (17).
- Nº ONU 2823 Modifíquese el nombre que figura en la columna (2), de modo que diga: "ÁCIDO CROTÓNICO SÓLIDO".
- Nº ONU 2870 En las columnas (13) y (14) de la entrada BOROHIDRURO ALUMÍNICO, insértese "T21" y "TP7, TP33", respectivamente.

- Nº ONU 2870 En las columnas (13) y (14) de la entrada BOROHI DRURO ALUMÍNICO EN DISPOSITIVOS, suprimase "T21" y "TP7, TP33", respectivamente.
- Nº ONU 2880 En el Grupo de embalaje/envase II: insértese "322" en la columna (6);  
En el Grupo de embalaje/envase III: sustitúyase "316" por "223", "313" y "314";
- Nº ONU 2900 Insértese "únicamente para carcasas de animales" después de "BK2" en la columna (13).
- Nº ONU 2903 Sustitúyase "61°C" por "60°C" en la primera frase de la columna (17) del Grupo de embalaje/envase I.
- Nº ONU 2912 Insértese "325" en la columna (6).
- Nº ONU 2915 Insértese "325" en la columna (6).
- Nº ONU 2927 Sustitúyase "TP 11" por "T11" en la columna (13) del Grupo de embalaje II.
- Nº ONU 2949 Insértese "T7" y "TP2" en las columnas (12) y (13), respectivamente
- Nº ONU 2984 Insértese "Véase 7.2.1.13.1.2" en la columna (16).
- Nº ONU 2991 Sustitúyase "61°C" por "60°C" en la primera frase de la columna (17) del Grupo de trabajo embalaje/envase I.
- Nº ONU 2993 Modifíquese el nombre expedición, de modo que diga: "PLAGUICIDA ARSENICAL LÍQUIDO, TÓXICO, FLAMABLE punto de inflamación no inferior a 23°C" en la columna (2) de todos los grupos de embalaje/envase. Sustitúyase "61°C" por "60°C" en la primera frase de la columna (17) del Grupo de embalaje/envase I.
- Nº ONU 3005 Sustitúyase "61°C" por "60°C" en la primera frase de la columna (17) del Grupo de embalaje/envase I.
- Nº ONU 3009 Sustitúyase "61°C" por "60°C" en la primera frase de la columna (17) del Grupo de embalaje/envase I.
- Nº ONU 3011 Sustitúyase "61°C" por "60°C" en la primera frase de la columna (17) del Grupo de embalaje/envase I.
- Nº ONU 3013 Sustitúyase "61°C" por "60°C" en la primera frase de la columna (17) del Grupo de embalaje/envase I.
- Nº ONU 3015 Sustitúyase "61°C" por "60°C" en la primera frase de la columna (17) del Grupo de embalaje/envase I.
- Nº ONU 3017 Sustitúyase "61°C" por "60°C" en la primera frase de la columna (17) del Grupo de embalaje/envase I.
- Nº ONU 3019 Sustitúyase "61°C" por "60°C" en la primera frase de la columna (17) del Grupo de embalaje/envase I.
- Nº ONU 3021 Insértese "61" en la columna (6).

- Nº ONU 3024      Insértese "61" en la columna (6).
- Nº ONU 3025      Sustitúyase "61°C" por "60°C" en la primera frase de la columna (17) del Grupo de embalaje/envase I.
- Nº ONU 3051      Suprímase esta entrada.
- Nº ONU 3052      Suprímase esta entrada.
- Nº ONU 3053      Suprímase esta entrada.
- Nº ONU 3065      Modifíquese el final del primer párrafo de la columna (17), de modo que diga:
- "... podrán transportarse en toneles de madera de capacidad comprendida entre 250 y 500 litros, que satisfagan las prescripciones generales de 4.1.1, según proceda, en las condiciones siguientes: ...."
- La siguiente modificación no afecta al texto español.
- Nº ONU 3066      Insértese "TP28" y "TP29" en la columna (14) de los grupos de embalaje II y III, respectivamente.
- Nº ONU 3076      Suprímase esta entrada.
- Nº ONU 3100      Insértese "●" en la columna (4) del Grupo de embalaje/envase I.
- Nº ONU 3100      Insértese una nueva entrada para el Grupo de embalaje/envase II que diga lo siguiente: "3100" "SÓLIDO COMBURENTE, QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.", "5.1", "4.2", "●", "II", "76, 274", "Ninguna", "P099", "-", "-", "-", "-", "-", "F-A, S-Q", "-", "-" en las columnas (1), (2), (3), (4), (5), (6), (7), (8), (9), (10), (11), (12), (13), (14), (15), (16) y (17) respectivamente.
- Nº ONU 3101      Insértese "323" en la columna (6).
- Nº ONU 3102      Insértese "323" en la columna (6).
- Nº ONU 3103      Insértese "323" en la columna (6).
- Nº ONU 3104      Insértese "323" en la columna (6).
- Nº ONU 3105      Insértese "323" en la columna (6) y "Véase 7.2.1.13.1.2" en la columna (16).
- Nº ONU 3106      Insértese "323" en la columna (6).
- Nº ONU 3107      Insértese "323" en la columna (6) y "Véase 7.2.1.13.1.2" en la columna (16).
- Nº ONU 3108      Insértese "323" en la columna (6).
- Nº ONU 3109      Insértese "323" en la columna (6) y "Véase 7.2.1.13.1.2" en la columna (16).
- Nº ONU 3110      Insértese "323" en la columna (6).
- Nº ONU 3111      Insértese "323" en la columna (6).
- Nº ONU 3112      Sustitúyase "●" por "-" en la columna (4) e insértese "323" en la columna (6).

- Nº ONU 3113 Insértese "323" en la columna (6).
- Nº ONU 3114 Insértese "323" en la columna (6).
- Nº ONU 3115 Insértese "323" en la columna (6).
- Nº ONU 3116 Insértese "323" en la columna (6).
- Nº ONU 3117 Insértese "323" en la columna (6).
- Nº ONU 3118 Insértese "323" en la columna (6).
- Nº ONU 3119 Insértese "323" en la columna (6).
- Nº ONU 3120 Insértese "323" en la columna (6).
- Nº ONU 3127 Insértese "●" en la columna (4) de los grupos de embalaje/envase II y III.
- Nº ONU 3130 Añádase "Si es bajo cubierta, en un espacio ventilado mecánicamente" a la columna (16) del Grupo de embalaje/envase II.
- Nº ONU 3131 Sustitúyase "P402" por P403" en la columna (8) del Grupo de embalaje/envase I.
- Nº ONU 3133 Insértese "●" en la columna (4) de los grupos de embalaje/envase II y III.
- Nº ONU 3137 Insértese "●" en la columna (4).
- Nº ONU 3149 Insértese "Véase 7.2.1.13.1.2" en la columna (16).
- Nº ONU 3245 Modifíquese el nombre de expedición que figura en la columna (2), de modo que diga: "MICROORGANISMOS MODIFICADOS GENÉTICAMENTE u ORGANISMOS MODIFICADOS GENÉTICAMENTE".
- Nº ONU 3254 Sustitúyase "TP33" por "TP 2" en la columna (14).
- Nº ONU 3256 Sustitúyase "61°C" por 60°C" en el nombre de expedición de la columna (2).
- Nº ONU 3259 Sustitúyase "T3" por "T1" en la columna (13) del Grupo de embalaje/envase III.
- Nº ONU 3291 Insértese "BK2" en la columna (13).
- Nº ONU 3314 Modifíquese el texto que figura en la columna (16), de modo que diga: "Categoría E. Resguardado del calor radiante y protegido contra las chispas y las llamas desnudas. Cuando se estibe bajo cubierta, la ventilación mecánica deberá ajustarse a las disposiciones de la regla II-2/19 (II-.2/54) del Convenio SOLAS, aplicables a los líquidos inflamables cuyo punto de inflamación sea inferior a 23oC (v.c). Segregación para la Clase 3, pero "separado de" la Clase 1, a menos que se trate de la división 1.4S".
- Nº ONU 3321 Insértese "325" en la columna (6).
- Nº ONU 3322 Insértese "325" en la columna (6).
- Nº ONU 3324 Insértese "326" en la columna (6).
- Nº ONU 3325 Insértese "326" en la columna (6).

- Nº ONU 3327      Insértese "326" en la columna (6).
- Nº ONU 3346      Insértese "61" en la columna (6).
- Nº ONU 3350      Insértese "61" en la columna (6).
- Nº ONU 3359      En la columna (17), modifíquese la primera frase de modo que diga: "Por unidad fumigada se entiende una unidad de transporte cerrada que contenga mercancías o materiales que están o han sido fumigados dentro de la unidad".
- Nº ONU 3359      En la columna (17), modifíquese la última frase de modo que diga: "Las disposiciones del presente Código no serán aplicables a las unidades de transporte cerradas que hayan sido fumigadas, a condición de que dichas unidades hayan sido completamente ventiladas, bien sea abriendo las puertas de la unidad o mediante ventilación mecánica después del tratamiento de fumigación, y si la fecha en que se aplicó la ventilación está marcada en la señal de advertencia en caso de fumigación (véase asimismo la disposición especial 910)".
- Nº ONU 3360      Sustitúyase "620" por "360" en la última frase de la columna (17).
- Nº ONU 3373      Modifíquese el nombre de expedición que figura en la columna (2), de modo que diga: "SUSTANCIA BIOLÓGICA, CATEGORÍA B" e insértese "T1" y "TP1" en las columnas (13) y (14), respectivamente. En la columna (17), modifíquese el texto existente de modo que diga: "Las sustancias respecto de las cuales se sepa o se crea razonablemente que contienen agentes patógenos, transportadas en una forma tal que, al exponerse a ellas, no son capaces de causar una incapacidad permanente, poner en peligro la vida o constituir una enfermedad mortal para seres humanos o animales. Las muestras de seres humanos o animales en las que sea poco probable que estén presentes agentes patógenos, no están sujetas a las disposiciones de este Código (véase 2.6.3.2.3.6). En 2.6.3.2.3 se indican otras exenciones".
- Nº ONU 3375      Modifíquese el texto existente en la columna (17), de modo que diga: "Emulsiones, suspensiones y geles no sensibilizados, constituidos principalmente por una mezcla de nitrato amónico y combustible, destinados a la producción de un explosivo para voladuras de tipo E, únicamente tras haber sido sometidos a un nuevo procesamiento antes de su utilización. Estas sustancias deberán superar satisfactoriamente la serie de pruebas de la serie 8 de la sección 18 de la parte I del Manual de pruebas y criterios de las Naciones Unidas, y ser aprobadas por la autoridad competente".
- Nº ONU 3378      Suprímase "B13" en la columna (11) del Grupo de embalaje/envase III.
- Nº ONU 3424      Esta modificación no afecta al texto español.
- Nº ONU 3433      Suprímase esta entrada.
- Nº ONU 3435      Suprímase esta entrada.
- Nº ONU 3457      Insértese "Segregación para la Clase 5.1, pero "a distancia de" las clases 4.1, 5.1 y 7" en la columna (16).
- Nº ONU 3461      Suprímase esta entrada.

Añádanse las siguientes nuevas entradas a la Lista de mercancías peligrosas y al Índice, según proceda:

N° ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Riesgo(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/ envase	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas	Embalaje/ envasado		RIG		Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FEM	Estiba y segregación	Propiedades y observaciones	N° ONU
							Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones	OMI	Naciones Unidas	Disposiciones				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
3412	ÁCIDO FÓRMICO con un mínimo del 10% y un máximo del 85%, en masa, de ácido	8		II		1 L	P001		IBC02			T7	TP2	F-A, S-B	Categoría A. Apartado de los lugares habitables.	Líquido incoloro, con un olor acre. Corrosivo para la mayoría de los metales. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	3412
	ÁCIDO FÓRMICO con un mínimo del 5% y un máximo del 10%, en masa, de ácido	8		III		5 L	P001 LP01		IBC03			T4	TP1	F-A, S-B	Categoría A. Apartado de los lugares habitables.	Véase la entrada anterior	3412
3463	ÁCIDO PROPIÓNICO con un mínimo del 90%, en masa, de ácido	8	3	II		1 L	P001		IBC02			T7	TP2	F-E, S-C	Categoría A.	Líquido inflamable, incoloro, con un olor acre. Miscible con el agua. Corrosivo para el plomo y para la mayoría de los demás metales. Quema la piel. Sus vapores irritan las mucosas. Punto de inflamación del ÁCIDO PROPIÓNICO en estado puro: 50°C v.c.	3463

N° ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Riesgo(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/ envase	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas	Embalaje/ envasado		RIG		Cisternas portátiles y contenedores para graneles			Estiba y segregación	Propiedades y observaciones	N° ONU	
							Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones	OMI	Naciones Unidas	Disposiciones				FEm
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
3469	PINTURA INFLAMABLE, CORROSIVA (incluye pintura, laca, esmalte, colorante, goma laca, barniz, abrillantador, encáustico y base líquida para laca) o PRODUCTOS PARA PINTURAS INFLAMABLES, CORROSIVOS (incluye solventes y diluyentes para pinturas)	3	8 •	I	163	NINGUNA	P001					T11	TP2 TP27	F-E, S-C	Categoría E. Apartado de los lugares habitables.	Su miscibilidad con el agua depende de la composición. El contenido corrosivo causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	3469
		3	8 •	II	163 944	1 L	P001		IBC02			T7	TP2 TP8 TP28	F-E, S-C	Categoría B. Apartado de los lugares habitables.	Véase la entrada anterior.	3469
		3	8 •	III	163 223 944	5 L	P001		IBC03			T4	TP1 TP29	F-E, S-C	Categoría A. Apartado de los lugares habitables.	Véase la entrada anterior.	3469
3470	PINTURA CORROSIVA INFLAMABLE (incluye pintura, laca, esmalte, colorante, goma laca, barniz, abrillantador encáustico y base líquida para lacas) o PRODUCTOS PARA PINTURAS, CORROSIVOS, INFLAMABLES (incluye solventes y diluyentes para pinturas)	8	3 •	II	163 944	1 L	P001		IBC02			T7	TP2 TP8 TP28	F-E, S-C	Categoría B. Apartado de los lugares habitables.	Su miscibilidad con el agua depende de la composición. El contenido corrosivo causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas	3470

N° ONU	Nombre de expedición	Clase o división	Riesgo(s) secundario(s)	Grupo de embalaje/envase	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas	Embalaje/ envasado		RIG		Cisternas portátiles y contenedores para graneles			FeM	Estiba y segregación	Propiedades y observaciones	N° ONU
							Instrucciones	Disposiciones	Instrucciones	Disposiciones	OMI	Naciones Unidas	Disposiciones				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
3471	HIDROGENODI-FLUORUROS EN SOLUCIÓN, N.E.P.	8	6.1 •	II	944	1 L	P001		IBC02			T7	TP2	F-A, S-B	Categoría A. Resguárdese del calor radiante. Apartado de los lugares habitables. "Separado de" los ácidos.	Si un incendio los afecta, o si entran en contacto con los ácidos, desprenden fluoruro de hidrógeno, que es un gas extremadamente irritante y corrosivo. Corrosivo para el vidrio, otras materias silíceas y la mayoría de los metales. Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de sus vapores. Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	3471
		8	6.1 •	III	223 944	5 L	P001		IBC03			T4	TP1	F-A, S-B	Categoría A. Resguárdese del calor radiante. Apartado de los lugares habitables. "Separado de" los ácidos.	Véase la entrada anterior.	3471
3472	ÁCIDO CROTÓNICO LÍQUIDO	8		III		5 L	P001 LP01		IBC03			T4	TP1	F-A, S-B	Categoría A. Manténgase lo más fresco posible.	Causa quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.	3471
3473	CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE que contienen líquidos inflamables				328	1 L	P003	PP88						F-E, S-D	Categoría A.	Cartuchos para pilas de combustible que contienen líquidos inflamables, como por ejemplo metanol o soluciones de metanol y agua.	3473

### Capítulo 3.3

- 3.3.1 **DE133** Insértese "(Modelo N° 1, véase 5.2.2.2.2)" después de "explosivo".
- DE162** Suprímase.
- DE181** Insértese "(Modelo N° 1, véase 5.2.2.2.2)" después de "explosivo".
- DE204** Insértese "(Modelo N° 8, véase 5.2.2.2.2)" después de "corrosivo".
- DE215** Esta enmienda no afecta al texto español.
- DE216** En la última frase, insértese "los paquetes y los objetos" antes de "sellados" y modifíquese el final de la frase de modo que diga: "... siempre que en el paquete u objeto no haya líquido libre".
- DE247** Modifíquese el final del primer párrafo, de modo que diga:
- "... podrán transportarse en toneles de madera de capacidad comprendida entre 250 y 500 l, que satisfagan las prescripciones generales de 4.1.1, cuando proceda, en las condiciones siguientes: ...".
- En el inciso .5, añádase al final: "o en la regla II-2/54 del Convenio SOLAS 74, enmendado mediante las resoluciones indicadas en II-2/1.2.1, según proceda".
- DE251** En la primera frase, insértese "por ejemplo" después de "utilizadas" y "o de reparación" después de "ensayo".
- DE282** Suprímase.
- DE289** Modifíquese de modo que diga:
- Sustitúyase "vehículos" por "medios de transporte".
- DE292** Modifíquese de modo que diga:
- "Las mezclas que no contengan más de un 23,5% de oxígeno (en volumen) podrán transportarse con arreglo a lo dispuesto para esta entrada, a condición de que no haya ningún otro gas comburente. En las concentraciones que no superen ese límite, la utilización de la etiqueta de riesgo secundario de la Clase 5.1 no será necesaria."
- DE293** Esta enmienda no afecta al texto español.
- DE297** En el primer párrafo, sustitúyase "5.4.2.1.9" por "5.4.2.1.8".
- DE298** Suprímase.
- DE299** En el párrafo iii), sustitúyase "620" por "360".

**DE303** Modifíquese de modo que diga:

"La clasificación de estos recipientes se efectuará en función de la clase y el riesgo secundario, cuando proceda, del gas o de la mezcla de gases que contengan, de conformidad con lo dispuesto en el capítulo 2.2".

**DE309** Modifíquese de modo que diga:

"Esta entrada se aplica a las emulsiones, suspensiones y geles no sensibilizados, constituidos principalmente por una mezcla de nitrato amónico y combustible, destinados a la producción de un explosivo para voladuras de tipo E, únicamente tras haber sido sometidos a un nuevo procesamiento antes de su uso.

En las emulsiones, la composición de la mezcla es normalmente la siguiente: 60 a 85% de nitrato amónico, 5 a 30% de agua, 2 a 8% de combustible, 0,5 a 4% de agente emulsificante, 0 a 10% de supresores de llama solubles y trazas de aditivos. El nitrato amónico puede ser reemplazado, en parte, por otras sales inorgánicas de nitrato.

En las suspensiones o geles, la composición de la mezcla es normalmente la siguiente: 60 a 85% de nitrato amónico, 0 a 5% de perclorato sódico o potásico, 0 a 17% de nitrato de hexamina o nitrato de monometilamina, 5 a 30% de agua, 2 a 15% de combustible, 0,5 a 4% de agente espesante, 0 a 10% de supresores de llama solubles, así como trazas de aditivos. El nitrato amónico puede ser reemplazado, en parte, por otras sales inorgánicas de nitrato.

Estas sustancias deberán superar satisfactoriamente las pruebas de la serie 8 de la sección 18 de la parte I del Manual de pruebas y criterios de las Naciones Unidas, y ser aprobadas por la autoridad competente."

**DE313** Insértese "(Modelo N° 8, véase 5.2.2.2.2)" después de "corrosiva".

**DE316** Suprímase "o hidratado".

**DE319** Suprímase la primera frase.

**DE320** Suprímase.

Añádanse las siguientes nuevas disposiciones especiales:

**"306** Esta entrada sólo será aplicable a las sustancias que no presenten propiedades explosivas de la Clase 1 cuando se sometan a ensayo de acuerdo con las series de pruebas 1 y 2 de la Clase 1 (véase la parte I del Manual de pruebas y criterios de las Naciones Unidas)."

**322** Cuando se transporten en forma de comprimidos no desmenuzables, estas mercancías se asignarán al Grupo de embalaje/envase III.

**323** La etiqueta conforme al modelo N° 5.2 a) tal como se prescribe en 5.2.2.2.2 podrá utilizarse hasta el 1 de enero de 2011.

- 324** Esta sustancia deberá ser estabilizada cuando su concentración no supere el 99%.
- 325** En el caso del hexafluoruro de uranio no fisionable o fisionable exceptuado, la sustancia se asignará al N° ONU 2978.
- 326** En el caso del hexafluoruro de uranio fisionable, la sustancia se asignará al N° ONU 2977.
- 327** Los aerosoles de desecho transportados de conformidad con lo dispuesto en 5.4.1.4.3.3 podrán transportarse con arreglo a esta disposición especial con fines de reciclado o eliminación. No es necesario que estén protegidos contra fugas accidentales, a condición de que se adopten medidas que impidan un aumento peligroso de la presión y la creación de atmósferas peligrosas. Los aerosoles de desecho, salvo los que presenten fugas o deformaciones graves, deberán embalarse/envasarse de conformidad con la instrucción de embalaje/envasado P003 y la disposición especial PP87, o bien con la instrucción de embale/envasado LP02 y la disposición especial L2. Los aerosoles que presenten fugas o deformaciones graves se transportarán en embalajes/envases para fines de salvamento, a condición de que se adopten medidas apropiadas para impedir cualquier aumento peligroso de la presión. Los aerosoles de desecho no se transportarán en contenedores cerrados.
- 328** Esta entrada se aplica a los cartuchos para pilas de combustible que contienen líquidos inflamables, entre los que se incluyen el metanol o las soluciones de metanol-agua. Por cartucho para pila de combustible se entiende un recipiente que contenga combustible para el suministro de un equipo alimentado por pilas de combustible a través de una o varias válvulas que controlan dicho suministro y que está exento de elementos generadores de carga eléctrica. El cartucho estará proyectado y fabricado de manera que impida toda fuga de combustible en condiciones normales de transporte.
- Esta entrada se aplica a los modelos de cartucho para pilas de combustible que hayan superado, sin su embalaje/envase, un ensayo de presión interna a 100 kPa (presión manométrica).
- 329** Cuando las sustancias tengan un punto de inflamación inferior o igual a 60°C, el bulto o los bultos deberán llevar una etiqueta de riesgo secundario con la indicación "LÍQUIDO INFLAMABLE" (Modelo N° 3, véase 5.2.2.2.2), además de la etiqueta o etiquetas de riesgo prescritas en el presente Código.
- 330** Los alcoholes que contengan hasta un 5% de derivados del petróleo (por ejemplo, gasolina) deberán transportarse con arreglo a lo dispuesto para el N° ONU 1987, ALCOHOLES, N.E.P.
- 909** En el penúltimo párrafo, suprimase "que no sea el marino".

**910** Modifíquese la primera frase de modo que diga:

"Por UNIDAD FUMIGADA se entiende una unidad de transporte cerrada que contiene mercancías o materiales que están o han sido fumigados dentro de la unidad."

**910** Modifíquese el párrafo 6 de modo que diga:

"Las disposiciones del presente Código no serán aplicables a las unidades de transporte cerradas que hayan sido fumigadas, a condición de que dichas unidades hayan sido completamente ventiladas, bien sea abriendo las puertas de la unidad o mediante ventilación mecánica después del tratamiento de fumigación, y si la fecha en que se aplicó la ventilación está marcada en la señal de advertencia en caso de fumigación. Cuando se hayan descargado las mercancías o los materiales sometidos a fumigación, se deberá retirar la señal o señales de advertencia (véase asimismo 7.4.3)."

**938** Suprímase.

**959** Añádase la siguiente disposición especial:

"959 Los aerosoles de desecho cuyo transporte se autorice en virtud de la disposición especial 327 sólo se transportarán en viajes internacionales cortos. Los viajes internacionales largos se permitirán únicamente cuando se cuente con la aprobación de la autoridad competente. Los embalajes/envases estarán marcados y etiquetados y las unidades de transporte llevarán marcas y rótulos conforme a la subdivisión apropiada de la Clase 2 y, si procede, el riesgo o riesgos secundarios."

### **Capítulo 3.4**

3.4.1 Insértese la siguiente nueva frase antes de la última frase:

"Las disposiciones del capítulo 1.4 no son aplicables al transporte de mercancías peligrosas embaladas/envasadas en cantidades limitadas."

Modifíquese el comienzo de la última frase, de modo que diga:

"Todas las demás disposiciones ..."

3.4.2.1 La primera enmienda no afecta al texto español. Añádase la siguiente nueva segunda frase:

3.4.2.1 "No obstante, el uso de embalajes/envases interiores no es necesario para el transporte de objetos tales como aerosoles o "recipientes pequeños que contienen gas".

Modifíquese 3.4.4.1 de modo que diga:

"3.4.4.1 Se podrán embalar/envasar en el mismo embalaje/envase exterior sustancias peligrosas diferentes transportadas en cantidades limitadas, a condición de que:

- .1 las sustancias se ajusten a lo dispuesto en 7.2.1.11; y
- .2 se tengan en cuenta las disposiciones relativas a segregación que figuran en el capítulo 7.2, así como las disposiciones de la columna (16) de la Lista de mercancías peligrosas. No obstante, sin perjuicio de las disposiciones correspondientes especificadas en la mencionada Lista, las sustancias adscritas al Grupo de embalaje/envase III que pertenezcan a la misma clase podrán embalarsse/envasarse juntas, a condición de que se cumpla lo dispuesto en 3.4.4.1.1 del Código IMDG. En el documento de transporte se incluirá la siguiente declaración: "Transporte de conformidad con lo estipulado en 3.4.4.1.2 del Código IMDG" (véase 5.4.1.5.2.2).

3.4.5.2 Modifíquese la primera frase, de modo que diga: "No es necesario que las unidades de transporte que contengan mercancías peligrosas únicamente en cantidades limitadas lleven rótulos o marcas de conformidad con lo dispuesto en 5.3.2.0 y 5.3.2.1".

3.4.6.2 Suprímase.

3.4.7 Insértese "\*" después de "Nº ONU" con la correspondiente nota a pie de página "No se exige el rombo".

## PARTE 4

### Capítulo 4.1

Modifíquense todas las referencias a los párrafos con nueva numeración de los capítulos 6.1, 6.5 y 6.6, según proceda.

4.1.1 En la nota, insértese "únicamente" después de "6.2 y Clase 7" y sustitúyase "P621" por "P620, P621, P650".

4.1.1.5 Insértese la segunda frase nueva siguiente:

"Los embalajes/envases interiores que contengan líquidos deberán embalsarse/ensarsarse con su cerradura hacia arriba y colocarse en embalajes/envases exteriores conforme a las marcas de orientación prescritas en 5.2.1.7 del presente Código".

4.1.1.5.1 Insértese un nuevo párrafo 4.1.1.5.1 redactado como el actual 6.1.5.1.6, insertando en la primera frase "o un embalaje/envase de gran tamaño" después de "embalaje/envase combinado" y "o embalaje/envase de gran tamaño" después de " embalaje/envase exterior". Los actuales 4.1.1.5.1 y 4.1.1.5.2 pasan a ser 4.1.1.5.2 y 4.1.1.5.3, respectivamente.

4.1.1.7.2 Sustitúyase "deberán" por "deberían" al final del párrafo.

4.1.1.8 Modifíquese de modo que diga:

"4.1.1.8 Cuando en un bulto pueda producirse un aumento de presión como consecuencia de la emanación de gases del contenido (debido a un incremento de la temperatura o por otras causas), el embalaje/envase o el RIG se podrán dotar de un orificio de ventilación, a condición de que el gas emitido no resulte peligroso, por ejemplo, por su toxicidad, su inflamabilidad o la cantidad desprendida. Deberá instalarse un orificio de ventilación cuando exista riesgo de sobrepresión peligrosa por causa de la descomposición normal de las sustancias. Dicho orificio estará concebido de manera que, cuando el embalaje/envase o el RIG se encuentren en la posición prevista para el transporte, se eviten los escapes de líquido y la penetración de sustancias extrañas en las condiciones normales de transporte.

4.1.1.8.1 Los líquidos sólo podrán llenarse en envases interiores que posean la resistencia adecuada para soportar la presión interna que pueda producirse en las condiciones normales de transporte."

4.1.1.12 En la primera frase, sustitúyase "RIG" por "especificado en el capítulo 6.1" y suprimase ", o en 6.5.4.7 para los diversos tipos de RIG".

Suprimase el apartado .3.

En el último párrafo, suprimase ", o el RIG" en la primera frase y "o de los RIG" en la segunda frase.

4.1.1.17.5 Sustitúyase "6.1.5.8" por "6.1.5.7".

4.1.1.17.6 Añádase el siguiente nuevo párrafo:

"4.1.1.17.6 Se adoptarán medidas apropiadas para impedir cualquier aumento peligroso de la presión."

4.1.2.1 Sustitúyase "61°C" por "60°C".

4.1.2.2 Sustitúyase la primera frase por el siguiente párrafo:

"Todo RIG metálico, de plástico rígido o compuesto, deberá someterse a las pruebas e inspecciones apropiadas, de conformidad con lo dispuesto en 6.5.1.6.4 ó 6.5.1.6.5:

- a) antes de su entrada en servicio;
- b) posteriormente, a intervalos que no excedan de dos años y medio y cinco años, según proceda;
- c) antes de volver a ser utilizado para el transporte si ha sido reparado o reconstruido."

Modifíquese la segunda frase de modo que diga: "Ningún RIG deberá ser llenado ni presentado para el transporte después de la fecha de vencimiento del último ensayo o inspección periódicos".

4.1.3.6 Modifíquese de modo que diga:

"4.1.3.6 Recipientes a presión para líquidos y sólidos

4.1.3.6.1 A menos que se indique lo contrario en el presente Código, los recipientes a presión que cumplan:

- a) las prescripciones aplicables del capítulo 6.2; o
- b) las normas nacionales o internacionales sobre el proyecto, la construcción, el ensayo, la fabricación y la inspección, aplicadas por el país de fabricación de los recipientes a presión, a condición de que se satisfagan las disposiciones establecidas en 4.1.3.6 y 6.2.3.3,

podrán transportar toda sustancia líquida o sólida distinta de los explosivos, las sustancias térmicamente inestables, peróxidos orgánicos, sustancias que reaccionan espontáneamente, sustancias que pueden causar, por reacción química, un aumento sensible de la presión en el interior del embalaje/envase y materiales radiactivos (salvo los autorizados en 4.1.9).

Esta subsección no es aplicable a las sustancias indicadas en 4.1.4.1, en el cuadro 3 de la instrucción de embalaje/envasado P200.

4.1.3.6.2 Todo modelo tipo de recipiente a presión deberá ser aprobado por la autoridad competente del país de fabricación, o como se indica en el capítulo 6.2.

4.1.3.6.3 A menos que se indique lo contrario, deberán utilizarse recipientes a presión con una presión mínima de ensayo de 0,6 MPa.

4.1.3.6.4 A menos que se indique lo contrario, los recipientes a presión deberán estar dotados de un dispositivo reductor de presión para casos de emergencia con objeto de evitar que exploten en caso de rebose o incendio.

Las válvulas de los recipientes a presión deberán estar proyectadas y fabricadas de modo que sean plenamente capaces de resistir daños sin que se produzca fuga del contenido, o deberán estar protegidas contra cualquier avería que pudiera causar el escape accidental del contenido del recipiente a presión, según uno de los métodos descritos en 4.1.6.1.8 .1) a .5).

4.1.3.6.5 El recipiente a presión no deberá llenarse más del 95% de su capacidad a 50°C. Se deberá dejar un margen de llenado suficiente (espacio vacío) para garantizar que a una temperatura de 55°C el recipiente a presión no se llene de líquido.

4.1.3.6.6 A menos que se indique lo contrario, los recipientes a presión deberán someterse a inspección y ensayo periódicos cada cinco años. La inspección periódica deberá comprender un examen exterior, un examen interior o método alternativo con la aprobación de la autoridad competente, un ensayo de presión o cualquier método de ensayo no destructivo equivalente que cuente con el acuerdo de la autoridad competente, incluida la inspección de todos los accesorios (por ejemplo, estanqueidad de las válvulas, válvulas reductoras para casos de emergencia o elementos fusibles). Los recipientes a presión no deberán llenarse en fecha ulterior a la señalada para la inspección y ensayos periódicos, pero podrán transportarse tras la fecha límite de expiración. Las reparaciones de los recipientes a presión deberá satisfacer las prescripciones especificadas en 4.1.6.1.11.

4.1.3.6.7 Antes del llenado, el encargado de la operación deberá inspeccionar el recipiente a presión y asegurarse de que dicho recipiente está autorizado para las sustancias que se vayan a transportar y de que se cumple lo dispuesto en el presente Código. Una vez llenado el recipiente, los obturadores deberán cerrarse y permanecer cerrados durante el transporte. El expedidor comprobará que no se producen escapes ni por los cierres ni en el equipo.

4.1.3.6.8 Los recipientes a presión recargables no deberán llenarse con una sustancia diferente de la que hayan contenido anteriormente, salvo si se han efectuado las operaciones necesarias de cambio de servicio.

4.1.3.6.9 El marcado de los recipientes a presión para líquidos y sólidos con arreglo a 4.1.3.6 (no conformes con las prescripciones del capítulo 6.2) deberá ajustarse a las prescripciones de la autoridad competente del país de fabricación."

4.1.4.1 **P001** Después de "Embalajes/envases compuestos", añádase el siguiente nuevo renglón:

"Los recipientes a presión pueden utilizarse siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.3.6."

Al final de PP1 a), añádase "o".

Modifíquese la disposición especial de embalaje/envasado PP2, de modo que diga:

**PP2** En el caso de un N° ONU 3065, pueden utilizarse toneles de madera con una capacidad máxima de 250 l que no satisfagan las disposiciones del capítulo 6.1."

**P002** Después de "embalajes/envases compuestos", insértese el siguiente nuevo renglón:

"Los recipientes a presión pueden utilizarse siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.3.6."

En la disposición especial de embalaje/envasado **PP37**, modifíquese la segunda frase de modo que diga:

"Todos los sacos de cualquier tipo deberán transportarse en unidades de transporte cerradas o colocarse en sobreembalajes/envases rígidos cerrados."

**P003** Añádanse las siguientes nuevas disposiciones especiales sobre embalaje/envasado PP87 y PP88:

**PP87** En el caso de los aerosoles de desecho (N° ONU 1950) transportados de conformidad con la disposición especial 327, los embalajes/envases deberán estar dotados de medios (por ejemplo, material absorbente) que permitan retener cualquier derrame de líquido que pueda producirse durante el transporte. El embalaje/envase estará debidamente ventilado para impedir la formación de una atmósfera inflamable o una acumulación de presión.

**PP88** En el caso del N° ONU 3473, cuando los cartuchos para pilas de combustible se embalen/envasen con el equipo, deberán colocarse en embalajes/envases interiores o en un embalaje/exterior con un material amortiguador, de manera que estén protegidos contra los daños que pueda ocasionar el movimiento o la colocación del equipo y de los cartuchos en el interior del embalaje/envase exterior."

**P112 b)** Suprímase "y N° 0223" en la disposición especial PP47.

**P200** En el párrafo 3 b), en la frase que precede a la primera ecuación, sustitúyase "para los que no se den datos de llenado en el cuadro" por "y las mezclas de gas para los que no se disponga de datos pertinentes".

En el párrafo 3 c), en la frase que figura antes de la ecuación, sustitúyase "para los que no se den datos de llenado en el cuadro" por "y las mezclas de gas para los que no se disponga de datos pertinentes".

En el párrafo 4, modifíquense las disposiciones especiales "k", "l", "n", "p" y "z" de modo que digan lo siguiente:

Disposición especial "k": Sustitúyanse las líneas 4 a 8 por el siguiente texto:

"Los bloques de botellas que contengan flúor comprimido (Nº ONU 1045) podrán estar equipados con una válvula de aislamiento por grupo de botellas que no superen 150 litros de contenido total en agua, en lugar de con una válvula de aislamiento por botella.

Las botellas aisladas y toda botella de un bloque deberán tener una presión de ensayo igual o superior a 200 bar y un espesor de pared de 3,5 mm si son de aleación de aluminio o de 2 mm si son de acero. Las botellas aisladas que no se ajusten a esta prescripción deberán transportarse en un embalaje/envase exterior rígido que proteja eficazmente las botellas y sus accesorios y que satisfaga el nivel de prueba del Grupo de embalaje/envase I. Las paredes de los bidones a presión deberán tener un espesor mínimo definido por la autoridad competente."

Disposición especial "l": En la última frase, suprimase "cantidad total" por "masa neta máxima".

Disposición especial "n": Modifíquese de modo que diga:

"Las botellas aisladas y los grupos de botellas en un bloque no deberán contener más de 5 kg de flúor comprimido (Nº ONU 1045). Los bloques de botellas que contengan flúor comprimido (Nº ONU 1045) podrán dividirse en grupos de botellas con un contenido total en agua que no sobrepase 150 l."

Disposición especial "p": Sustitúyase "masa porosa" por "material poroso".

Disposición especial "z": Modifíquese el tercer párrafo de modo que diga:

"Las sustancias tóxicas con una CL<sub>50</sub> inferior o igual a 200 ml/m<sup>3</sup> no deberán transportarse en tubos, bidones a presión o CGEM y deberán cumplir las prescripciones de la disposición especial de embalaje/envasado "k". No obstante, la mezcla de óxido nítrico y tetróxido de dinitrógeno (Nº ONU 1975) podrá transportarse en bidones a presión."

En los cuadros 1 y 2, suprimanse las entradas correspondientes a los Nºs ONU siguientes: 1014, 1015, 1979, 1980, 1981 y 2600.

En el cuadro 1, en el título de la columna (13) y en la correspondiente nota a pie de página, sustitúyase "presión de servicio" por "presión máxima de servicio".

En el cuadro 2:

- En el caso de los Nºs ONU 2192 y 2199, añádase "q" (dos veces para el Nº ONU 2199) en la columna titulada "Disposiciones especiales de embalaje/envasado".

- En el caso del N° ONU 2451, suprimase "300" y "0,75" en las columnas "Presión de ensayo" y "Razón de llenado", respectivamente.

En el cuadro 3: añádase una "X" en la columna "Bidones a presión" de los N°s ONU 1745, 1746 y 2495.

**P400 (1)** Modifíquese de modo que diga:

"Los recipientes a presión pueden utilizarse siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.3.6. Deberán ser de acero y someterse a un ensayo inicial y a ensayos periódicos cada 10 años, a una presión que no sea inferior a 1MPa (10 bar, presión manométrica). Durante el transporte, el líquido deberá estar bajo una capa de gas inerte a una presión manométrica superior a 20 kPa (0,2 bar)."

**P401 (1) y P402 (1)** Modifíquese de modo que diga lo siguiente:

"Los recipientes a presión pueden utilizarse siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.3.6. Deberán ser de acero y someterse a un ensayo inicial y a ensayos periódicos cada 10 años, a una presión que no sea inferior a 0,6 MPa (6 bar, presión manométrica). Durante el transporte, el líquido deberá estar bajo una capa de gas inerte a una presión manométrica superior a 20 kPa (0,2 bar)."

**P403, P404 y P410** Después de "Embalajes/envases compuestos", añádase el siguiente nuevo renglón:

"Los recipientes a presión pueden utilizarse siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.3.6."

**P404** En la segunda hilera, suprimanse los N°s ONU "2005, 3052, 3203, 3392, 3394, 3395,3396, 3397, 3398, 3399 y 3400".

Suprimanse los N°s ONU "2005, 3052 y 3203" en la disposición especial PP31.

**P520** Bajo "Disposiciones adicionales" en "4", añádase "(Modelo N° 1, véase 5.2.2.2.2)" después de "etiqueta de riesgo secundario".

**P601 y P602** Modifíquese el párrafo 1 de modo que diga:

"1 Embalajes/envases combinados de una masa bruta máxima de 15 kg, constituidos por:

- uno o más embalajes/envases interiores de vidrio con una capacidad máxima de un litro cada uno y llenados a no más del 90% de su capacidad; su cierre o cierres deberán asegurarse por cualquier medio que impida que se suelten o aflojen en caso de impacto o vibración durante el transporte, colocados individualmente en

- recipientes metálicos, con material amortiguador de relleno suficiente para absorber todo el contenido del embalaje/envase interior de vidrio, colocados a su vez en
- embalajes/envases exteriores: 1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G o 4H2."

Modifíquese el párrafo 4 de modo que diga lo siguiente:

"4 Los recipientes a presión pueden utilizarse siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.3.6. Deberán someterse a un ensayo inicial y a ensayos periódicos cada 10 años, a una presión que no sea inferior a 1 MPa (10 bar) (presión manométrica). Los recipientes a presión no deberán estar dotados de dispositivos reductores de presión. Todo recipiente a presión que contenga un líquido tóxico por inhalación con una  $CL_{50}$  inferior o igual a 200 ml/m<sup>3</sup> (ppm) deberá estar cerrado mediante un tapón o una válvula con arreglo a las prescripciones siguientes:

- a) Los tapones o válvulas deberán estar atornillados directamente en el recipiente a presión y ser capaces de soportar la presión de ensayo del recipiente sin riesgo de avería o fuga;
- b) las válvulas deberán ser del tipo sin junta de estopa y con membrana no perforada; no obstante, para las sustancias corrosivas, podrán ser del tipo con junta de estopa, asegurándose la estanqueidad del conjunto mediante un capuchón precintador dotado de una junta fijada en el cuerpo de la válvula o del recipiente a presión, para evitar que se pierda sustancia a través del embalaje/envase;
- c) las salidas de las válvulas deberán disponer de capuchones o de tapones de rosca y de un material inerte y estanco;
- d) los materiales de construcción de los recipientes a presión, las válvulas, los tapones, los capuchones de salida, las fijaciones y las juntas de estanqueidad deberán ser compatibles entre sí y con el contenido.

Los recipientes a presión cuya pared en un punto cualquiera tenga un espesor inferior a 2,0 mm y los recipientes a presión cuyas válvulas no estén protegidas, deberán transportarse en un embalaje/envase exterior. Los recipientes a presión no deberán estar unidos entre sí por un tubo colector o interconectados."

**P650** Modifíquese el párrafo 2 de modo que diga lo siguiente:

- "2 El embalaje/envase deberá comprender al menos los tres componentes siguientes:
- a) un recipiente primario;

- b) un embalaje/envase secundario; y
- c) un embalaje/envase exterior

de los que, bien el embalaje/envase secundario, bien el embalaje/envase exterior deberá ser rígido."

En el párrafo 4:

Modifíquese la segunda frase de modo que diga: "La marca deberá tener la forma de un cuadrado de diagonal vertical (es decir, un rombo), del que cada lado tendrá una longitud de al menos 50 mm, el grosor de las líneas deberá ser al menos de 2 mm y la alturas de las letras y las cifras deberá ser al menos de 6 mm".

Añádase la siguiente nueva tercera frase: "El nombre de expedición "SUSTANCIA BIOLÓGICA, CATEGORÍA B", en letras de al menos 6 mm de altura, deberá figurar en el embalaje/envase exterior al lado de la marca en forma de rombo".

Añádase el siguiente nuevo párrafo 5 y modifíquese en consecuencia la numeración de los párrafos siguientes:

"5 Al menos una cara del embalaje/envase exterior deberá tener unas dimensiones mínimas de 100 mm x 100 mm."

Modifíquese el actual párrafo 5 (que en la nueva numeración es el 6), de modo que diga lo siguiente:

"6 El bulto completo deberá superar con éxito el ensayo de caída de 6.3.2.5, tal como se especifica en 6.3.2.2 a 6.3.2.4 del presente Código, con una altura de caída de 1,2 m. Después del ensayo de caída, no deberán producirse fugas de los recipientes primarios, que deberán mantenerse protegidos por material absorbente, cuando sea necesario, en el embalaje/envase secundario."

En el párrafo 7 (que en la nueva numeración es el 8), añádase el siguiente nuevo apartado d):

"d) cuando haya dudas sobre la presencia de líquido residual en el recipiente primario durante el transporte, deberá utilizarse un envase adaptado para líquidos, que comprenda material absorbente."

En la última frase del párrafo 8 a) (nuevo párrafo 9 a)), insértese "el bulto (el embalaje/envase exterior o el sobreembalaje)" después de "y" y antes de "deberá marcarse".

Añádase el siguiente nuevo párrafo 10 y modifíquese en consecuencia la numeración de los párrafos siguientes:

"10 Cuando los bultos se coloquen en un sobreembalaje/envase, la marca de los bultos prescrita en esta instrucción de embalaje/envasado deberá ser directamente visible o bien deberá reproducirse en el exterior del sobreembalaje/envase."

Añádase el siguiente nuevo párrafo 13:

"13 En el mismo embalaje/envase de las sustancias infecciosas de la Clase 6.2 no deberán embalsarse/envasarse otras mercancías peligrosas, a menos que sean necesarias para mantener la viabilidad de las sustancias infecciosas, para estabilizarlas o para impedir su degradación, o para neutralizar los peligros que presenten. En cada recipiente primario que contenga las sustancias infecciosas podrá embalsarse/envasarse una cantidad máxima de 30 ml de mercancías peligrosas de las clases 3, 8 ó 9. Cuando esas pequeñas cantidades de mercancías peligrosas se embalsen/envasen con sustancias infecciosas de conformidad con esta instrucción de embalaje/envasado, no se aplicará ninguna otra disposición del presente Código."

**P800** Modifíquese el párrafo 1 de modo que diga:

"1 Los recipientes a presión pueden utilizarse siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.3.6."

**P802** En el párrafo 4, suprimase "austenítico".

Modifíquese el párrafo 5 de modo que diga:

"5 Los recipientes a presión pueden utilizarse siempre que se cumplan las disposiciones generales de 4.1.3.6."

4.1.4.2 **IBC02** Insértese ", 2984" después de "2014" en la disposición especial B5.

4.1.4.3 **LP02** Añádase la siguiente nueva disposición especial de embalaje/envasado "L2:

"L2 En el caso del N° ONU 1950, aerosoles, el embalaje/envase de gran tamaño deberá satisfacer el nivel de prestaciones del Grupo de embalaje/envase III. Los embalajes/envases de gran tamaño para aerosoles de desecho transportados conforme a la disposición especial 327 deberán, además, estar provistos de medios (por ejemplo, material absorbente) que permitan retener cualquier derrame de líquido que pudiera producirse durante el transporte."

4.1.6.1.2 Sustitúyase "masa porosa" por "material poroso" (dos veces)".

4.1.6.1.8 Esta enmienda no afecta al texto español.

4.1.9.1.3 Modifíquese de modo que diga:  
  
"Un bulto no deberá incluir ningún otro artículo distinto de aquellos que sean necesarios para la utilización de los materiales radiactivos. La interacción de esos artículos y el bulto en las condiciones de transporte aplicables al modelo no deberá menoscabar la seguridad del bulto."

4.1.9.2.2 Modifíquese de modo que diga: "Los materiales BAE y OCS que sean o contengan sustancias fisionables deberán satisfacer las disposiciones aplicables de 6.4.11.1, 7.2.9.4 y 7.2.9.5".

## Capítulo 4.2

4.2.0 Modifíquese el título de modo que diga:

### "4.2.0 Disposiciones transicionales

4.2.0 El texto que figura en 4.2.0, incluidas las notas, pasa a ser 4.2.0.1.

4.2.0.2 Añádase el siguiente texto:

"4.2.0.2 Las cisternas portátiles del tipo de las Naciones Unidas y los CGEM construidos conforme a un certificado de aprobación del proyecto que haya sido expedido con anterioridad al 1 de enero de 2008 podrán seguir utilizándose a condición de que se estime que satisfacen las disposiciones relativas a los ensayos e inspecciones periódicos aplicables."

4.2.1.15 Añádase el siguiente nuevo 4.2.1.15:

"4.2.1.15 Disposiciones complementarias aplicables al transporte de sustancias de la Clase 6.2 en cisternas portátiles

(Reservado)."

Modifíquese en consecuencia la numeración de los párrafos siguientes.

4.2.1.18.1 Sustitúyase "(10)" por "(13)".

4.2.5.1.1 Añádase la siguiente nota al final del párrafo:

"**NOTA:** Los gases cuyo transporte en CGEM está permitido figuran en la columna "CGEM" de los cuadros 1 y 2 de la instrucción de embalaje/envasado P200, en 4.1.4.1."

4.2.5.3 En TP4, sustitúyase "4.2.1.15.2" por "4.2.1.16.2". En TP33, sustitúyase "4.2.1.18" por "4.2.1.19".

En TP5, sustitúyase "No se excederá" por "se respetará".

Añádase la siguiente nueva "TP 90": "Se podrán utilizar cisternas con aberturas en la parte inferior en viajes internacionales de corta duración".

Añádase la siguiente nueva "TP91": "Se podrán utilizar también cisternas portátiles con aberturas en la parte inferior en viajes internacionales de larga duración".

### Capítulo 4.3

4.3.2.4.1 Modifíquese 4.3.2.4.1 de modo que diga:

**"4.3.2.4.1 Desechos a granel de la Clase 6.2 (N<sup>os</sup> ONU 2814 y 2900 (sólo carcasas de animales))."**

4.3.2.4.1.2 Sustitúyase "N<sup>o</sup> ONU 2900" por "N<sup>os</sup> ONU 2814 y 2900".

4.3.2.4.1.3 Sustitúyase "N<sup>o</sup> ONU 2900" por "N<sup>os</sup> ONU 2814 y 2900".

4.3.2.4.2 Añádase el siguiente nuevo párrafo 4.3.2.4.2:

**"4.3.2.4.2 Desechos a granel de la Clase 6.2 (N<sup>o</sup> ONU 3291)**

- .1 Sólo se permitirán los contenedores para graneles cerrados (BK2);
- .2 Los contenedores para graneles cerrados y sus aberturas deberán estar proyectados para que sean estancos. Dichos contenedores tendrán una superficie interior no porosa y carecerán de fisuras o de otros defectos que puedan dañar el interior de los embalajes/envases, impedir la desinfección o permitir una fuga accidental de los desechos;
- .3 Los desechos adscritos al N<sup>o</sup> ONU 3291 deberán transportarse en el interior de contenedores para graneles cerrados, en sacos de plástico estancos y herméticamente cerrados según el tipo de modelo aprobado de las Naciones Unidas y que hayan superado los ensayos aplicables al transporte de sustancias sólidas del Grupo de embalaje/envase II y marcados de conformidad con 6.1.3.1. En cuanto a resistencia a choques y desgarros, dichos sacos de plástico deberán cumplir las normas ISO 7765-1:1988 "*Plastics film and sheeting. Determination of impact resistance by the free-falling dart method. Part 1: Staircase methods*" e ISO 6383-2:1983 "*Plastics. Film and sheeting. Determination of tear resistance. Part 2: Elmendorf method*". Cada saco deberá tener una resistencia a los choques de al menos 165 g y una resistencia al desgarro de al menos 480 g sobre planos perpendiculares y paralelos al plano longitudinal del saco. La masa neta máxima de cada saco de plástico deberá ser de 30 kg;
- .4 Los objetos de más de 30 kg, tales como colchones sucios, podrán transportarse sin saco de plástico con autorización de la autoridad competente;

- .5 Los desechos adscritos al N° ONU 3291 que contengan líquidos deberán transportarse en sacos de plástico que tengan un material absorbente en cantidad suficiente para absorber la totalidad del líquido sin que se produzcan derrames en el contenedor para graneles;
- .6 Los desechos adscritos al N° ONU 3291 que contengan objetos puntiagudos o cortantes deberán transportarse en embalajes/envases rígidos de un modelo sometido a ensayo y aprobado de las Naciones Unidas, de conformidad con lo dispuesto en las instrucciones de embalaje/envasado P621, IBC620 o LP621.
- .7 Se podrán utilizar también los embalajes/envases rígidos mencionados en las instrucciones de embalaje/envasado P621, IBC620 o LP621. Deberán afianzarse adecuadamente para evitar que se produzcan daños en condiciones normales de transporte. Los desechos transportados en embalajes/envases rígidos y en sacos de plástico en el interior de un mismo contenedor para graneles cerrado, deberán estar convenientemente separados los unos de los otros, por ejemplo mediante tabiques o paneles rígidos, redes metálicas o cualquier otro medio de sujeción que evite que los embalajes/envases resulten dañados en las condiciones normales de transporte;
- .8 Los desechos adscritos al N° ONU 3291 embalados/envasados en sacos de plástico no deberán amontonarse en el interior del contenedor para graneles cerrado hasta el punto de que los sacos puedan perder su estanqueidad;
- .9 Después de cada viaje, los contenedores para graneles cerrados deberán ser inspeccionados para detectar cualquier fuga o derrame eventual. En caso de que se hayan detectado fugas o derrames de desechos adscritos al N° ONU 3291, el contenedor para graneles cerrado donde se hayan transportado no podrá volver a ser utilizado hasta que haya sido cuidadosamente limpiado y, en caso necesario, desinfectado o descontaminado con un agente apropiado. A excepción de los desechos médicos o veterinarios, no podrá transportarse ninguna otra mercancía con los desechos adscritos al N° ONU 3291. Estos otros desechos transportados en el interior del mismo contenedor para graneles cerrado deberán ser inspeccionados con objeto de detectar cualquier posible contaminación."

## **PARTE 5**

### **Capítulo 5.1**

- 5.1.2.1 Añádase al final de la última frase "a menos que sean visibles las marcas y etiquetas representativas de todas las mercancías peligrosas contenidas en el sobreembalaje, según se estipula en el capítulo 5.2".
- 5.1.2.3 Añádase el siguiente nuevo párrafo:
- "5.1.2.3 Todo bulto que lleve las marcas de orientación prescritas en 5.2.1.7 del presente Código y que esté sobreembalado/envasado, colocado en una carga unitaria o utilizado como embalaje/envase interior en un embalaje/envase de gran tamaño, deberá estar orientado de acuerdo con esas marcas."
- 5.1.5.1.2.3 Modifíquese de modo que diga:
- "Cuando se trate de bultos que necesiten la aprobación de la autoridad competente, se verificará que se han satisfecho todas las prescripciones especificadas en los certificados de aprobación;"
- 5.1.5.2.2.3 Modifíquese de modo que diga:
- "La expedición de bultos que contengan sustancias fisiónables si la suma de los índices de seguridad con respecto con la criticidad de los bultos en un solo contenedor o en único medio de transporte excede de 50. Quedan excluidas de la presente prescripción las expediciones por mar, si la suma de los índices de seguridad con respecto a la criticidad no excede de 50 en cualquier bodega, compartimiento o zona reservada del puente y si se respeta la distancia de 6 m entre los grupos de bultos o de sobreembalajes/envases, tal como se requiere en el cuadro 7.1.8.4.2; y".
- 5.1.5.2.4.4.5 Añádase "símbolo" después de "prefijo apropiado del" ".

### **Capítulo 5.2**

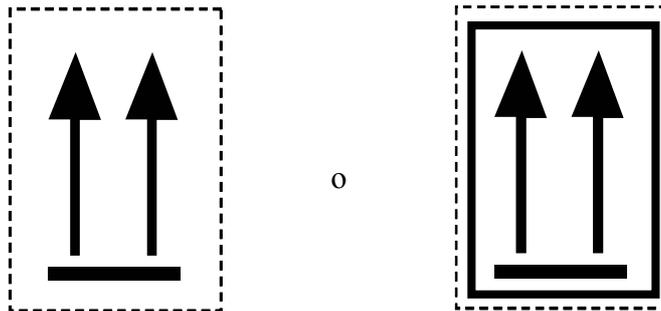
- 5.2.1.4 y 5.2.2.1.7 Añádase "y los embalajes/envases de gran tamaño" después de "450 l".
- 5.2.1.5.4.3 Modifíquese el final de la frase de modo que diga: "... origen del diseño y, bien el nombre del fabricante o bien otra identificación del embalaje/envase especificada por la autoridad competente del país de origen del diseño".
- 5.2.1.5.8 Añádase el siguiente nuevo párrafo:
- "5.2.1.5.8 Cuando el transporte internacional de bultos requiera la aprobación del diseño de éstos o de la expedición por la autoridad competente y los tipos aprobados difieran según los países, el marcado deberá ajustarse al certificado del país de origen del diseño."

5.2.1.7 Añádanse los siguientes nuevos párrafos:

"5.2.1.7 Con la salvedad de lo dispuesto en 5.2.1.7.1:

- los embalajes/envase combinados con embalajes/envases interiores que contengan mercancías peligrosas líquidas;
- los embalajes/envases sencillos con orificios de ventilación; y
- los recipientes criogénicos abiertos proyectados para el transporte de gas licuado refrigerado,

deberán estar marcados de manera legible con flechas de orientación semejantes a las que figuran a continuación o que se ajusten a las prescripciones de la norma ISO 780:1985. Las flechas de orientación deberán colocarse en las dos caras verticales opuestas del bulto y señalar correctamente hacia arriba. Deberán figurar dentro de un marco rectangular y tener unas dimensiones que las hagan claramente visibles en función del tamaño del bulto. También pueden ir rodeadas de un trazado rectangular.



Dos flechas negras o rojas sobre un fondo blanco o de otro color que ofrezca un buen contraste. El marco rectangular es facultativo.

5.2.1.7.1 Las flechas de orientación no se requerirán en los bultos que contengan:

- a) recipientes a presión;
- b) mercancías peligrosas colocadas en embalajes/envases interiores de una capacidad máxima de 120 ml, con suficiente material absorbente entre el embalaje/envase interior y el exterior para absorber totalmente el contenido líquido;
- c) sustancias infecciosas de la Clase 6.2 en recipientes primarios con una capacidad máxima de 50 ml;
- d) materiales radiactivos de la Clase 7 en bultos del tipo IP-2, IP-3, A, B(U), B(M) o C; o

- e) objetos que sean estancos, independientemente de su orientación (por ejemplo, termómetros que contienen alcohol o mercurio, aerosoles, etc.).

5.2.1.7.2 En los bultos cuyo marcado se ajuste a lo indicado en esta subsección, no se utilizarán flechas con fines distintos de los de señalar la orientación correcta del bulto."

5.2.2.1.2 Modifíquese de modo que diga:

"Cuando se trate de objetos o sustancias que figuran por su nombre en la Lista de mercancías peligrosas, deberá fijarse en ellos una etiqueta indicativa correspondiente al riesgo señalado en la columna (3). También deberá fijarse una etiqueta de riesgo secundario para todo riesgo indicado por un número de clase o de división en la columna (4) de la Lista de mercancías peligrosas. No obstante, las disposiciones especiales que figuran en la columna (6) podrán también prescribir una etiqueta de riesgo secundario cuando no se indique ningún riesgo de esta índole en la columna (4) o podrán eximir del requisito de una etiqueta de riesgo secundario cuando este riesgo figure en la Lista de mercancías peligrosas."

5.2.2.1.12.2.2 Añádase "símbolo" después de "prefijos apropiados del".

5.2.2.1.12.5 Añádanse los siguientes párrafos nuevos:

"5.2.2.1.12.5 Cuando el transporte internacional de bultos requiera la aprobación del diseño de éstos o de la expedición por la autoridad competente y los tipos aprobados difieran según los países, el etiquetado deberá ajustarse al certificado del país de origen del diseño."

5.2.2.1.13 Suprímase.

5.2.2.2.1 Añádase la siguiente nota al final del texto existente:

*"NOTA: En algunos casos, las etiquetas de 5.2.2.2.2 se muestran con un borde exterior de trazo discontinuo, tal como se indica en 5.2.2.2.1.1. Dicho borde no es necesario cuando la etiqueta se coloque sobre un fondo de color que ofrezca un contraste adecuado."*

5.2.2.2.1.1 Añádase la siguiente frase al final: "Las etiquetas deberán colocarse sobre un fondo de color que ofrezca un buen contraste o estar rodeadas de un borde de trazo continuo o discontinuo".

5.2.2.2.2 En las etiquetas correspondientes a la Clase 5:

Sustitúyase el texto que figura bajo la etiqueta N° 5 por el siguiente:

"(N° 5.1)  
Clase 5.1  
Sustancias comburentes  
Símbolo (llama sobre un círculo): negro; Fondo: amarillo  
Cifra "5.1" en el ángulo inferior"

Manténgase la etiqueta existente N° 5.2 y sustitúyase el texto que figura debajo de ella por el siguiente:

"(N° 5.2 a)\*)  
Clase 5.2  
Peróxidos orgánicos  
Símbolo (llama sobre un círculo): negro; Fondo: amarillo  
Cifra "5.2" en el ángulo inferior"

y añádase la siguiente nota a pie de página: "\* Se podrá utilizar hasta el 1 de enero de 2011".

Añádase la etiqueta N° 5.2 b) y el texto correspondiente que se indica a continuación:



"(N° 5.2 b))  
Clase 5.2  
Peróxidos orgánicos  
Símbolo (llama): negro o blanco;  
Fondo: mitad superior roja y mitad inferior amarilla;  
Cifra "5.2" en el ángulo inferior".

5.2.2.2.2 En la etiqueta correspondiente a la Clase 8:

Sustitúyase la mano sombreada por una mano sin sombrear. Añádase la siguiente nota a pie de página: "Se podrá utilizar también una etiqueta de Clase 8 en la que figure una mano sombreada".

### Capítulo 5.3

5.3.1.1.2 Añádase la siguiente frase al final: "Los rótulos deberán colocarse sobre un fondo de color que ofrezca un buen contraste o estar rodeados de un borde de trazo continuo o discontinuo".

- 5.3.1.1.3 Modifíquese la primera frase de modo que diga:
- "También deberán utilizarse rótulos para indicar los riesgos secundarios para los cuales se prescriba una etiqueta de riesgo secundario de acuerdo con lo estipulado en 5.2.2.1.2."
- 5.3.2.4 Modifíquese la primera frase de modo que diga: "No es necesario que las unidades de transporte que contengan mercancías peligrosas únicamente en cantidades limitadas lleven rótulos o marcas de conformidad con lo dispuesto en 5.3.2.0 y 5.3.2.1."
- 5.3.2.5.2 Modifíquese 5.3.2.5.2, de modo que diga:
- "5.3.2.5.2 Toda unidad fumigada se marcará con la señal de advertencia especificada en .3, que deberá fijarse en un lugar fácilmente visible para las personas que intenten entrar en ella. La marca estipulada en este párrafo deberá permanecer sobre la unidad hasta que se satisfagan las siguientes disposiciones:
- .1 la unidad fumigada haya sido ventilada para que no queden concentraciones peligrosas del gas fumigante; y
  - .2 las mercancías o los materiales fumigados hayan sido descargados."
- 5.3.2.5.3 En la señal de advertencia en caso de fumigación, insértese antes de la frase "PROHIBIDA LA ENTRADA":
- "VENTILADA EL [ fecha\* ]".

## **Capítulo 5.4**

- 5.4.1.4.1 Suprímense los apartados .2 y .3 actuales por los siguientes:
- "2 el nombre de expedición, determinado de conformidad con 3.1.2, incluido el nombre técnico entre paréntesis, cuando sea necesario (véase 3.1.2.8);
  - .3 la clase de riesgo primario o, cuando proceda, la división de las mercancías y, para la Clase 1, la letra del grupo de compatibilidad. Las palabras "Clase" o "División" se pueden incluir antes de la clase de riesgo primario o del número de división;"

Añádase el siguiente nuevo apartado .4:

".4 el número o los números de clase o de división de riesgo secundario correspondientes a la etiqueta o etiquetas de riesgo secundario, cuando se requieran, deberán figurar entre paréntesis, tras el número de la clase o de la división de riesgo primario. Las palabras "Clase" o "División" se pueden incluir antes de la clase de riesgo secundario o del número de división;"

El actual ".4" pasa a ser el nuevo ".5".

5.4.1.4.2 Modifíquese la primera frase y los ejemplos de modo que digan lo siguiente:

"Los cinco elementos de la descripción de mercancías peligrosas especificados en 5.4.1.4.1 se presentarán en el orden arriba indicado (es decir, .1, .2, .3, .4, .5) sin ninguna información interpuesta, excepto la prevista en el presente Código."

5.4.1.4.3.6 Sustitúyase "61°C" por "60°C".

5.4.1.4.4 Modifíquese de modo que diga:

"5.4.1.4.4 Ejemplos de descripciones de mercancías peligrosas:

Nº ONU 1098 ALCOHOL ALÍLICO 6.1 (3) I (21°C v.c.)

Nº ONU 1098, ALCOHOL ALÍLICO, Clase 6.1, (Clase 3), GE/E I, (21°C v.c.)

Nº ONU 1092, Acroleina estabilizada, Clase 6.1 (3), GE/E I, (-24°C v.c.) CONTAMINANTE DEL MAR

Nº ONU 2761, Plaguicida sólido, tóxico, a base de compuestos organoclorados, n.e.p. (Aldrín 19%), Clase 6.1, GE/E III, CONTAMINANTE DEL MAR"

5.4.1.5.1 En la penúltima frase actual, sustitúyase "embalajes/envases" por "bultos" y añádase la siguiente frase antes de la última frase: "Los códigos de designación de los tipos de embalajes/envases de las Naciones Unidas sólo podrán utilizarse para completar la descripción de la naturaleza del bulto (por ejemplo, una caja (4G))".

5.4.1.5.2 El primer párrafo pasa a ser "5.4.1.5.2.1".

5.4.1.5.2.2 Añádase el siguiente nuevo párrafo:

"5.4.1.5.2.2 Cuando se presente una remesa de conformidad con 3.4.4.1.2, se incluirá en el documento de transporte la siguiente declaración: "Transporte de conformidad con 3.4.4.1.2 del Código IMDG"."

5.4.1.5.7.1.3 Añádase "símbolo" después de "prefijo apropiado del".

5.4.1.5.7.3 Añádase el siguiente nuevo párrafo:

"5.4.1.5.7.3 Cuando el transporte internacional de bultos requiera la aprobación del diseño de éstos o de la expedición por la autoridad competente, y los tipos aprobados difieran según los países, el N° ONU y el nombre de expedición exigidos en 5.4.1.4.1 deberán ser conformes con el certificado del país de origen del modelo."

El actual 5.4.1.5.7.3 pasa a ser 5.4.1.5.7.4.

5.4.1.5.11 Modifíquese el título del 5.4.1.5.11 de modo que diga:

**"5.4.1.5.11 Disposiciones especiales relativas a segregación"**

5.4.1.5.11 Numérese el primer párrafo como "5.4.1.5.11.1".

5.4.1.5.11.2 Añádase el siguiente nuevo párrafo:

"5.4.1.5.11.2 Cuando se carguen sustancias juntas en una unidad de transporte de conformidad con lo dispuesto en 7.2.1.13.1.2, se incluirá la siguiente declaración en el documento de transporte: "Transporte de conformidad con 7.2.1.13.1.2 del Código IMDG"."

5.4.1.5.11.3 Añádase el siguiente nuevo párrafo:

"5.4.1.5.11.3 Cuando los ácidos y los álcalis de la Clase 8 se transporten en la misma unidad de transporte, ya sea en el mismo embalaje/envase o no, de conformidad con lo dispuesto en 7.2.1.13.2, se incluirá la siguiente declaración en el documento de transporte: "Transporte de conformidad con 7.2.1.13.2 del Código IMDG"."

5.4.1.5.12 Esta enmienda no afecta al texto español.

## PARTE 6

### Capítulo 6.1

- 6.1.2.5 Bajo 2., sustitúyase "tonel de madera" por "(Reservado)".
- 6.1.2.7 En el cuadro, sustitúyase el texto que figura en el renglón de "Toneles de madera" por "(Reservado)".
- 6.1.4.6 Modifíquese de modo que diga "6.1.4.6 (*Suprimido*)".
- 6.1.4.19.1.1 Esta enmienda no afecta al texto español.
- 6.1.4.18.2.8 Esta enmienda no afecta al texto español.
- 6.1.5.1.6 Sustitúyase el texto actual por el siguiente:
- "6.1.5.1.6 (Reservado)
- NOTA:** *Para las condiciones relativas a la colocación de diferentes embalajes/envases interiores en un embalaje/envase exterior y las variaciones admisibles en los embalajes/envases interiores, véase 4.1.1.5.1."*
- 6.1.5.2.4 Suprímase. Modifíquese en consecuencia la numeración del párrafo siguiente.
- 6.1.5.2.5 Esta enmienda no afecta al texto español.
- 6.1.5.3.1 En el cuadro, suprímase "toneles de madera" bajo "Embalaje/envase".

### Capítulo 6.2

- 6.2.1.3.6.5.4 Modifíquese la nota a pie de página de modo que diga:
- "\* Véanse, por ejemplo, las publicaciones CGA S-1.2-2003 "Pressure Relief Device Standards - Part 2 - Cargo and Portable Tanks for Compressed Gases" y S-1.1-2003 "Pressure Relief Device Standards - Part 1 - Cylinders for Compressed Gases"."*
- 6.2.1.4.1.10 Sustitúyase "masa porosa" por "material poroso".
- 6.2.1.5.1 Modifíquese el subpárrafo .3, de modo que diga:
- "3 Verificación de las roscas si hay indicios de corrosión o si se desmontan los accesorios;"
- Modifíquese el final de la nota 2 bajo el subpárrafo .4, de modo que diga:
- "... basado en pruebas de emisión acústica, un examen ultrasónico o una combinación de ambos."*

6.2.1.5.2 Sustitúyase "masa porosa" por "material poroso".

6.2.2.1.1 Añádase la siguiente nueva entrada al final del cuadro:

ISO 11119-3:2002	Botellas de gas de construcción compuesta - Métodos de especificación y ensayo - Parte 3: Botellas de gas de materiales compuestos reforzadas con fibra y totalmente envueltas en un revestimiento metálico o no metálico que no transmita la carga.
------------------	--

6.2.2.1.3 En el cuadro, bajo "Para el depósito de la botella:", suprimase la referencia a ISO 7866:1999.

Sustitúyase "masa porosa" por "material poroso".

6.2.2.1.4 Añádase el siguiente nuevo párrafo:

"6.2.2.1.4 La norma siguiente se aplica al proyecto, la construcción e inspección y el ensayo iniciales de los recipientes criogénicos con la marca "UN", con la salvedad de que las prescripciones de inspección relacionadas con el sistema de evaluación de la conformidad y del proceso de aprobación se ajustarán a lo dispuesto en 6.2.2.5:

ISO 21029-1:2004	Recipientes criogénicos – Recipientes transportables, aislados al vacío, de un volumen inferior a 1 000 l – Parte 1: Diseño, fabricación, inspección y ensayos
------------------	--

6.2.2.5.2.1 Esta enmienda no afecta al texto español.

6.2.2.5.3.1 Modifíquese .1 de modo que diga: "la estructura organizativa y las responsabilidades del personal en lo que respecta ...".

En .2, sustitúyase "actividades sistemáticas" por "procedimientos".

La última modificación no afecta al texto español.

6.2.2.5.4.10 Modifíquese de modo que diga:

"6.2.2.5.4.10 Modificación de los modelos tipo aprobados

El fabricante deberá:

- a) informar a la autoridad competente que haya expedido la aprobación de toda modificación que introduzca en el modelo tipo aprobado, cuando esas modificaciones no constituyan un nuevo proyecto, de acuerdo con la correspondiente norma para recipientes a presión; o bien

- b) solicitar una nueva aprobación del modelo tipo cuando esas modificaciones constituyan un nuevo proyecto, de acuerdo con la correspondiente norma para recipientes a presión. Esta aprobación adicional se concederá en forma de enmienda al certificado original de aprobación del modelo tipo."

6.2.2.7.2 En g), al final del texto existente, añádase la siguiente nueva frase:

"En el caso de los recipientes a presión adscritos al N° ONU 1001, acetileno disuelto, y al N° ONU 3374, acetileno exento de disolvente, se indicará al menos un decimal después de la coma, y en el caso de los recipientes a presión de menos de 1 kg, se indicarán dos decimales después de la coma;"

En k) y l): añádase ", de los revestimientos" después de "durante el llenado" y sustitúyase "dos cifras" por "tres cifras" en la primera frase. Al final del texto, añádase la frase siguiente:

"Se indicará al menos un decimal después de la coma. En los recipientes a presión de menos 1 kg, la masa deberá expresarse mediante un número de dos cifras significativas redondeadas a la última cifra inferior;"

6.2.2.7.2 g), k) y l) Sustitúyase "masa porosa" por "material poroso".

6.2.2.7.7 Añádase el siguiente nuevo párrafo:

"6.2.2.7.7 En las botellas de acetileno, y si se cuenta con el acuerdo de la autoridad competente, la fecha de la inspección periódica más reciente y el sello del organismo encargado de realizar la inspección y el ensayo periódicos podrán grabarse en un anillo unido a la botella por la válvula. Dicho anillo estará configurado de manera tal que sólo pueda retirarse desmontando la válvula.

6.2.4 Los actuales párrafos 6.2.4.1 y 6.2.4.2 pasan a ser 6.2.4.1.1 y 6.2.4.1.2, respectivamente, e insértese el siguiente nuevo 6.2.4.1:

**"6.2.4.1 *Recipientes de pequeña capacidad que contienen gas (cartuchos de gas)*"**

Añádanse los siguientes nuevos párrafos:

**"6.2.4.2 *Generadores de aerosoles***

Todo generador de aerosoles lleno se someterá a un ensayo de baño en agua caliente o a un ensayo alternativo aprobado.

6.2.4.2.1 *Ensayo de baño en agua caliente*

6.2.4.2.1.1 La temperatura del baño de agua y la duración del ensayo deberán ser tales que la presión interna alcance el valor que tendría a 55°C (50°C si la fase líquida no ocupa más del 95% de la capacidad del generador de aerosoles a 50°C). Si el contenido es sensible al calor o si los generadores de aerosoles están hechos de un plástico que se reblandece a esa temperatura de ensayo, la temperatura del baño deberá fijarse entre 20°C y 30°C, y, además, un generador de aerosoles de cada 2000 deberá someterse a ensayo a la temperatura superior.

6.2.4.2.1.2 No deberá producirse ninguna fuga ni deformación permanente de un generador de aerosoles, si bien un generador de aerosoles de plástico podrá deformarse o reblandecerse, a condición de que no se produzcan fugas.

#### 6.2.4.2.2 *Métodos alternativos*

Si se cuenta con la aprobación de la autoridad competente, podrán emplearse métodos alternativos que ofrezcan un grado de seguridad equivalente, a condición de que se cumplan las prescripciones de 6.2.4.2.2.1, 6.2.4.2.2.2 y 6.2.4.2.2.3.

##### 6.2.4.2.2.1 Sistema de calidad

Los cargadores de generadores de aerosoles y los fabricantes de componentes deberán disponer de un sistema de calidad. Dicho sistema deberá prever la aplicación de procedimientos que garanticen que todos los generadores de aerosoles que presenten fugas o deformaciones se eliminan y no se presentan para el transporte.

El sistema de calidad deberá comprender:

- a) una descripción de la estructura organizativa y de las responsabilidades en materia de organización;
- b) las instrucciones pertinentes relativas a las inspecciones y ensayos, al control y la garantía de calidad y a la ejecución de las operaciones;
- c) registros de la evaluación de la calidad, tales como informes de las inspecciones, resultados de ensayos y calibraciones, y certificados;
- d) verificación por parte de la dirección de la eficacia del sistema de calidad;
- e) un procedimiento de control de los documentos y de su revisión;
- f) medios de control de los generadores de aerosoles no conformes;
- g) programas de formación y procedimientos de cualificación del personal pertinente; y
- h) procedimientos que garanticen que el producto final no presenta daños.

Se llevará a cabo, a satisfacción de la autoridad competente, una auditoría inicial y auditorías periódicas. Estas auditorías deberán garantizar que el sistema aprobado

es, y continúa siendo, satisfactorio y eficaz. Toda modificación prevista en ese sistema deberá notificarse previamente a la autoridad competente.

#### 6.2.4.2.2.2 Ensayos de presión y estanqueidad a los que deben someterse los generadores de aerosoles antes de su llenado

Todo generador de aerosol vacío deberá someterse a una presión igual o superior a la presión máxima que se espere alcanzar en el generador de aerosol lleno, a 55°C (50°C si la fase líquida no ocupa más del 95% de la capacidad del recipiente a 50°C). Esta presión deberá ser, como mínimo, de dos tercios de la presión de diseño del generador de aerosol. En caso de que se detecte una tasa de fuga igual o superior a  $3,3 \times 10^{-2}$  mbar.l.s<sup>-1</sup> a la presión de ensayo, una deformación u otro defecto, el generador de aerosol en cuestión deberá ser eliminado.

#### 6.2.4.2.2.3 Ensayo de los generadores de aerosoles después del llenado

Antes de proceder al llenado, la persona encargada de hacerlo deberá asegurarse de que el dispositivo de embutición está correctamente ajustado y de que se usa el propulsor especificado.

Todo generador de aerosol lleno deberá pesarse y someterse a un ensayo de estanqueidad. El equipo de detección de fugas utilizado deberá ser lo suficientemente sensible como para detectar, al menos, una tasa de fuga de  $2,0 \times 10^{-3}$  mbar.l.s<sup>-1</sup> a 20°C.

Deberá eliminarse todo generador de aerosol lleno en el que se detecten fugas, deformaciones o un exceso de masa."

#### 6.2.4.3 Añádase el siguiente nuevo párrafo:

"6.2.4.3 Con el acuerdo de la autoridad competente, los aerosoles y los recipientes de pequeña capacidad que contengan productos farmacéuticos y gases no inflamables, a los que se exige que sean estériles pero que puedan resultar contaminados durante el ensayo de baño de agua, no estarán sujetos a lo dispuesto en 6.2.4.1 y 6.2.4.2:

- a) cuando se fabriquen bajo la autoridad de una administración médica nacional y, si así lo exige la autoridad competente, cuando se ajusten a los principios de buenas prácticas de fabricación establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS)<sup>2</sup>; y
- b) cuando los métodos alternativos para la detección de fugas y la evaluación de la resistencia a la presión utilizados por el fabricante, tales como la detección de helio y los ensayos en baño de agua en una muestra estadística de los lotes de producción de al menos 1 de cada 2000, permitan obtener un nivel de seguridad equivalente."

---

2 Publicación de la OMS: "Garantía de calidad de fármacos. Compendio de Directrices y materiales relacionados. Volumen 2: Buenas prácticas de fabricación e inspección".

## Capítulo 6.4

- 6.4.5.2.2 Modifíquese de modo que diga:
- "2 más de un 20% de aumento del nivel máximo de radiación en cualquier superficie externa del bulto."
- 6.4.5.4.1.3 ii) Modifíquese de modo que diga: "más de un 20% de aumento del nivel máximo de radiación en cualquier superficie externa del bulto."
- 6.4.5.4.2.3 Modifíquese de modo que diga: "más de un 20% de aumento del nivel máximo de radiación en cualquier superficie externa del bulto."
- 6.4.5.4.4.3.2 Modifíquese de modo que diga: "más de un 20% de aumento del nivel máximo de radiación en cualquier superficie externa del bulto."
- 6.4.5.4.5.2.2 Modifíquese de modo que diga: "más de un 20% de aumento del nivel máximo de radiación en cualquier superficie externa del bulto."
- 6.4.7.14 b) Modifíquese de modo que diga: "más de un 20% de aumento del nivel máximo de radiación en cualquier superficie externa del bulto."
- 6.4.7.16 En la primera frase, sustitúyase "líquidos" por "materiales radiactivos líquidos".
- 6.4.8.3 En la primera frase, suprimase "Salvo lo dispuesto en 6.4.3.1 para un bulto transportado por vía aérea" y sustitúyase "6.4.8.4" por "6.4.8.5 y en ausencia de irradiación solar,".
- 6.4.8.4 El texto del actual 6.4.8.13 pasa a ser 6.4.8.4, con las siguientes enmiendas:
- En la primera frase, añádase "según la modalidad de uso exclusivo" antes de "no deberá exceder de 85°C" y sustitúyase "6.4.8.4" por "6.4.8.5". Suprimase la segunda frase: ("El bulto deberá" ...).
- 6.4.8.4 a 6.4.8.12 El 6.4.8.5 pasa a ser 6.4.8.13. Modifíquense en consecuencia todas las referencias pertinentes.
- 6.4.11.2.1 Modifíquese el final de la frase después de la fórmula de modo que diga: "siempre que la menor dimensión exterior de cada bulto no sea inferior a 10 cm y:".
- Modifíquese .3 de modo que diga:
- "3 no haya más de 5 g de sustancias fisionables en cualquier volumen de 10 l de material. No deberá haber berilio ni deuterio en cantidades que sobrepasen el 1% de los límites de masa aplicables por remesa, establecidos en el cuadro 6.4.11.2, a excepción del deuterio en concentración natural en el hidrógeno."

- 6.4.11.7 b) Modifíquese la primera frase de modo que diga: "Cuando se trate de bultos que contengan únicamente hexafluoruro de uranio, con un enriquecimiento máximo en uranio-235 de 5% en masa:".
- 6.4.13 Esta enmienda no afecta al texto español.
- 6.4.20.2 a) Esta enmienda no afecta al texto español.
- 6.4.22.1 a) y b) Modifíquense de modo que digan:
- "a) cada diseño que se ajuste a las disposiciones de 6.4.6.4 requerirá aprobación multilateral;
  - b) cada diseño que se ajuste a las disposiciones de 6.4.6.1 a 6.4.6.3 requerirá aprobación unilateral de la autoridad competente del país de origen del diseño, a menos que en el presente Código se exija aprobación multilateral."
- 6.4.23.3 a) "Sustitúyase "remesa" por "expedición".
- 6.4.23.14 Añádase un nuevo párrafo m) que diga lo siguiente:
- "m) Descripción del sistema de contención;"
- Modifíquese en consecuencia la numeración de los subpárrafos m) y n).
- Bajo n), añádase el siguiente nuevo subpárrafo ii):
- "ii) Descripción del sistema de confinamiento;"
- Modifíquese en consecuencia la numeración actual de los subpárrafos ii) a vi).
- Añádase un nuevo subpárrafo p) que diga lo siguiente:
- "p) para los bultos que contengan más de 0,1 kg de hexafluoruro de uranio, una declaración en la que se especifiquen las prescripciones de 6.4.6.4 que se aplican en su caso, así como cualquier información complementaria que pueda ser de utilidad a las demás autoridades competentes."
- Modifíquese la numeración actual de los subpárrafos o) a u) en consecuencia.
- 6.4.23.15 Suprímase la última frase.
- 6.4.24.3 En la primera frase, suprímase "hasta el 31 de diciembre de 2003" y añádase "a la aprobación multilateral del diseño de bultos" antes de "programa obligatorio de garantía de calidad".
- Suprímase la frase: "Después de esta fecha, los embalajes podrán continuar utilizándose con sujeción, además, a la aprobación multilateral del diseño de los bultos".

## Capítulo 6.5

- 6.5.1 Modifíquese el título de modo que diga: "**Prescripciones generales**".
- 6.5.1.4.3 En el cuadro, insértese (seis veces) "interior" después de "recipiente" en la segunda columna de "HZ compuestos ...".
- 6.5.1.5 Suprímase "6.5.1.5 Disposiciones relativas a la construcción".
- 6.5.1.5.9 Suprímase.

Sección 6.5.3 Añádase la siguiente nueva sección 6.5.3:

6.5.3 y 6.5.3.1 Añádanse los siguientes dos nuevos párrafos:

### **"6.5.3 Prescripciones relativas a la construcción**

#### **6.5.3.1 Prescripciones generales"**

6.5.3.1.1 a 6.5.3.1.8: Los párrafos actuales 6.5.1.5.1 a 6.5.1.5.8 pasan a ser 6.5.3.1.1 a 6.5.3.1.8.

Sección 6.5.4 El texto del actual 6.5.1.6, con los cambios pertinentes de numeración de los párrafos, subpárrafos y referencias, pasa a ser el texto de la nueva subsección 6.5.4, tal como se indica a continuación:

- 6.5.4 Título del actual 6.5.1.6.
- 6.5.4.1 Texto del actual 6.5.1.6.1.
- 6.5.4.2 Texto del actual 6.5.1.6.2 con las siguientes modificaciones:
- Sustitúyase "ensayos iniciales y periódicos" por "inspecciones y ensayos iniciales y periódicos", y "6.5.4.14" por "6.5.4.4", respectivamente.
- 6.5.4.3 Texto del actual 6.5.1.6.3.
- 6.5.4.4 Texto del actual 6.5.1.6.4 con las siguientes modificaciones:
- En el primer párrafo, sustitúyase "Inspección:" por el título "Inspección y ensayo" y añádase una nueva NOTA después del título que diga lo siguiente:
- "NOTA:** véase asimismo 6.5.4.5 por lo que respecta a los ensayos e inspecciones de los RIG reparados".
- El texto que empieza con "Todo RIG metálico, de plástico rígido ..." y los subpárrafos .1 y .2 pasan a ser el nuevo 6.5.4.4.1, con las siguientes modificaciones:

En .1, añádase "(y también después de su reconstrucción)" después de "en servicio".

Añádase una nueva frase después de la última frase del subpárrafo .2 ("El aislamiento térmico"), de modo que diga: "Todo RIG se ajustará en todos los aspectos a su modelo tipo".

Añádase el siguiente nuevo párrafo 6.5.4.4.2:

"6.5.4.4.2 Todo RIG metálico, de plástico rígido o compuesto, para líquidos o para sólidos que se llene o vacíe a presión, deberá someterse a un ensayo de estanqueidad apropiado y satisfacer el nivel de ensayo indicado en 6.5.6.7.3:

- a) antes de ser utilizado por primera vez para el transporte;
- b) a intervalos no superiores a dos años y medio.

En ese ensayo, el RIG no necesitará tener instalados sus propios dispositivos de cierre. El receptáculo interior de un RIG compuesto podrá someterse a ensayo sin la envoltura exterior, a condición de que los resultados del ensayo no se vean afectados."

El último párrafo del actual 6.5.1.6.4 ("El propietario del ... 6.5.2.2.1.") pasa a ser el nuevo párrafo 6.5.4.4.3, con las siguientes modificaciones:

En la primera frase, añádase "y ensayo" después de "cada inspección" y sustitúyase "inspección siguiente" por "inspección o ensayo siguientes".

En la segunda frase, añádase "y ensayo" después de "inspección" (dos veces).

6.5.4.5 Título del actual 6.5.1.6.6.

6.5.4.5.1 Texto del actual 6.5.1.6.5.

6.5.4.5.2 Texto del actual 6.5.1.6.6.1. Sustitúyase "6.5.4.14.3 y 6.5.1.6.4.1 a)" por "6.5.4.4".

6.5.4.5.3 Texto del actual 6.5.1.6.6.2.

6.5.4.5.4 Texto del actual 6.5.1.6.6.3. Sustitúyase "6.5.1.6.6.1" por "6.5.4.5.2".

6.5.4.5.5 Texto del actual 6.5.1.6.7.

Las actuales secciones 6.5.3 y 6.5.4 pasan a ser 6.5.5 y 6.5.6, respectivamente, y modifíquese en consecuencia la numeración de los párrafos siguientes y de las referencias a los mismos.

6.5.6.1.3 (actual 6.5.4.1.3) Suprímase.

6.5.6.5.2 (actual 6.5.4.5.2) Sustitúyase la última frase de este párrafo por el siguiente texto:

"Los RIG flexibles se llenarán con un material representativo hasta un valor de seis veces su carga máxima admisible, repartiéndose la carga de modo uniforme."

6.5.6.5.5 b) (actual 6.5.4.5.5.2): Añádase al final: "ni pérdida alguna de su contenido".

6.5.6.9.2 (actual 6.5.4.9.2) En el subpárrafo .1, modifíquese la primera frase de modo que diga:

"RIG metálicos: el RIG se llenará por lo menos hasta el 95% de su capacidad máxima en el caso de los sólidos, o por lo menos hasta el 98% de su capacidad máxima en el caso de los líquidos."

Modifíquese el subpárrafo .2 de modo que diga: "RIG flexibles: se llenará el RIG hasta la masa bruta máxima admisible, repartiéndose el contenido de modo uniforme."

En el subpárrafo .3, modifíquese la primera frase de modo que diga: "RIG de plástico rígido y compuestos: se llenará el RIG por lo menos hasta el 95% de su capacidad máxima en el caso de los sólidos, o hasta el 98% de su capacidad máxima en el caso de los líquidos."

En el subpárrafo .4, añádase "máxima" después de "capacidad" y suprimase "según el modelo tipo".

6.5.6.9.4 (actual 6.5.4.9.4) Modifíquese de modo que diga:

"6.5.6.9.4 Altura de caída

En el caso de los sólidos y líquidos, si el ensayo se ejecuta con el sólido o el líquido que se va a transportar o con una sustancia que tenga básicamente las mismas características físicas:

Grupo de embalaje/envase I	Grupo de embalaje/envase II	Grupo de embalaje/envase III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

En el caso de los líquidos, si el ensayo se realiza con agua:

a) Si la sustancia que se va a transportar tiene una densidad relativa no superior a 1,2:

Grupo de embalaje/envase II	Grupo de embalaje/envase III
1,2 m	0,8 m

- b) Si la sustancia que se va a transportar tiene una densidad relativa superior a 1,2, la altura de caída se calculará con arreglo a la densidad relativa (d) de la sustancia, redondeada al primer decimal superior, según se indica a continuación:

Grupo de embalaje/envase II	Grupo de embalaje/envase III
d × 1,0 m	d × 0,67 m

6.5.6.14 a 6.5.6.14.4 (actuales 6.5.4.14 a 6.5.4.14.4) Suprimanse.

## Capítulo 6.6

6.6.5.1.6 Modifíquese de modo que diga:

"6.6.5.1.6 (Reservado)

**NOTA:** *Por lo que respecta a las condiciones relativas al montaje de diferentes tipos de embalajes/envases interiores en un embalaje/envase de gran tamaño y las variaciones admisibles de los embalajes/envases interiores, véase 4.1.1.5.1."*

6.6.5.2.2 Añádase un nuevo 6.6.5.2.2 con el mismo texto que el actual 6.5.4.1.3, sustituyendo la referencia a 6.5.4.9.4 por una referencia a 6.6.5.3.4.4 en el subpárrafo a).

Modifíquese en consecuencia la numeración de los actuales 6.6.5.2.2 a 6.6.5.2.3 y las referencias pertinentes.

6.6.5.3.2.4 y 6.6.5.3.3.5: Sustitúyase el texto existente por el que figura en 6.5.4.5.5 (que ha pasado a ser 6.5.6.5.5) y en 6.5.4.6.5 (que ha pasado a ser 6.5.6.6.5), respectivamente, sustituyendo "RIG" por "embalajes/envases de gran tamaño".

## Capítulo 6.7

6.7.1.1 En la primera frase, sustitúyase "clases 2" por "clases 1,2".

6.7.2.19.1, 6.7.3.15.1

y 6.7.4.14.1 Sustitúyase el texto existente y la lista de la normativa por el texto siguiente:

"Las cisternas portátiles que respondan a la definición de contenedor dada en el Convenio internacional sobre la seguridad de los contenedores (CSC), 1972, en su forma enmendada, no se utilizarán a menos que hayan sido aprobadas después de que un prototipo representativo de cada modelo haya sido sometido con éxito al ensayo dinámico de impacto longitudinal prescrito en la sección 41 de la parte IV del Manual de pruebas y criterios de las Naciones Unidas. Esta disposición sólo es aplicable a las cisternas portátiles construidas con arreglo a un certificado de aprobación del proyecto, que haya sido expedido el 1 de enero de 2008 o posteriormente."

6.7.3.8.1.1 En la nota a pie de página, sustitúyase "CGA S-1.2-1995" por "CGA S-1.2-2003 *Pressure Relief Device Standards-Part 2-Cargo and Portable Tanks for Compressed Gases*".

6.7.4.7.4 Añádase la siguiente nota a pie de página: "Véase, por ejemplo, *CGA Pamphlet S-1.2-2003 "Pressure Relief Device Standards-Part 2-Cargo and Portable Tanks for Compressed Gases"*".

6.7.5.4.1 Sustitúyase la primera frase por las dos frases siguientes:

"Los elementos de los CGEM utilizados para el transporte del N° ONU 1013, dióxido de carbono, y del N° ONU 1070, óxido nitroso, deberán estar aislados mediante una válvula en conjuntos de un volumen inferior a 3 000 litros. Cada conjunto deberá estar dotado de uno o varios dispositivos de reducción de la presión."

*(La última frase actual permanece sin cambios)*

6.7.5.5.1 y

6.7.5.5.2 Sustitúyase "CGA S-1.2-1995" por "CGA S-1.2-2003 *"Pressure Relief Device Standards, Part 2, Cargo and Portable Tanks for Compressed Gases"*".

Sustitúyase "CGA S-1.1-1994" por "CGA S-1.1-2003 *"Pressure Relief Device Standards, Part 1, Cylinders for Compressed Gases"*".

6.7.5.6.1 Modifíquese de modo que diga:

"6.7.5.6.1 La siguiente información deberá figurar de manera clara y permanente en los dispositivos de reducción de la presión:

- a) el nombre del fabricante y el número de referencia correspondiente;
- b) la presión y/o la temperatura a la que está previsto que funcionen;
- c) la fecha del último ensayo."

6.7.5.6.2 Suprímase este párrafo y modifíquese en consecuencia la numeración del párrafo que sigue.

6.7.5.8.1 En la tercera frase, sustitúyase "y oxidantes" por "pirofóricos y oxidantes".

6.7.5.12.1 Sustitúyase el texto existente y la lista de normativa por el siguiente texto:

"Los CGEM que respondan a la definición de contenedor dada en el Convenio internacional sobre la seguridad de los contenedores (CSC), 1972, en su forma enmendada, no se utilizarán a menos que hayan sido aprobados después de que un prototipo representativo de cada modelo haya sido sometido con éxito al ensayo dinámico de impacto longitudinal prescrito en la sección 41 de la parte IV del Manual de pruebas y criterios. Esta disposición sólo es aplicable a los CGEM construidos con arreglo a un certificado de aprobación del proyecto, que haya sido expedido el 1 de enero de 2008 o posteriormente."

## Capítulo 6.8

6.8.3.3.2.1.5 Esta enmienda no afecta al texto español.

## PARTE 7

### Capítulo 7.1

- 7.1.1.15 En la primera frase, suprimase "la parte superior de las paredes laterales ..." por "el techo o las paredes laterales ...".
- 7.1.11.5.1 Modifíquese de modo que diga:
- "7.1.11.5.1 El NITRATO AMÓNICO, N° ONU 1942 y el ABONO A BASE DE NITRATO AMÓNICO, N° ONU 2067, podrán estibarse bajo cubierta en un espacio de carga limpio que pueda ser abierto en caso de emergencia. Antes de efectuarse las operaciones de carga, habrá que tener en cuenta la posible necesidad de abrir las escotillas para obtener la máxima ventilación en caso de incendio y de utilizar agua en una emergencia, con el consiguiente riesgo que supondría la inundación del espacio de carga para la estabilidad del buque."

### Capítulo 7.2

- 7.2.7.1.3.1 En la Lista de mercancías peligrosas, suprimanse las siguientes entradas:

"DIETILCINC	1366	4.2
DIMETILCINC	1370	4.2
ALQUILOS DE MAGNESIO	3053	4.2"

Modifíquese el párrafo 7.2.1.13, de modo que diga:

#### **"7.2.1.13 Disposiciones especiales relativas a la estiba"**

Añádase el siguiente nuevo 7.2.1.13.1:

- "7.2.1.13.1 No es necesario segregar:
- .1 mercancías peligrosas pertenecientes a clases diferentes cuando tales mercancías contengan la misma sustancia y difieran únicamente en cuanto a su contenido de agua, como por ejemplo el sulfuro sódico incluido en la Clase 4.2 y en la Clase 8 o, en el caso de la Clase 7, cuando la diferencia resida únicamente en la cantidad;
  - .2 mercancías peligrosas pertenecientes a un grupo de sustancias de clases diferentes, pero respecto de las cuales se haya demostrado científicamente que no reaccionan de forma peligrosa al entrar en contacto entre sí. Las sustancias que figuran en el mismo cuadro indicado a continuación son compatibles entre sí.

<b>Cuadro 1</b>				
<b>N°ONU</b>	<b>Nombre de expedición</b>	<b>Clase</b>	<b>Riesgo(s) secundario(s)</b>	<b>Grupo de embalaje/envase</b>
2014	PERÓXIDO DE HIDRÓGENO EN SOLUCIÓN ACUOSA con no menos de un 20% pero no más de un 60% de peróxido de hidrógeno (estabilizada según sea necesario)	5.1	8	II
2984	PERÓXIDO DE HIDRÓGENO EN SOLUCIÓN ACUOSA con no menos de un 8% pero no más de un 20 % de peróxido de hidrógeno (estabilizada según sea necesario)	5.1		III
3105	PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO, TIPO D (ácido peroxiacético, tipo D, estabilizado)	5.2	8	
3107	PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO, TIPO E (ácido peroxiacético, tipo E, estabilizado)	5.2	8	
3109	PERÓXIDO ORGÁNICO LIQUIDO, TIPO F (ácido peroxiacético, tipo F, estabilizado)	5.2	8	
3149	PERÓXIDO DE HIDRÓGENO Y ÁCIDO PEROXIACÉTICO, EN MEZCLA, con ácido(s), agua y no más de un 5% de ácido peroxiacético, ESTABILIZADA	5.1	8	II

<b>Cuadro 2</b>				
<b>N°ONU</b>	<b>Nombre de expedición</b>	<b>Clase</b>	<b>Riesgo(s) secundario(s)</b>	<b>Grupo de embalaje/envase</b>
1295	TRICLOROSILANO	4.3	3/8	I
1818	TETRACLORURO DE SILICIO	8	-	II
2189	DICLOROSILANO	2.3	2.1/8	-

7.2.1.13.2 Añádase el siguiente nuevo párrafo 7.2.1.13.2:

"7.2.1.13.2 No obstante lo dispuesto en 7.2.1.7.1 a 7.2.1.7.4, las sustancias de la Clase 8, grupos de embalaje/envase II o III, que de otro modo deberían segregarse entre sí en virtud de las disposiciones relativas a los grupos de segregación establecidas mediante una entrada en la columna (16) de la Lista de mercancías peligrosas que indique "A distancia de" o "Separado de" "los ácidos" o "A distancia de" o "Separado de" los "álcalis", podrán ser transportadas en la misma unidad de transporte, ya sea en el mismo embalaje/envase o no, a condición de que:

- .1 las sustancias cumplan lo dispuesto en 7.2.1.11;
- .2 el bulto no contenga más de 30 litros de sustancias líquidas o de 30 kg de sustancias sólidas;
- .3 en el documento de transporte se incluya la declaración estipulada en 5.4.1.5.11.3; y
- .4 se facilite un ejemplar del informe de ensayo cuando lo solicite la autoridad competente en el que se confirme que las sustancias no reaccionan entre si de manera peligrosa."

7.2.7.2.1.1 En la segunda frase, sustitúyase "7.2.7.4" por "7.2.7.2.1.5".

### **Capítulo 7.3**

7.3.2.1 Sustitúyase "61°C" por "60°C".

### **Capítulo 7.4**

7.4.2.5.1 Modifíquese 7.4.2.5.1, de modo que diga:

"7.4.2.5.1 A menos que en el presente Código se indique otra cosa, las disposiciones relativas a ventilación establecidas en diversos lugares del mismo se entenderán aplicables al espacio de a bordo en que van estibadas las unidades de transporte, y no deberán ser interpretadas como una exigencia de ventilación en el interior de dichas unidades."

7.4.3.2 Añádase al final de 7.4.3.2:

"Los contenedores ventilados deberán ir marcados con la fecha de ventilación en la señal o señales de advertencia en caso de fumigación. Cuando las mercancías o las materias sometidas a fumigación hayan sido descargadas, se deberá retirar la señal o señales de advertencia en caso de fumigación."

7.4.5.13 En el primer inciso, antes de "y la instalación refrigerada", insértese "o de la regla II-2/54 del Convenio SOLAS 74, enmendado mediante las resoluciones indicadas en II-2/1.2.1, según proceda,".

7.4.6.4.2 Insértese "que no pertenezcan a la división 1.4" después de "Clase 1",

## Capítulo 7.7

7.7.6 Añádase el siguiente nuevo 7.7.6:

### **"7.7.6 Disposiciones especiales aplicables a los gases o líquidos inflamables cuyo punto de inflamación sea inferior a 23°C v.c. transportados a temperatura regulada**

7.7.6.1 Cuando se hayan arrumado o cargado gases o líquidos inflamables cuyo punto de inflamación sea inferior a 23°C v.c. en una unidad de transporte provista de un sistema de refrigeración o calefacción, el equipo frigorífico o calefactor cumplirá lo dispuesto en 7.7.3.

7.7.6.2 Cuando por razones comerciales se transporten en condiciones de temperatura regulada líquidos inflamables cuyo punto de inflamación sea inferior a 23°C v.c. y para los cuales no se exija regulación de la temperatura por motivos de seguridad, no se prescribirá la instalación de accesorios eléctricos antideflagrantes si las sustancias se han refrigerado previamente y se transportan a una temperatura regulada de, como mínimo, 10°C por debajo del punto de inflamación. En caso de fallo del sistema de refrigeración, éste se deberá desconectar del suministro eléctrico."

7.7.6 (actual) Numérese como 7.7.7.

7.7.7 (actual) Numérese como 7.7.8.

7.7.8 (nuevo) Sustitúyase "exención" por "aprobación".

## Capítulo 7.9

7.9.3 Sustitúyase el actual 7.9.3 por el siguiente texto:

### **"7.9.3 Información de contacto de las principales autoridades nacionales competentes designadas**

En este párrafo figura información de contacto de las principales autoridades nacionales competentes designadas\*. Las correcciones a dichas direcciones deberán enviarse a la Organización\*\*.

---

\* Véase la circular MSC.1/Circ.1201, según se enmiende, en la que se facilita una lista más completa de la información de contacto de las autoridades y los órganos competentes.

\*\* Organización Marítima Internacional  
4 Albert Embankment  
Londres SE1 7SR  
Reino Unido  
Correo electrónico: [info@imo.org](mailto:info@imo.org)  
Facsímil: +44 20 7587 3210

**LISTA DE INFORMACIÓN DE CONTACTO DE LAS PRINCIPALES AUTORIDADES  
NACIONALES COMPETENTES DESIGNADAS**

<b>País</b>	<b>Información de contacto de las principales autoridades nacionales competentes designadas</b>
<b>ALEMANIA</b>	Federal Ministry of Transport, Building and Urban Affairs Dangerous Goods Branch Robert-Schuman-Platz 1 D-53175 Bonn ALEMANIA Teléfono: +49 228 3000 ó 300 y extensión +49 228 300 2643 Facsímil: +49 228 300 3428 Correo electrónico: Ref-A33@bmvbs.bund.de
<b>ARABIA SAUDITA</b>	Port Authority Saudi Arabia Civil Defence Riyadh ARABIA SAUDITA Teléfono: +966 1 464 9477
<b>ARGELIA</b>	Ministère des Transports/Direction de la Marine Marchande 119 Rue Didouche Mourad Argel ARGELIA Teléfono: +213 26061 46 Télex: 66063 DGAF DZ
<b>ARGENTINA</b>	Prefectura Naval Argentina (Argentine Coast Guard) Dirección de protección ambiental Departamento de protección ambiental y mercancías peligrosas División de mercancías y residuos peligrosos Avda. Eduardo Madero 235 4º piso, Oficina 4.36 y 4.37 Buenos Aires (C1106ACC) REPÚBLICA ARGENTINA Teléfono: +54 11 4318 7669 Facsímil: +54 11 4318 7474 Correo electrónico: dpma-mp@prefectura naval.gov.ar

<b>AUSTRALIA</b>	Manager, Ship Inspection Maritime Operations Australian Maritime Safety Authority GPO Box 2181 Canberra ACT 2601 AUSTRALIA Teléfono: +61 2 6279 5048 Facsímil: +61 2 6279 5058 Correo electrónico: <a href="mailto:psc@amsa.gov.au">psc@amsa.gov.au</a> Sitio en la Red: <a href="http://www.amsa.gov.au">www.amsa.gov.au</a>
<b>BAHAMAS</b>	Bahamas Maritime Authority Second Floor Latham House 16 Minories Londres, EC3N 1EH UNITED KINGDOM Teléfono: +44 (0)20 7264 2550 Facsímil: +44 (0)20 7264 2579 Correo electrónico: <a href="mailto:tech@bahamasmaritime.com">tech@bahamasmaritime.com</a>
<b>BARBADOS</b>	Director of Maritime Affairs Ministry of Tourism and International Transport 2 <sup>nd</sup> Floor Carlisle House Hincks Street Bridgetown St. Michael Barbados Teléfono: +1 246 426 2710/3342 Facsímil: +1 246 426 7882 Correo electrónico: <a href="mailto:ctech@sunbeach.net">ctech@sunbeach.net</a>
<b>BÉLGICA</b>	Federal Public Service Mobility and Transport Directorate-General Maritime Transport City Atrium Vooruitgangstraat 56 B-1210 Bruselas BÉLGICA Teléfono: +32 2 277 3500 Facsímil: +32 2 277 4051 Correo electrónico: <a href="mailto:dg.mar@mobiliteit.fgov.be">dg.mar@mobiliteit.fgov.be</a>
<b>BELICE</b>	Ports Commissioner Belize Port Authority PO Box 633 Belize City BELICE C.A. Teléfono: +501 227 2540/0981 Facsímil: +501 227 2500

<b>BRASIL</b>	Diretoria de Portos e Costas (DPC-20) Rua Teófilo Otoni No. 04 Centro Río de Janeiro CEP 20090-070 BRASIL Teléfono: +55 21 2104 5203 Facsímil: +55 21 2104 5202 Correo electrónico: <a href="mailto:secom@dpc.mar.mil.br">secom@dpc.mar.mil.br</a>
<b>BULGARIA</b>	Ministry of Transport Bulgarian Maritime Administration Directorate European Integration and International Affairs 9 Diakon Ignatiy Str. Sofia 1000 BULGARIA Teléfono: +359 2 930 09 10 / 930 09 50 Facsímil: +359 2 930 09 20 Correo electrónico: <a href="mailto:ivalev@marad.bg">ivalev@marad.bg</a> Sitio en la Red: <a href="http://www.marad.bg">www.marad.bg</a>
<b>CANADÁ</b>	The Chairman (El Presidente) Board of Steamship Inspection Transport Canada -Marine Safety Tower C, Place de Ville 330 Sparks Street, 10th Floor Ottawa, Ontario K1A ON5 CANADÁ Teléfono: +1 613 991 3132 +1 613 991 3143 +1 613 991 3139/40 Facsímil: +1 613 993 8196
<b>CHILE</b>	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante Dirección de Seguridad y Operaciones Marítimas Depto. Prevención de Riesgos Errázuriz 537 Valparaíso CHILE Teléfono: +56 32 208256 Facsímil: +56 32 208262 Télex: 230602 DGTM CL 330461 DGTM CK

<b>CHINA</b>	Maritime Safety Administration People's Republic of China 11 Jianguomen Nei Avenue Beijing 100736 CHINA Teléfono: +86 10 6529 2588 +86 10 6529 2218 Facsímil: +86 10 6529 2245 Télex: 222258 CMSAR CN
<b>CHIPRE</b>	Department of Merchant Shipping Ministry of Communications and Works Kylinis Street Mesa Geitonia CY-4007 Lemesos P.O. Box 56193 CY-3305 Lemesos CHIPRE Teléfono: +357 5 848 100 Facsímil: +357 5 848 200 Télex: 2004 MERSHIP CY Correo electrónico: dms@cytanet.com.cy
<b>CROACIA</b>	Ministry of Maritime Affairs Transport and Communication Marine Safety Division Prisavlje 14 1000 Zagreb REPÚBLICA DE CROACIA Teléfono: +385 1 611 5966 Facsímil: +385 1 611 5968 Correo electrónico: pomorski-promet@zg.tel.hr
<b>CUBA</b>	Ministerio del Transporte Dirección de Seguridad e Inspección Marítima Boyeros y Tulipán Plaza Ciudad de la Habana CUBA Teléfono: +53 7 881 6607 +53 7 881 9498 Facsímil: +53 7 881 1514 Correo electrónico: dsim@mitrans.transnet.cu

<b>DINAMARCA</b>	Danish Maritime Authority P.O. Box 2605 Vermundsgade 38C 2100 Copenhage Ø DINAMARCA Teléfono: +45 39 17 44 00 Facsímil: +45 39 17 44 01 Correo electrónico: SFS@dma.dk
<b>ECUADOR</b>	Dirección General de la Marina Mercante y del Litoral P.O. Box 7412 Guayaquil ECUADOR Teléfono: +593 4 526 760 Facsímil: +593 4 324 246 Télex: 04 3325 DIGMER ED
<b>ESLOVENIA</b>	Uprava Republike Siovenije za pomorstvo Ukmarjev trg 2 66 000 Koper ESLOVENIA Teléfono: +386 66 271 216 Facsímil: +386 66 271 447 Télex: +34 235 UP POM SI
<b>ESPAÑA</b>	Dirección General de la Marina Mercante Subdirección General de Tráfico, Seguridad y Contaminación c/Ruiz de Alarcón, 1 28014 Madrid ESPAÑA Teléfono: +34 91 597 92 69/70 Facsímil: +34 91 597 92 87 Correo electrónico: mercancias.peligrosas@mfo.es

<b>ESTADOS UNIDOS</b>	<p>US Department of Transportation Pipeline and Hazardous Materials Safety Administration Office of International Standards 400 Seventh Street SW Washington, D.C. 20590-0001 EE.UU. Teléfono: +1 202 366 0656 Facsímil: +1 202 366 5713 Correo electrónico: infocntr@dot.gov Sitio en la Red: hazmat.dot.gov</p> <p>United States Coast Guard Hazardous Materials Standards Division (G-PSO-3) 2100 Second Street SW Washington, D.C. 20593-0001 EE.UU. Teléfono: +1 202 267 1577 +1 202 267 1217 Facsímil: +1 202 267 4570</p>
<b>ESTONIA</b>	<p>Estonian Maritime Administration Maritime Safety Division Valge 4 EST-11413 Tallin ESTONIA Teléfono: +372 6205 700/715 Facsímil: +372 6205 706 Correo electrónico: mot@vta.ee</p>
<b>FEDERACIÓN DE RUSIA*</b>	<p>Department of Shipping and Navigation Ministry of Transport Rozhdestvenka Street, 1/4 Moscú 103759 FEDERACIÓN DE RUSIA Teléfono: +7 0952283882 Télex: 411197 MORFLOT</p>
<b>FILIPINAS</b>	<p>Philippines Ports Authority Port of Manila Safety Staff P.O. Box 193 Port Area Manila 2803 FILIPINAS Teléfono: +63 2473441 a 49</p>

\* Salvo los explosivos del Estado.

<b>FINLANDIA</b>	<p>Finnish Maritime Administration P.O. Box 171 FI-00181 Helsinki FINLANDIA Teléfono: +358 20 448 1 Facsímil: +358 20 448 4500 +358 20 448 4336 Correo electrónico: keskushallinto@fma.fi</p> <p>Instituto encargado del embalaje/envasado y la certificación Safety Technology Authority (TUKES) P.O Box 123 FI-00181 Helsinki FINLANDIA Teléfono: +358 961671 Facsímil: +358 96167466 Correo electrónico: kirjaamo@tukes.fi</p>
<b>FRANCIA</b>	<p>MTETM/DGMT/MMD Arche sud 92055 La Défence cedex FRANCIA Teléfono: +33 (0)1 40 81 86 49 Facsímil: +33 (0)1 40 81 10 65 Correo electrónico: olga.lefevre@equipement.gouv.fr</p>
<b>GAMBIA</b>	<p>The Managing Director Gambia Ports Authority Banjul GAMBIA Teléfono: +220 27266 Facsímil: +220 27268 Télex: 2235 GAMPORTS GV</p>
<b>GRECIA</b>	<p>Ministry of Mercantile Marine Safety of Navigation Division International Relations Department 150 Gr. Lambraki Av. 185 18 Piraeus GRECIA Teléfono: +301 4191188 Facsímil: +301 4128150 Télex: +212022, 212239 YEN GR Correo electrónico: dan@yen.gr</p>

<b>GUYANA</b>	<p>Guyana Maritime Authority/Administration Ministry of Public Works and Communications Building Top Floor Fort Street Kingston Georgetown REPÚBLICA DE GUYANA Teléfono: +592 226 3356 +592 225 7330 +592 226 7842 Facsímil: +592 226 9581 Correo electrónico: MARAD@networksgy.com</p>
<b>INDIA</b>	<p>The Directorate General of Shipping Jahz Bhawan Walchand Hirachand Marg Bombay 400 001 INDIA Teléfono: +91 22 263651 Télex: +DEGESHIP 2813-BOMBAY</p>
<b>INDONESIA</b>	<p>Director of Marine Safety Directorate-General Sea Communication (Department Perhubungan) JI. Merdeka Barat No.8 Jakarta Pusat. INDONESIA Teléfono: +62 381 3269 Facsímil: +62 384 0788</p>
<b>IRÁN</b>	<p>Ports and Shipping Organization 751 Enghelab Avenue Teherán IRÁN Teléfono: +98 21 8809280 a 89 Facsímil: +98 21 8804100 Télex: 212271 BNDR-IR</p>
<b>IRLANDA</b>	<p>The Chief Surveyor Marine Survey Office Department of the Marine 26/27 Eden Quay Dublín 1 IRLANDA Teléfono: +353 187 44900 / 18722045 +353 187 43325 Facsímil: +353 872 4491 Télex: 33358 MSO EI</p>

<b>ISLANDIA</b>	<p>Iceland Maritime Administration Verturvör 2 IS-202 Kópavogur ISLANDIA Teléfono: +354 560 0000 Facsímil: +354 560 0060 Correo electrónico: skrifstofa@vh.is</p>
<b>ISLAS MARSHALL</b>	<p>Office of the Maritime Administrator Maritime Operations Department Republic of the Marshall Islands 11495 Commerce Park Drive Reston, Virginia 20191-1507 EE.UU. Teléfono: +1 703 620 4880 Facsímil: +1 703 476 8522 Télex: 248403 IRI UR Correo electrónico: maritime@register-iri.com</p>
<b>ISRAEL</b>	<p>Shipping and Ports Inspectorate Itzhak Rabin Government Complex Building 2 Pal-Yam 15a Haifa 31999 ISRAEL Teléfono: +972 4 8632080 Facsímil: +972 4 8632118 Correo electrónico: techni@mot.gov.il</p>
<b>ITALIA</b>	<p>Italian Coast Guard Headquarters Viale dell'Arte 16 00144 Roma ITALIA Teléfono: +39 06 5908 4919 Facsímil: +39 06 5908 4918 Correo electrónico: uffl.rep6.cogecap@infrastrutturetrasporti.it</p>
<b>JAMAICA</b>	<p>The Maritime Authority of Jamaica 4<sup>th</sup> Floor, Dyoll Building 40 Knutsford Boulevard Kingston 5 JAMAICA, W.I. Teléfono: +1 876 929 2201 +1 876 754 7260/5 Télex: +1 876 7256 Correo electrónico: maj@jamaicaships.com Sitio en la Red: www.jamaicaships.com</p>

<b>JAPÓN</b>	Inspection and Measurement Division Maritime Bureau Ministry of Land, Infrastructure and Transport 2-1-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku Tokio JAPÓN Teléfono: +81 3 5253 8639 Facsímil: +81 3 5253 1644 Correo electrónico: MRB_KSK@mlit.go.jp
<b>LETONIA</b>	Maritime Administration of Latvia 5 Trijadibas iela L V-1 048 Riga LETONIA Teléfono: +371 70 62 171 +371 70 62 120 +371 70 62 117 Facsímil: +371 78 60 082
<b>LIBERIA</b>	Office of the Deputy Commissioner of Maritime Affairs, R.L. Technical Division Marine Operations Department c/o Liberian International Ship & Corporate Registry 8619 Westwood Center Drive, Suite 300 Vienna, Virginia, 22182 EE.UU. Teléfono: +1 703 790 3434 Facsímil: +1 703 790 5655 Correo electrónico: info@liscr.com Sitio en la Red: www.liscr.com  Office of the Commissioner of Maritime Affairs Bureau of Maritime Affairs, R.L. Tubman Boulevard P.O. Box 10-9042 1000 Monrovia 10 LIBERIA Teléfono: +231 224 604 / 908 Facsímil: +231 226 069
<b>MALASIA</b>	Director Marine Department Peninsular Malaysia P.O. Box 12 42007 Port Kelang Selangor MALASIA Télex: MA 39748

<b>MARRUECOS</b>	Direction de la Marine Marchande et des Pêches Maritimes Boulevard EI Hansali Casablanca MARRUECOS Teléfono: +1 212 227 8092 +1 212 222 1931 Télex: 24613 MARIMAR M 22824
<b>MÉXICO</b>	Coordinación General de Puertos y Marina Mercante Secretaría de Comunicaciones y Transportes Nuevo León 210 Piso 3 Colonia Hipódromo Col. Santa Cruz Atoyac D.F.C.P. 06100 MÉXICO Teléfono: +52 55 526 53220 Facsimil: +52 55 557 43902 Correo electrónico: jtlozano@sct.gob.mx
<b>NORUEGA</b>	Norwegian Maritime Directorate Stensberggt. 27 P.O. Box 8123 Dep. 0032 Oslo NORUEGA Teléfono: +47 22 45 45 00 Facsimil: +47 22 56 87 80 Correo electrónico: postmottak@sjofartsdir.no
<b>NUEVA ZELANDIA</b>	Director of Maritime Safety Maritime Safety Authority of New Zealand Level 8 Gen-i Tower P.O. Box 1300 Wellington NUEVA ZELANDIA Teléfono: +64 4 473 0111 +64 4 472 7367 (24 horas) Facsimil: +64 4 473 1300

<b>PAÍSES BAJOS</b>	<p>Ministry of Transport, Public Works and Water Management Directorate-General for Civil Aviation and Freight Transport P.O. Box 20904 2500 EX La Haya PAÍSES BAJOS Teléfono: +31 70 351 6171 Facsímil: +31 70 351 1479</p> <p>Ministry of Transport, Public Works and Water Management Transport Information Centre P.O. Box 90653 2509 LR La Haya PAÍSES BAJOS <b>TELÉFONO: +31 70 305 2444</b> Facsímil: +31 70 305 2424 Correo electrónico: <a href="mailto:vervoerinfo@ivw.nl">vervoerinfo@ivw.nl</a></p>
<b>PAKISTÁN</b>	<p>Mercantile Marine Department 70/4 Timber Hard N.M. Reclamation Keamari, Post Box No. 4534 Karachi 75620 PAKISTÁN Teléfono: +92 21 2851306 +92 21 2851307 Facsímil: +92 21 4547472 (24 horas) +92 21 4547897 Télex: 29822 DGPS PK (24 horas)</p>
<b>PANAMÁ</b>	<p>Autoridad Marítima de Panamá Edificio 5534 Diablo Heights PO Box 8062 Panamá 7 REPÚBLICA DE PANAMÁ Teléfono: +507 232 5100/5295 Facsímil: +507 232 5527 Correo electrónico: <a href="mailto:ampadmon@amp.gob.pa">ampadmon@amp.gob.pa</a> Sitio en la Red: <a href="http://www.amp.gob.pa">www.amp.gob.pa</a></p>
<b>PAPUA NUEVA GUINEA</b>	<p>First Assistant Secretary Department of Transport Division of Marine P.O. Box 457 Konedobu PAPUA NUEVA GUINEA (PNG) Teléfono: +675 211866 Télex: 22203</p>

<b>PERÚ</b>	Dirección General de Capitanías y Guardacostas Marina de Guerra del Perú Constitución 150 Callao PERÚ Teléfono: +51-1-4200162 Facsímil: +51-1-4690505 Télex: 26042 PE DICAPI 26069 PE COSCTAL
<b>POLONIA</b>	Ministry of Transport and Maritime Economy Department of Maritime and Inland Waters Administration ul. Chalubińskiego 4/6 00-928 Varsovia POLONIA Teléfono: +48 22 6 211 448 Facsímil: +48 22 6 288 515 Télex: 816651 PKL PL
<b>PORTUGAL</b>	Direcção-Geral de Navegação e dos Transportes Marítimos Praça Luis de Camoes, 22 -2º Dto 1200 Lisboa PORTUGAL Teléfono: +351 1 373821 Facsímil: +351 1 373826 Télex: 16753 SEMM PO
<b>REINO UNIDO</b>	Maritime and Coastguard Agency Bay 2/21 Spring Place 105 Commercial Road Southampton SO15 1EG REINO UNIDO Teléfono: +44 23 8032 9182 / 100 Facsímil: +44 23 8032 9204 Correo electrónico: dangerous.goods@mcga.gov.uk
<b>REPÚBLICA CHECA</b>	Ministry of Transport of the Czech Republic Navigation and Waterways Division Nábr. L.. Svobody 12 110 15 Praha 1 REPÚBLICA CHECA Teléfono: +42 (0)2 230 312 25 Facsímil: +42 (0)2 248 105 96 Télex: +42 (0)2 12 10 96 Domi C

<b>REPÚBLICA DE COREA</b>	Maritime Safety Policy Division Maritime Safety Bureau Ministry of Maritime Affairs and Fisheries 140-2 Gye-Dong, Jongno-Gu, Seúl, 110-793 REPÚBLICA DE COREA Teléfono: +82 2 3674 6312 Facsímil: +82 2 3674 6317
<b>SAMOA AMERICANA</b>	Silila Patane Harbour Master Port Administration Pagopago American Samoa SAMOA AMERICANA 96799
<b>SINGAPUR</b>	Maritime and Port Authority of Singapore Shipping Division 21st Storey PSA Building 460 Alexandra Road SINGAPUR 119963 Teléfono: +65 375 1931/6223/1600 Facsímil: +65 375 6231 Correo electrónico: <a href="mailto:shipping@mpa.gov.sg">shipping@mpa.gov.sg</a>
<b>SUDÁFRICA</b>	South African Maritime Safety Authority P.O. Box 13186 Hatfield 0028 Pretoria SUDÁFRICA Teléfono: +27 12 342 3049 Facsímil: +27 12 342 3160  South African Maritime Safety Authority Hatfield Gardens, Block E (Ground Floor) Corner Arcadia and Grosvenor Street Hatfield 0083 Pretoria SUDÁFRICA
<b>SUECIA</b>	Swedish Maritime Administration Maritime Safety Inspectorate Ship Technical Division SE-601 78 Norrköping SUECIA Teléfono: +46 11 191000 Facsímil: +46 11 239934 Correo electrónico: <a href="mailto:inspektion@sjofartsverket.se">inspektion@sjofartsverket.se</a>

<b>SUIZA</b>	Office suisse de la navigation maritime Nauenstrasse 49 P.O. Box CH-4002 Basilea SUIZA Teléfono: +41 61 27091 20 Facsímil: +41 61 270 91 29 Correo electrónico: dv-ssa@eda.admin.ch
<b>TAILANDIA</b>	Ministry of Transport and Communications Ratchadamnoen-Nok Avenue Bangkok 10100 TAILANDIA Teléfono: +66 2 2813422 Facsímil: +66 2 2801714 Télex: 70000 MINOCOM TH
<b>TÚNEZ</b>	Direction Générale de la Marine Marchande 24, Avenue de la République 1001 Tunis TÚNEZ Teléfono: +216 1 1 259117 Facsímil: +216 1 1 354244 Télex: 15131 MAR MAR TN
<b>URUGUAY</b>	Prefectura del Puerto de Montevideo Rambla 25 de Agosto de 1825 S/N Montevideo URUGUAY Teléfono: +598 2 960123 +598 2 960022 Télex: 23929 COMAPRE-UY
<b>VANUATU</b>	Commissioner of Maritime Affairs Vanuatu Maritime Authority P.O Box 320 Port Vila VANUATU Teléfono: +00 678 23128 Facsímil: +00 678 22949 Correo electrónico: vma@vanuatu.com.vu
<b>Miembro Asociado HONG KONG (CHINA)</b>	The Director of Marine Marine Department GPO Box 4155 HONG KONG (CHINA) Teléfono: +852 2852 3085 Facsímil: +852 2815 8596 Télex: 64553 MARHQ HX

## APÉNDICE A

En el cuadro de la Clase 6.2, modifíquese el nombre de expedición de modo que diga: "SUSTANCIAS BIOLÓGICAS, CATEGORÍA B".

En el cuadro de la Clase 8, modifíquese el nombre de expedición correspondiente al N° ONU 1740, de modo que diga: "HIDROGENODIFLUORURO SÓLIDO, N.E.P.", y añádase una nueva entrada bajo entradas específicas, que diga lo siguiente: "8", "6.1", "3471", "HIDROGENODIFLUORURO EN SOLUCIÓN, N.E.P.".

## ÍNDICE

Suprímense las entradas correspondientes a "1,4-Benzenodiol", "p-Dihidroxibenceno", "Hidroquinol", "HIDROQUINONA SÓLIDA", "Quinol" e "HIDROQUINONA EN SOLUCIÓN".

Suprímense todas las entradas correspondientes a los N<sup>os</sup> ONU 1014, 1015, 1979, 1980, 1981, 2600 y 3435.

Modifíquense los nombres de expedición de los N<sup>os</sup> ONU 1143, 1740, 1779, 1848, 2823, 3245 y 3373.

Añádanse entradas correspondientes a los N<sup>os</sup> ONU 3412 (dos entradas según la concentración de ácido), 3463, 3469, 3470, 3471, 3472 y 3473.

En la columna (2) de la entrada correspondiente a "*orto*-Aminoanisol, véase", sustitúyase "P" por "-"

Esta enmienda no afecta al texto español.

En la columna (2) de la entrada correspondiente a "BUTANODIONA", suprímase "P".

Esta enmienda no afecta al texto español.

Suprímase la entrada correspondiente a "Cloruro de cobre en solución".

Esta enmienda no afecta al texto español.

Esta enmienda no afecta al texto español.

En la columna (2) de la entrada correspondiente a "NITRITO DE DICICLOHEXILAMONIO", sustitúyase "P" por "-".

En la entrada correspondiente a "Difluoroetano y diclorodifluorometano, en mezcla azeotrópica con aproximadamente un 74% de diclorodifluorometano, véase DICLORODIFLUOROMETANO y DIFLUOROETANO EN MEZCLA AZEOTRÓPICA" sustitúyase "y" por "Y".

Esta enmienda no afecta al texto español.

En la columna (2) de las entradas correspondientes a "FIBRAS DE ORIGEN VEGETAL con aceite" y "FIBRAS DE ORIGEN ANIMAL con aceite", insértese "N.E.P".

En la columna (2) de la entrada correspondiente a "PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO, TIPO B, CON TEMPERATURA REGULADA", sustitúyase "●" por "-".

Esta enmienda no afecta al texto español.

En la columna (2) de la entrada correspondiente a "SÓLIDO COMBURENTE, INFLAMABLE, N.E.P.", sustitúyase "-" por "●".

En la columna (2) de la entrada correspondiente a "SÓLIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, COMBURENTE, N.E.P.", sustitúyase "-" por "●".

Sustitúyase "1,2-PROPILENDIAMINAS" por "1,2-PROPILENDIAMINA".

En la columna (2) de la entrada correspondiente a "SÓLIDO, QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, COMBURENTE N.E.P." sustitúyase "-" por "●".

Suprímase la entrada correspondiente a "Aleaciones de sodio (líquidas), véase también ALEACIONES DE POTASIO Y SODIO".

En la columna (2) de la entrada correspondiente a "SÓLIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, COMBURENTE, N.E.P.", sustitúyase "-" por "●".

\*\*\*



**ANEXO 6**

**RESOLUCIÓN MSC.206(81)  
(adoptada el 18 de mayo de 2006)**

**ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL DE SISTEMAS  
DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS (CÓDIGO SSCI)**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

TOMANDO NOTA de la resolución MSC.98(73), mediante la cual adoptó el Código internacional de sistemas de seguridad contra incendios (en adelante denominado "el Código SSCI"), que ha adquirido carácter obligatorio en virtud del capítulo II-2 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974 (en adelante denominado "el Convenio"),

TOMANDO NOTA TAMBIÉN del artículo VIII b) y de la regla II-2/3.22 del Convenio, relativos a los procedimientos de enmienda del Código SSCI,

HABIENDO EXAMINADO en su 81º periodo de sesiones enmiendas al Código SSCI, propuestas y distribuidas de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) i) del Convenio,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) iv) del Convenio, las enmiendas al Código SSCI cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vi) 2) bb) del Convenio, que dichas enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de enero de 2010, a menos que, con anterioridad a esa fecha, más de un tercio de los Gobiernos Contratantes del Convenio o un número de Gobiernos Contratantes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado que recusan las enmiendas;
3. INVITA a los Gobiernos Contratantes a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vii) 2) del Convenio, las enmiendas entrarán en vigor el 1 de julio de 2010, una vez aceptadas de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2 anterior;
4. PIDE al Secretario General que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) v) del Convenio, envíe copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio;
5. PIDE ADEMÁS al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no son Gobiernos Contratantes del Convenio.

## ANEXO

### ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL DE SISTEMAS DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS (CÓDIGO SSCI)

#### CAPÍTULO 5 SISTEMAS FIJOS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS POR GAS

El texto actual del capítulo 5 se sustituye por el siguiente:

##### **"1    Ámbito de aplicación**

El presente capítulo establece las especificaciones de los sistemas fijos de extinción de incendios por gas prescritos en el capítulo II-2 del Convenio.

##### **2       Especificaciones técnicas**

###### **2.1    Generalidades**

###### **2.1.1    Agente extintor de incendios**

2.1.1.1 Cuando se necesite que el agente extintor proteja más de un espacio, no hará falta que la cantidad del agente extintor disponible sea mayor que la máxima prescrita para cualquiera de los espacios así protegidos. El sistema estará provisto de válvulas de control que normalmente permanezcan cerradas, dispuestas para dirigir el agente al espacio apropiado.

2.1.1.2 El volumen de los depósitos de aire comprimido para el arranque, convertido en volumen de aire libre, se agregará al volumen total del espacio de máquinas al calcular la cantidad necesaria de agente extintor de incendios. También se podrá instalar una tubería de descarga desde las válvulas de seguridad que conduzca directamente al aire libre.

2.1.1.3 Se proveerán medios para que la tripulación pueda comprobar sin riesgos la cantidad de agente extintor de incendios que hay en los recipientes.

2.1.1.4 Los recipientes de almacenamiento del agente extintor de incendios, las tuberías y los correspondientes accesorios sometidos a presión se proyectarán de conformidad con códigos de prácticas sobre recipientes a presión que la Administración juzgue aceptables, habida cuenta de su ubicación y de la temperatura ambiente máxima que quepa esperar en servicio\*.

---

\* Publicación ISO – 9809/1: *Refillable seamless steel gas cylinders (design, construction and testing)*;  
ISO - 3500: *Seamless steel CO<sub>2</sub> cylinders. For fixed fire-fighting installations on ships, specifying the principal external dimensions, accessories, filling ratio and marking for seamless steel CO<sub>2</sub> cylinders used in fixed fire-fighting installations on ships, in order to facilitate their interchange ability*;  
ISO - 5923: *Fire protection - Fire-extinguishing media - Carbon dioxide*;  
ISO - 13769: *Gas cylinders - Stamp marking*;  
ISO - 6406: *Periodic inspection and testing of seamless steel gas cylinders*;  
ISO - 9329, part 1: *Seamless steel tubes for pressure purposes - Technical delivery conditions - Part 1: Unalloyed steels with specified room temperature properties*;  
ISO - 9329, part 2: *Seamless steel tubes for pressure purposes - Technical delivery conditions - Part 2: Unalloyed and alloyed steels with specified elevated temperature properties*;  
ISO - 9330, part 1: *Welded steel tubes for pressure purposes - Technical delivery conditions - Part 1: Unalloyed steel tubes with specified room temperature properties*;  
ISO - 9330, part 2: *Welded steel tubes for pressure purposes - Technical delivery conditions - Part 2: Electric resistance and induction welded unalloyed and alloyed steel tubes with specified elevated temperature properties*.

## 2.1.2 Prescripciones relativas a la instalación

2.1.2.1 La disposición del sistema de tuberías de distribución del agente extintor de incendios y el emplazamiento de las boquillas de descarga serán tales que se logre una distribución uniforme del agente extintor. Se realizarán cálculos de flujo del sistema siguiendo un método de cálculo que sea aceptable para la Administración.

2.1.2.2 Salvo cuando la Administración autorice otra cosa, los recipientes a presión prescritos para el almacenamiento de un agente extintor de incendios que no sea vapor estarán situados fuera de los espacios protegidos, de conformidad con lo dispuesto en la regla II-2/10.4.3 del Convenio.

2.1.2.3 Las piezas de respeto para el sistema estarán almacenadas a bordo y serán satisfactorias a juicio de la Administración.

2.1.2.4 En las tuberías en las que la disposición de las válvulas introduzca secciones de tuberías cerradas, dichas secciones tendrán una válvula de desahogo y la salida de la válvula terminará en la cubierta expuesta.

2.1.2.5 Todas las tuberías, accesorios y boquillas de descarga instaladas en los espacios protegidos se fabricarán con materiales cuya temperatura de fusión sea superior a 925°C. Las tuberías y el equipo conexo deberán tener un soporte adecuado.

2.1.2.6 Se instalará un accesorio en las tuberías de descarga para permitir la realización de la prueba de la libre circulación del aire estipulada en el párrafo 2.2.3.1.

## 2.1.3 Prescripciones relativas al control del sistema

2.1.3.1 Las tuberías de distribución del agente extintor de incendios a los espacios protegidos llevarán válvulas de control marcadas de modo que quede claramente indicado a qué espacios llegan las tuberías. Se tomarán las medidas necesarias para impedir la descarga involuntaria del agente extintor en estos espacios. Cuando un espacio de carga provisto de un sistema de extinción de incendios por gas se utilice como espacio para pasajeros, la conexión de gas quedará bloqueada mientras se haga tal uso del espacio. Las tuberías podrán atravesar espacios de alojamiento a condición de que tengan un espesor considerable y se haya verificado su estanquidad mediante una prueba de presión con una carga hidrostática no inferior a 5 N/mm<sup>2</sup> después de haber sido instaladas. Además, todas las tuberías que atraviesen zonas de alojamiento estarán unidas únicamente por soldadura y no tendrán desagües u otras aberturas dentro de tales espacios. Las tuberías no atravesarán espacios refrigerados.

2.1.3.2 Se proveerán los medios necesarios para que una señal audible y visual automática indique la descarga del agente extintor de incendios en los espacios de carga rodada y otros espacios en los que habitualmente haya personal trabajando o a los que éste tenga acceso. Las alarmas audibles estarán situadas de forma que puedan oírse en todo el espacio protegido cuando estén todas las máquinas funcionando y deberán distinguirse de otras alarmas audibles ajustando la presión acústica o el ritmo). La alarma previa a la descarga se activará automáticamente (por ejemplo, al abrir la puerta

del dispositivo de descarga). La alarma sonará durante un tiempo suficiente para evacuar el espacio y, en cualquier caso, 20 segundos por lo menos antes de que se produzca la descarga del agente extintor. No obstante, en los espacios de carga tradicionales y en los espacios pequeños (tales como cámaras de compresores, pañoles de pinturas, etc.) en que sólo se vaya a producir una descarga local, no es necesario contar con tal alarma automática.

2.1.3.3 Los medios de control de todo sistema fijo de extinción de incendios por gas serán fácilmente accesibles y de accionamiento sencillo, y estarán agrupados en el menor número posible de puntos y en emplazamientos no expuestos a quedar aislados por un incendio que se declare en el espacio protegido. En cada uno de estos puntos habrá instrucciones claras relativas al funcionamiento del sistema, en las que se tenga presente la seguridad del personal.

2.1.3.4 No se permitirá la descarga automática del agente extintor de incendios, salvo que la autorice la Administración.

## 2.2 *Sistemas de anhídrido carbónico*

### 2.2.1 Cantidad de agente extintor de incendios

2.2.1.1 En los espacios de carga, la cantidad disponible de anhídrido carbónico será suficiente, salvo que se disponga otra cosa, para liberar un volumen mínimo de gas igual al 30% del volumen bruto del mayor de los espacios de carga que se deba proteger en el buque.

2.2.1.2 En los espacios de máquinas, la cantidad disponible de anhídrido carbónico será suficiente para liberar un volumen mínimo de gas igual al mayor de los volúmenes siguientes:

- .1 el 40% del volumen bruto del mayor espacio de máquinas así protegido, excluido el volumen de la parte del guardacalor situada encima del nivel en que el área horizontal del guardacalor es igual o inferior al 40% de la zona horizontal del espacio considerado, medida a la mitad de la distancia entre la parte superior del tanque y la parte más baja del guardacalor; o
- .2 el 35% del volumen bruto del mayor espacio de máquinas así protegido, comprendido el guardacalor.

2.2.1.3 Los porcentajes especificados en el párrafo 2.2.1.2 *supra* se podrán reducir al 35% y al 30%, respectivamente, en los buques de carga de arqueo bruto inferior a 2 000 cuando se considere que dos o más espacios de máquinas que no estén completamente separados entre sí constituyen un solo espacio.

2.2.1.4 A los efectos del presente párrafo, el volumen de anhídrido carbónico libre se calculará a razón de 0,56 m<sup>3</sup>/kg.

2.2.1.5 En los espacios de máquinas, el sistema fijo de tuberías será tal que en un plazo de dos minutos pueda descargar el 85% del gas dentro del espacio considerado.

## 2.2.2 Mandos

Los sistemas de anhídrido carbónico cumplirán las prescripciones siguientes:

- .1 se instalarán dos mandos separados para la descarga de anhídrido carbónico en un espacio protegido y para garantizar la activación de la alarma. Un mando se utilizará para abrir la válvula de las tuberías que conducen el gas hacia el espacio protegido y el otro se utilizará para descargar el gas de las botellas. Se proporcionarán medios positivos, de manera que sólo puedan accionarse en el orden descrito; y
- .2 los dos mandos estarán situados dentro de una caja de descarga en la que se indique claramente el espacio al que corresponda. Si la caja que contiene los mandos debe estar cerrada con llave, ésta se dejará en un receptáculo con tapa de vidrio que pueda romperse, colocado de manera bien visible junto a la caja.

## 2.2.3 Prueba de la instalación

Tras instalar el sistema, comprobar su funcionamiento a presión e inspeccionarlo, se lo someterá a:

- .1 una prueba de libre circulación de aire por todas las tuberías y boquillas; y
- .2 una prueba de funcionamiento del equipo de alarma.

## 2.2.4 Sistemas de CO<sub>2</sub> de baja presión

Cuando se instale un sistema de CO<sub>2</sub> de baja presión para cumplir lo dispuesto en la presente regla, deberán aplicarse las siguientes disposiciones:

2.2.4.1 Los dispositivos de mando del sistema y la instalación de refrigeración se colocarán en la misma sala en la que se almacenen los recipientes a presión.

2.2.4.2 La cantidad nominal de anhídrido carbónico líquido se almacenará en un recipiente o recipientes a una presión de trabajo comprendida [en la gama de] [entre] 1,8 a 2,2 N/mm<sup>2</sup>. La carga líquida normal del contenedor se limitará de forma que quede suficiente espacio para el vapor a fin de permitir la expansión del líquido con las temperaturas de almacenamiento máximas que puedan obtenerse según el tarado de las válvulas de desahogo de presión, y no excederá del 95% de la capacidad volumétrica del recipiente.

2.2.4.3 Se proveerán los siguientes medios:

- .1 manómetro;
- .2 alarma de alta presión: con un valor no superior al del tarado de la válvula de desahogo;
- .3 alarma de baja presión: con un valor no inferior a  $1,8 \text{ N/mm}^2$ ;
- .4 tuberías ramificadas con válvulas de cierre para el llenado del recipientes
- .5 tuberías de descarga;
- .6 indicador del nivel de  $\text{CO}_2$  líquido, instalado en el recipiente o recipientes; y
- .7 dos válvulas de seguridad.

2.2.4.4 Las dos válvulas de desahogo de seguridad se instalarán de forma que pueda cerrarse una de ellas mientras la otra se conecta al recipiente. El tarado de las válvulas de desahogo no será inferior a 1,1 veces la presión de trabajo. La capacidad de cada válvula será tal que los vapores que se generen en caso de incendio puedan descargarse con un incremento de la presión que no sobrepase el 20% de la presión de tarado. La descarga procedente de las válvulas de seguridad debe dirigirse a un espacio abierto.

2.2.4.5 El recipiente o recipientes y las tuberías de salida permanentemente llenas de anhídrido carbónico estarán provistos de un aislamiento térmico que impida el funcionamiento de la válvula de seguridad antes de que hayan transcurrido 24 horas desde la desactivación de la instalación, a una temperatura ambiente de  $45^\circ\text{C}$  y una presión inicial igual a la presión a la que entre en funcionamiento la instalación de refrigeración.

2.2.4.6 El recipiente o recipientes dispondrán de dos instalaciones de refrigeración automatizadas, totalmente independientes y de uso exclusivo para tal fin, compuesta cada de un compresor y el motor primario, evaporador y condensador pertinentes.

2.2.4.7 La capacidad de refrigeración y el control automático de cada instalación serán tales que permitan mantener la temperatura necesaria en condiciones de funcionamiento continuo durante 24 horas, con temperaturas de hasta  $32^\circ\text{C}$  en el mar y  $45^\circ\text{C}$  en el aire ambiente.

2.2.4.8 Cada instalación eléctrica de refrigeración estará alimentada por las barras colectoras del cuadro de distribución principal mediante un cable de alimentación separado.

2.2.4.9 El abastecimiento de agua de enfriamiento a la instalación de refrigeración (cuando sea necesario) se efectuará mediante dos bombas de circulación, como mínimo, utilizándose una de ellas como bomba de reserva. Esta última puede ser una bomba que se utilice para otros fines, siempre que su empleo para la función de enfriamiento no interfiera con ningún otro servicio esencial del buque. El agua de enfriamiento se

obtendrá mediante, como mínimo, dos tomas de mar preferentemente situadas una a babor y otra a estribor.

2.2.4.10 Como medida de seguridad, se instalarán dispositivos de desahogo en cada sección de la tubería que pueda aislarse con válvulas de cierre y en las que la presión de cualquiera de sus elementos pueda sobrepasar la presión de proyecto.

2.2.4.11 Las alarmas audibles y visuales se activarán en un puesto de mando central, o en los lugares indicados en la regla II-1/51 del Convenio si no hay puesto de mando central, cuando:

- .1 la presión en el recipiente o recipientes llegue a sus valores inferior o superior, según lo indicado en el párrafo 2.2.4.2;
- .2 no funcione alguna de las instalaciones de refrigeración; o
- .3 el líquido de los recipientes llegue al nivel más bajo permitido.

2.2.4.12 Si el sistema abastece a más de un espacio se proveerán los medios necesarios para controlar las cantidades de CO<sub>2</sub> que se descarguen; por ejemplo, temporizador automático o indicadores de nivel precisos, situados en el puesto o puestos de mando.

2.2.4.13 Si se instala un dispositivo que regule automáticamente la descarga de la cantidad nominal de anhídrido carbónico en los espacios protegidos, también será posible regular la descarga manualmente.

### 2.3 *Prescripciones relativas a los sistemas de vapor*

La caldera o calderas disponibles para suministrar vapor producirán una evaporación de 1 kg de vapor por hora como mínimo por cada 0,75 m<sup>3</sup> del volumen total del mayor de los espacios así protegidos. Además de cumplir las prescripciones anteriores, los sistemas se ajustarán en todos los aspectos a lo que determine la Administración y del modo que ésta juzgue satisfactorio.

### 2.4 *Sistemas a base de productos gaseosos procedentes del combustible utilizado*

#### 2.4.1 Generalidades

Si en el buque se produce un gas distinto del anhídrido carbónico o del vapor, según se establece en el párrafo 2.3, y si dicho gas se utiliza como agente extintor, el sistema cumplirá lo dispuesto en el párrafo 2.4.2.

#### 2.4.2 Prescripciones relativas a los sistemas

##### 2.4.2.1 Productos gaseosos

El gas será un producto gaseoso procedente del combustible utilizado cuyo contenido de oxígeno, monóxido de carbono, elementos corrosivos y elementos combustibles sólidos no exceda del límite admisible.

#### 2.4.2.2 Capacidad de los sistemas de extinción de incendios

2.4.2.2.1 Cuando se utilice este gas como agente extintor en un sistema fijo de extinción de incendios para proteger espacios de máquinas, la protección que proporcione será equivalente a la de un sistema fijo que utilice anhídrido carbónico como agente.

2.4.2.2.2 Cuando se utilice este gas como agente extintor en un sistema fijo de extinción de incendios para proteger espacios de carga, la cantidad disponible de dicho gas será suficiente para liberar, cada hora, y durante un periodo de 72 horas, un volumen igual al 25%, como mínimo del volumen bruto del mayor de los espacios así protegidos.

#### 2.5 *Sistemas fijos de extinción de incendios por gas equivalentes, para los espacios de máquinas y las cámaras de bombas de carga*

Los sistemas fijos de extinción de incendios por gas equivalentes a los especificados en los párrafos 2.2 a 2.4 serán aprobados por la Administración teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización.\*"

\*\*\*

---

\* Véanse las Directrices revisadas para la aprobación de sistemas fijos de extinción de incendios por gas equivalentes a los indicados en el Convenio SOLAS 1974 para los espacios de máquinas y las cámaras de bombas de carga (circular MSC/Circ.848) y las Directrices para la aprobación de sistemas fijos de extinción de incendios a base de aerosoles equivalentes a los sistemas fijos de extinción de incendios a base de gas indicados en el Convenio SOLAS 1974, para los espacios de máquinas (circular MSC/Circ.1007).

**ANEXO 7**

**RESOLUCIÓN MSC.207(81)  
(adoptada el 18 de mayo de 2006)**

**ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL  
DE DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO (CÓDIGO IDS)**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

TOMANDO NOTA de la resolución MSC.48(66), mediante la cual adoptó el Código internacional de dispositivos de salvamento (en adelante denominado "el Código IDS"), que ha adquirido carácter obligatorio en virtud del capítulo III del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974 (en adelante denominado "el Convenio"),

TOMANDO NOTA ASIMISMO del artículo VIII b) y de la regla III/3.10 del Convenio, relativos a los procedimientos de enmienda del Código IDS,

HABIENDO EXAMINADO en su 81º periodo de sesiones enmiendas al Código IDS propuestas y distribuidas de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) i) del Convenio,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) iv) del Convenio, las enmiendas al Código IDS cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vi) 2) bb) del Convenio, que dichas enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de enero 2010, a menos que, con anterioridad a esa fecha, más de un tercio de los Gobiernos Contratantes del Convenio o un número de Gobiernos Contratantes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado que recusan las enmiendas;
3. INVITA a los Gobiernos Contratantes a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vii) 2) del Convenio, las enmiendas entrarán en vigor el 1 de julio de 2010, una vez aceptadas de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2 anterior;
4. PIDE al Secretario General que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) v) del Convenio, envíe copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio;
5. PIDE ADEMÁS al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no son Gobiernos Contratantes del Convenio.

## ANEXO

### ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL DE DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO (CÓDIGO IDS)

#### **CAPÍTULO I GENERALIDADES**

- 1 Se sustituye el apartado .2 actual del párrafo 1.2.2 por el texto siguiente:
  - "2 no sufrirán daños mientras vayan estibados a temperaturas del aire comprendidas entre -30°C y +65°C y, si se trata de dispositivos individuales de salvamento, a menos que se indique lo contrario, podrán seguir funcionando con temperaturas del aire comprendidas entre -15°C y +40°C;"
- 2 Se sustituye el apartado .6 actual del párrafo 1.2.2 por el texto siguiente:
  - ".6 serán de color naranja internacional o de color naranja rojizo intenso o de un color comparable muy visible en todas las partes en que ello pueda contribuir a su detección en el mar;"

#### **CAPÍTULO II DISPOSITIVOS INDIVIDUALES DE SALVAMENTO**

- 3 En el párrafo 2.1.1.7 se sustituye la expresión "suficiente para accionar dicho mecanismo de suelta rápida" por "no inferior a 4 kg".
- 4 En el párrafo 2.1.3 se traslada la palabra "y" del final del apartado .4 al final del apartado .5, y se añade el siguiente nuevo apartado .6:
  - ".6 estarán provistas de un mecanismo de suelta rápida que accionará y activará automáticamente la señal y las luces de encendido automático correspondientes de un aro salvavidas cuya masa no exceda de 4 kg."
- 5 Se sustituye la sección 2.2 por la siguiente:
  - "2.2 Chalecos salvavidas"**
    - 2.2.1 *Prescripciones generales aplicables a los chalecos salvavidas*
      - 2.2.1.1 Los chalecos salvavidas no se quemarán ni seguirán fundiéndose tras haber estado totalmente envueltos en llamas durante dos segundos.

2.2.1.2 Los chalecos salvavidas se proporcionarán en tres tallas, de acuerdo con lo indicado en el cuadro 2.1. Si un chaleco salvavidas sirve para dos tallas, esas dos tallas podrán marcarse en el chaleco pero sin divisiones. Los chalecos salvavidas se marcarán con el peso o la altura del usuario o con ambos, con arreglo al cuadro 2.1.

**Cuadro 2.1 - Criterios para determinar la talla de los chalecos salvavidas**

<b>Marcado del chaleco salvavidas</b>	<b>Bebé</b>	<b>Niño</b>	<b>Adulto</b>
Talla del usuario:			
Peso (kg)	menos de 15	15 o más, pero menos de 43	43 o más
Altura (cm)	menos de 100	100 o más, pero menos de 155	155 o más

2.2.1.3 Si los chalecos salvavidas para adultos no están proyectados para que los lleven personas que pesen hasta 140 kg y que tengan un contorno de pecho de hasta 1 750 mm, se dispondrá de accesorios adecuados que permitan ajustarlos a tales personas.

2.2.1.4 El comportamiento en el agua de un chaleco salvavidas se evaluará comparándolo con el de un chaleco salvavidas estándar de tamaño adecuado de referencia, es decir, el dispositivo de prueba de referencia (DPR), que cumpla las recomendaciones de la Organización\*.

2.2.1.5 Los chalecos salvavidas para adultos estarán fabricados de modo que:

- .1 al menos un 75% de las personas que no estén familiarizadas en absoluto con ellos puedan ponérselos correctamente en 1 minuto como máximo, sin ayuda, orientación o demostración previa;
- .2 después de una demostración, todas las personas puedan ponérselos correctamente en 1 minuto como máximo sin ayuda;
- .3 sea evidente que solo se pueden poner de una manera o al revés y, si se ponen incorrectamente, no pueden lesionar a las personas que los lleven puestos;
- .4 el sistema de sujeción de los chalecos salvavidas a las personas cuenta con medios rápidos y eficaces de cierre, que no requieren nudos;
- .5 sean cómodos de llevar; y

---

\* Véase la Recomendación revisada sobre las pruebas de los dispositivos de salvamento (resolución MSC.81(70)), enmendada.

- .6 las personas que los lleven puestos puedan saltar al agua desde una altura de 4,5 m como mínimo sujetando el chaleco salvavidas, y desde una altura de 1 m como mínimo con los brazos sobre la cabeza, sin sufrir lesiones y sin que los chalecos o sus accesorios se descoloquen o sufran daños.

2.2.1.6 Cuando se sometan a prueba de conformidad con las recomendaciones de la Organización con 12 personas como mínimo, los chalecos salvavidas para adultos tendrán flotabilidad y estabilidad suficientes en agua dulce tranquila para:

- .1 mantener la boca de una persona agotada o inconsciente a una altura media no inferior al promedio indicado en el DPR para adultos;
- .2 dar la vuelta en el agua al cuerpo de una persona inconsciente que esté boca abajo, hasta que la boca quede fuera del agua en un tiempo medio no superior al del DPR, sin que el número de personas a las que su chaleco salvavidas no haya dado vuelta exceda el del correspondiente al DPR;
- .3 inclinar el cuerpo hacia atrás, desde la posición vertical, con un ángulo medio del torso no inferior al del DPR menos 5°;
- .4 levantar la cabeza sobre la horizontal respecto de un ángulo medio de inclinación hacia arriba (de la cabeza) no inferior al del DPR menos 5°; y
- .5 colocar a una persona en una posición estable boca arriba, después de haber estado ésta desestabilizada al flotar en la posición fetal.\*

2.2.1.7 Los chalecos salvavidas para adultos permitirán que las personas que los lleven naden una distancia corta y suban a una embarcación de supervivencia.

2.2.1.8 Los chalecos salvavidas para niños o para bebés tendrán el mismo comportamiento que el de los de adultos, con la salvedad de que:

- .1 se permitirá ayudar a ponerse el chaleco salvavidas en el caso de los niños pequeños y los bebés;
- .2 en lugar del DPR para adultos se utilizará el DPR para niños o bebés correspondiente; y
- .3 se podrá ayudar a subir a una embarcación de supervivencia a los usuarios, pero su movilidad no se verá en mayor medida que el DPR para el tamaño correspondiente.

---

\* Véanse la ilustración de la página 11 de la Guía de bolsillo para la supervivencia en aguas frías de la OMI y la Recomendación revisada sobre las pruebas de los dispositivos de salvamento (resolución MSC.81(70)), enmendada.

2.2.1.9 Salvo por lo que respecta a la flotabilidad y a la capacidad de autoadrizamiento, las prescripciones aplicables a los chalecos salvavidas para bebés podrán ser menos estrictas, si es necesario, a fin de:

- .1 facilitar el salvamento del bebé a la persona a cargo;
- .2 permitir que el bebé esté sujeto a la persona a cargo y contribuir a mantenerlo cerca de ella;
- .3 mantener al bebé seco, sin obstrucción de sus vías respiratorias;
- .4 proteger al bebé contra golpes y movimientos bruscos durante la evacuación; y
- .5 permitir que la persona a cargo pueda supervisar y controlar la pérdida de calor del bebé.

2.2.1.10 Además de las marcas prescritas en el párrafo 1.2.2.9, los chalecos salvavidas para niños o bebés irán marcados con:

- .1 las tallas de acuerdo con lo indicado en el párrafo 2.2.1.2; y
- .2 el signo de "chaleco salvavidas para bebé" o de "chaleco salvavidas para niños" adoptado por la Organización.\*

2.2.1.11 La flotabilidad del chaleco salvavidas no se reducirá en más de un 5% después de estar el chaleco inmerso 24 h en agua dulce.

2.2.1.12 La flotabilidad de un chaleco salvavidas no dependerá de la utilización de materiales granulados sueltos.

2.2.1.13 Cada chaleco salvavidas irá provisto de medios para sujetar una luz según se especifica en el párrafo 2.2.3, de modo que pueda cumplir lo prescrito en los párrafos 2.2.1.5.6 y 2.2.3.1.3.

2.2.1.14 Cada chaleco salvavidas llevará un silbato firmemente sujeto con una rabiza.

2.2.1.15 Las luces y silbatos de los chalecos salvavidas se elegirán y sujetarán al chaleco salvavidas de modo que su funcionamiento no se vea afectado cuando se utilicen conjuntamente.

2.2.1.16 El chaleco salvavidas irá provisto de una rabiza u otro medio zafable y flotante para poder engancharse al chaleco salvavidas que lleve puesto otra persona en el agua.

---

\* Véanse los Signos relacionados con los dispositivos y medios de salvamento, adoptados por la Organización mediante la resolución A.760(18), enmendada.

2.2.1.17 El chaleco salvavidas irá provisto de medios adecuados para permitir que el personal encargado del rescate pueda sacar a la persona del agua e izarla a una balsa salvavidas o bote de rescate.

#### 2.2.2 *Chalecos salvavidas inflables*

Todo chaleco salvavidas que para flotar tenga que estar inflado, tendrá por lo menos dos compartimientos distintos, cumplirá lo prescrito en el párrafo 2.2.1 y:

- .1 se inflará automáticamente al sumergirse, estará provisto de un dispositivo que permita inflarlo con un solo movimiento de la mano, y cada uno de sus compartimientos podrá inflarse soplando;
- .2 en caso de pérdida de la flotabilidad de uno cualquiera de los compartimientos, seguirá cumpliendo lo prescrito en los párrafos 2.2.1.5, 2.2.1.6 y 2.2.1.7; y
- .3 cumplirá lo prescrito en el párrafo 2.2.1.11 después de haber sido inflado por medio del mecanismo automático.

#### 2.2.3 *Luces de los chalecos salvavidas*

##### 2.2.3.1 Toda luz de chaleco salvavidas:

- .1 tendrá una intensidad lumínica de 0,75 cd como mínimo en todas las direcciones del hemisferio superior;
- .2 tendrá una fuente de energía que pueda dar una intensidad lumínica de 0,75 cd durante 8 h por lo menos;
- .3 será visible en un segmento tan amplio como sea posible del hemisferio superior cuando vaya unida al chaleco salvavidas; y
- .4 será de color blanco.

##### 2.2.3.2 Si la luz mencionada en el párrafo 2.2.3.1 es una luz de destellos, además:

- .1 estará provista de un conmutador manual; y
- .2 emitirá destellos a un ritmo de 50 como mínimo y 70 como máximo por minuto, con una intensidad lumínica eficaz de 0,75 cd como mínimo."

6 Esta enmienda no afecta al texto español.

7 El apartado .1 actual del párrafo 2.3.1.1 se sustituye por el siguiente:

"1 sea posible desempaquetarlos y ponérselos sin ayuda en 2 min como máximo, teniendo en cuenta las otras prendas\* que haya que ponerse, el chaleco salvavidas, si el traje de inmersión se tiene que llevar con chaleco salvavidas para cumplir lo dispuesto en el párrafo 2.3.1.2, y el inflado de cualquier cámara que deba inflarse con la boca;"

8 El actual apartado .3 del párrafo 2.3.1.1 se sustituye por el siguiente:

"3 cubran todo el cuerpo menos la cara, con la salvedad de que las manos podrán cubrirse con guantes separados, que estén permanentemente unidos al traje;"

9 El párrafo 2.3.1.2 actual se sustituye por el siguiente:

"2.3.1.2 Un traje de inmersión que se lleve solo o junto con un chaleco salvavidas cuando así sea necesario, tendrá flotabilidad y estabilidad suficientes en agua dulce tranquila para:

- .1 mantener la boca de una persona agotada o inconsciente a 120 mm como mínimo de distancia por encima del agua; y
- .2 permitir que la persona que tenga puesto el traje cambie de una posición boca abajo a una posición boca arriba en no más de 5 s."

10 En el párrafo 2.3.1.3.3 se sustituye la expresión "quede descolocado o sufra daños" por "o sus accesorios se descoloquen o sufran daños".

11 En el párrafo 2.3.1.4 se sustituye "2.2.1.8" por "2.2.1.14".

12 Después del actual párrafo 2.3.1.4 se añaden los siguientes nuevos párrafos 2.3.1.5 y 2.3.1.6:

"2.3.1.5 Un traje de inmersión que pueda flotar y que haya sido concebido para ser utilizado sin chaleco salvavidas deberá estar dotado de una rabiza u otro medio adecuado zafable y flotante para engancharse al chaleco salvavidas que lleve puesto otra persona en el agua.

2.3.1.6 Un traje de inmersión que pueda flotar y que haya sido concebido para ser utilizado sin chaleco salvavidas irá provisto de medios adecuados para permitir que el personal encargado del rescate pueda sacar a la persona del agua e izarla a una balsa salvavidas o bote de rescate."

---

\* Véase el párrafo 3.1.3 de la Recomendación sobre las pruebas de los dispositivos de salvamento, adoptada por el Comité de Seguridad Marítima de la Organización mediante la resolución MSC.81(70), enmendada.

13 El actual párrafo 2.3.1.5 se sustituye por el siguiente:

"2.3.1.7 Si el traje de inmersión se tiene que llevar con chaleco salvavidas, éste se llevará por encima del traje de inmersión. Las personas que lleven un traje de inmersión deberán poder ponerse un chaleco salvavidas sin ayuda. El traje de inmersión estará marcado para indicar que se debe llevar puesto con un chaleco salvavidas compatible."

14 Se añade el nuevo párrafo 2.3.1.8 siguiente:

"2.3.1.8 La flotabilidad del chaleco salvavidas no se reducirá en más de un 5% después de estar el chaleco inmerso 24 h en agua dulce y no dependerá de la utilización de materiales granulados sueltos."

15 Se suprime el párrafo 2.3.3 actual.

16 Esta enmienda no afecta al texto español.

17 El actual apartado .3 del párrafo 2.4.1.1 se sustituye por el siguiente:

".3 cubran todo el cuerpo salvo, cuando la Administración lo autorice, los pies; las manos y la cabeza podrán protegerse con guantes separados y una capucha que estén permanentemente unidos al traje;"

18 Se suprime el párrafo 2.4.1.2 actual y los párrafos 2.4.1.3 y 2.4.1.4 pasan a ser los párrafos 2.4.1.2 y 2.4.1.3, respectivamente.

19 En el apartado .2 del párrafo que tiene ahora el número 2.4.1.2 se sustituye la expresión "se descoloque o sufra daños" por "o sus accesorios se descoloquen o sufran daños".

20 El párrafo que tiene ahora el número 2.4.1.3 se sustituye por el siguiente:

"2.4.1.3 El traje de protección contra la intemperie estará provisto de una luz que cumpla lo prescrito en el párrafo 2.2.3, de modo tal que pueda satisfacer lo dispuesto en los párrafos 2.2.3.1.3 y 2.4.1.2.2, y del silbato prescrito en el párrafo 2.2.1.14."

21 El apartado .2 actual del párrafo 2.4.2.1 se sustituye por el siguiente:

".2 estará confeccionado de modo que si se lleva de la forma indicada, tras un salto all agua que sumerja totalmente a la persona que lo lleve, continúe ofreciendo suficiente protección térmica para garantizar que cuando se utiliza en una corriente de agua tranquila cuya temperatura sea de 5°C, la temperatura corporal interna del usuario no disminuya más de 1,5°C por hora después de la primera media hora."

\*\*\*

**ANEXO 8**

**RESOLUCIÓN MSC.208(81)  
(adoptada el 18 de mayo de 2006)**

**ADOPCIÓN DE ENMIENDAS A LAS DIRECTRICES RELATIVAS A LA  
AUTORIZACIÓN DE LAS ORGANIZACIONES QUE ACTÚEN EN  
NOMBRE DE LA ADMINISTRACIÓN (RESOLUCIÓN A.739(18))**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

TOMANDO NOTA de la resolución A.739(18), mediante la cual la Asamblea adoptó las Directrices relativas a la autorización de las organizaciones que actúen en nombre de la Administración (en adelante denominadas "las Directrices"), que han adquirido carácter obligatorio en virtud del capítulo XI-1 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974 (en adelante denominado "el Convenio"),

TOMANDO NOTA TAMBIÉN del artículo VIII b) y la regla XI-1/1 del Convenio en relación con el procedimiento para enmendar las Directrices,

HABIENDO EXAMINADO en su 81º periodo de sesiones enmiendas a las Directrices propuestas y distribuidas de conformidad con el artículo VIII b) i) del Convenio,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) iv) del Convenio, las enmiendas a las Directrices relativas a la autorización de las organizaciones que actúen en nombre de la Administración cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vi) 2) bb) del Convenio, que dichas enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de enero 2010, a menos que, con anterioridad a esa fecha, más de un tercio de los Gobiernos Contratantes del Convenio o un número de Gobiernos Contratantes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado que recusan las enmiendas;
3. INVITA a los Gobiernos Contratantes a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vii) 2) del Convenio, las enmiendas entrarán en vigor el 1 de julio 2010, una vez aceptadas de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2 anterior;
4. PIDE al Secretario General que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) v) del Convenio, envíe copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio;
5. PIDE ADEMÁS al Secretario General que envíe copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no son Gobiernos Contratantes del Convenio.

ANEXO

ENMIENDAS A LAS DIRECTRICES RELATIVAS A LA AUTORIZACIÓN  
DE LAS ORGANIZACIONES QUE ACTÚEN EN NOMBRE DE LA  
ADMINISTRACIÓN (RESOLUCIÓN A.739(18))

**APÉNDICE 1**

**NORMAS MÍNIMAS PARA LAS ORGANIZACIONES RECONOCIDAS  
QUE ACTÚEN EN NOMBRE DE LA ADMINISTRACIÓN**

Se añade el nuevo párrafo 2-1 siguiente a continuación del párrafo 2 existente:

"2-1 La organización desempeñará las funciones de reconocimiento y certificación de carácter reglamentario empleando únicamente inspectores y auditores con dedicación exclusiva, es decir personas que sólo trabajen para ella, debidamente competentes, formadas y autorizadas para llevar a cabo todas las funciones y actividades que sean incumbencia de su empleador, dentro de los límites de su responsabilidad profesional. Aunque seguirá asumiendo la responsabilidad de la certificación en nombre del Estado de abanderamiento, la organización podrá subcontratar los reconocimientos de las estaciones radioeléctricas a inspectores que no tengan dedicación exclusiva de conformidad con las disposiciones pertinentes de la resolución A.789(19)."

\*\*\*

**ANEXO 9**

**RESOLUCIÓN MSC.209(81)  
(adoptada el 18 de mayo de 2006)**

**ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO DE FORMACIÓN, TITULACIÓN  
Y GUARDIA PARA LA GENTE DE MAR (CÓDIGO DE FORMACIÓN)**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECORDANDO ADEMÁS el artículo XII y la regla I/1.2.3 del Convenio internacional sobre normas de formación, titulación y guardia para la gente de mar (Convenio de Formación), 1978, denominado en adelante "el Convenio", relativos a los procedimientos de enmienda de la parte A del Código de formación, titulación y guardia para la gente de mar (Código de Formación),

HABIENDO EXAMINADO en su 81º periodo de sesiones enmiendas a la parte A del Código de Formación, propuestas y distribuidas de conformidad con lo dispuesto en el artículo XII 1) a) i) del Convenio,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo XII 1) a) iv) del Convenio, las enmiendas al Código de Formación cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo XII 1) a) vii) 2) del Convenio, que dichas enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de julio de 2007, a menos que, con anterioridad a esa fecha, más de un tercio de las Partes o un número de Partes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial de buques de arqueo bruto igual o superior a 100, hayan notificado que recusan las enmiendas;
3. INVITA a las Partes en el Convenio a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo XII 1) a) ix) del Convenio, las enmiendas entrarán en vigor el 1 de enero de 2008, una vez aceptadas de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2 anterior;
4. PIDE al Secretario General que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo XII 1) a) v) del Convenio, envíe copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo a todas las Partes en el Convenio; y
5. PIDE ADEMÁS al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no son Partes en el Convenio.

ANEXO

ENMIENDAS AL CÓDIGO DE FORMACIÓN, TITULACIÓN Y GUARDIA  
 PARA LA GENTE DE MAR (CÓDIGO DE FORMACIÓN)

PARTE A

NORMAS OBLIGATORIAS RELACIONADAS CON LAS DISPOSICIONES  
 DEL ANEXO DEL CONVENIO DE FORMACIÓN

1 El título actual del capítulo VI se sustituye por el siguiente:

**"Normas relativas a las funciones de emergencia, seguridad en el trabajo,  
 protección, atención médica y supervivencia"**

2 En la sección A-VI/2 del capítulo VI, se sustituye el cuadro A-VI/2-2 actual por el siguiente:

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y aptitud	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Comprender la construcción, mantenimiento, reparaciones y equipo de los botes de rescate rápidos	<p>Construcción y equipo de los botes de rescate rápidos, y componentes del equipo</p> <p>Conocimientos del mantenimiento y las reparaciones de emergencia de los botes de rescate rápidos, y del inflado y desinflado normales de los compartimientos de flotabilidad de los botes de rescate rápidos inflados</p>	Evaluación de los resultados de la instrucción práctica	<p>El método para efectuar un mantenimiento rutinario y reparaciones de emergencia</p> <p>Identificación de los componentes y el equipo necesario de los botes de rescate rápidos</p>
Hacerse cargo del equipo y los dispositivos de puesta a flote que suelen ir instalados, durante la puesta a flote y la recuperación	<p>Evaluación de la disponibilidad del equipo y dispositivo de puesta a flote de los botes de rescate rápidos, para su puesta a flote y manejo inmediatos</p> <p>Comprensión del funcionamiento y las limitaciones del chigre, los frenos, las tiras, las bozas, el equipo de compensación del movimiento y otro equipo que haya instalado normalmente</p> <p>Precauciones de seguridad durante la puesta a flote y la recuperación de un bote de rescate rápido</p> <p>Puesta a flote y recuperación de un bote de rescate rápido en condiciones meteorológicas y estados de la mar normales y desfavorables</p>	Evaluación de los resultados obtenidos en pruebas prácticas que demuestren la aptitud para controlar la puesta a flote y la recuperación seguras de un bote de rescate rápido con el equipo que esté instalado	<p>Aptitud para preparar y hacerse cargo del equipo y dispositivo de puesta a flote durante la puesta a flote y la recuperación de un bote de rescate rápido</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y aptitud	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
<p>Hacerse cargo del bote de rescate rápido, con el equipo que suele ir instalado normalmente, durante su puesta a flote y recuperación</p>	<p>Evaluación de la disponibilidad de los botes de rescate rápidos y del equipo conexo para su puesta a flote y manejo inmediatos</p> <p>Precauciones de seguridad durante la puesta a flote y la recuperación de un bote de rescate rápido</p> <p>Puesta a flote y recuperación de un bote de rescate rápido en condiciones meteorológicas y estados de la mar normales y desfavorables</p>	<p>Evaluación de los resultados obtenidos en pruebas prácticas que demuestren la aptitud para llevar a cabo la puesta a flote y la recuperación seguras de un bote de rescate rápido con el equipo que esté instalado</p>	<p>Aptitud para hacerse cargo del bote de rescate rápido durante su puesta a flote y recuperación</p>
<p>Hacerse cargo de un bote de rescate rápido después de su puesta a flote</p>	<p>Características específicas, instalaciones y limitaciones de los botes de rescate rápidos</p> <p>Procedimientos para adrizar un bote de rescate rápido invertido</p> <p>Manejo de un bote de rescate rápido en condiciones meteorológicas y estados de la mar normales y desfavorables</p> <p>Equipo de navegación y seguridad disponible en un bote de rescate rápido</p> <p>Métodos de búsqueda y factores ambientales que inciden en ella</p>	<p>Evaluación de los resultados obtenidos en pruebas prácticas que demuestren la aptitud para:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>.1 Adrizar un bote de rescate rápido invertido</li> <li>.2 Manejar un bote de rescate rápido en las condiciones meteorológicas y estado de la mar reinantes</li> <li>.3 Nadar llevando equipo especial</li> <li>.4 Utilizar el equipo de comunicaciones y señalización entre el bote de rescate rápido, un helicóptero y un buque</li> <li>.5 Utilizar el equipo de emergencia disponible</li> <li>.6 Rescatar del agua a una víctima y trasladarla a un helicóptero de salvamento, a un buque o a un lugar seguro</li> <li>.7 Aplicar los métodos de búsqueda teniendo en cuenta los factores ambientales</li> </ol>	<p>Demostración del manejo de un bote de rescate rápido teniendo en cuenta las limitaciones del equipo en las condiciones meteorológicas reinantes</p>
<p>Manejar el motor de un bote de rescate rápido</p>	<p>Métodos para poner en marcha y manejar el motor de un bote de rescate rápido y sus accesorios</p>	<p>Evaluación de los resultados obtenidos en pruebas prácticas que demuestren la aptitud para poner en marcha y manejar el motor de un bote de rescate rápido</p>	<p>Se pone en marcha y maneja el motor en la medida necesaria para maniobrar</p>

3 Después del cuadro A-VI/4-2 actual se añaden la nueva sección A-VI/5 y el cuadro siguientes:

### **"Sección A-VI/5**

#### ***Requisitos mínimos obligatorios para la expedición de títulos de suficiencia a oficiales de protección del buque***

#### **Normas de competencia**

1 Todo aspirante al título de suficiencia para oficiales de protección del buque deberá demostrar que posee la necesaria competencia para desempeñar las tareas, obligaciones y responsabilidades enumeradas en la columna 1 del cuadro A-VI/5.

2 El nivel de conocimientos sobre las materias enumeradas en la columna 2 del cuadro A-VI/5 deberá ser suficiente para que el aspirante pueda prestar servicio como oficial designado de protección del buque.

3 Al determinar la formación y experiencia necesarias para alcanzar el nivel apropiado de conocimientos teóricos, comprensión y aptitud se tendrán en cuenta las orientaciones que figuran en la sección B-VI/5 del presente Código.

4 Todo aspirante a un título deberá demostrar que ha alcanzado la competencia requerida, con arreglo a los métodos de demostración de la competencia y los criterios para evaluarla que figuran en las columnas 3 y 4 del cuadro A-VI/5.

#### ***Disposiciones transitorias***

5 La competencia profesional de una persona que desempeñe actualmente la función de oficial de protección del buque y tenga o pueda aportar prueba documental de que tiene las calificaciones pertinentes antes de la entrada en vigor de la presente regla se demostrará acreditando:

- .1 haber realizado un periodo de embarco aprobado como oficial de protección del buque durante al menos seis meses en el curso de los últimos tres años; o
- .2 haber desempeñado funciones de protección consideradas equivalentes al periodo de embarco aprobado estipulado en el párrafo 5.1, o
- .3 haber superado una prueba de tipo aprobado; o
- .4 haber concluido satisfactoriamente una formación aprobada.

6 Se expedirá un título de suficiencia para oficial de protección del buque a toda persona considerada competente conforme a lo estipulado en el párrafo 5 de la sección A-VI/5.

**Cuadro A-VI/5**

**Especificaciones de las normas mínimas de suficiencia  
para oficiales de protección del buque**

<b>Columna 1</b>	<b>Columna 2</b>	<b>Columna 3</b>	<b>Columna 4</b>
<b>Competencia</b>	<b>Conocimientos, comprensión y aptitud</b>	<b>Métodos de demostración de la competencia</b>	<b>Criterios de evaluación de la competencia</b>
Mantener y supervisar la implantación del plan de protección del buque	<p>Conocimiento de la política internacional en materia de protección marítima y de las responsabilidades de los Gobiernos, las compañías y las personas designadas</p> <p>Conocimiento del propósito y de los elementos del plan de protección del buque, de los procedimientos conexos y del mantenimiento de registros</p> <p>Conocimiento de los procedimientos para implantar el plan de protección del buque y notificar sucesos que afectan a la protección</p> <p>Conocimiento de los niveles de protección marítima, de las medidas de protección correspondientes y de los procedimientos aplicables a bordo y en las instalaciones portuarias</p> <p>Conocimiento de las prescripciones y procedimientos para efectuar auditorías internas, inspecciones sobre el terreno, control y vigilancia de la protección indicados en el plan de protección del buque</p> <p>Conocimiento de las prescripciones y procedimientos para notificar al oficial de la compañía para la protección marítima cualquier deficiencia o incumplimiento descubierto durante una auditoría interna, revisión periódica o inspección de la protección</p> <p>Conocimiento de los métodos y procedimientos utilizados para modificar el plan de protección del buque</p> <p>Conocimiento de los planes para contingencias relacionados con la protección y de los procedimientos para hacer frente a las amenazas para la protección o a un fallo de las medidas de protección, incluidas las disposiciones necesarias para mantener las operaciones esenciales de la interfaz buque-puerto</p>	Evaluación de los resultados de los exámenes o formación aprobada	<p>Los procedimientos y medidas se ajustan a los principios establecidos en el Código PBIP y en el Convenio SOLAS, enmendado</p> <p>Se han determinado correctamente las prescripciones legislativas sobre la protección</p> <p>Los procedimientos permiten alcanzar un estado de preparación adecuado para responder a cambios en los niveles de protección marítima</p> <p>Las comunicaciones con la zona de responsabilidad del oficial de protección del buque son claras e inteligibles</p>

<b>Columna 1</b>	<b>Columna 2</b>	<b>Columna 3</b>	<b>Columna 4</b>
<b>Competencia</b>	<b>Conocimientos, comprensión y aptitud</b>	<b>Métodos de demostración de la competencia</b>	<b>Criterios de evaluación de la competencia</b>
	Conocimientos práctico de las definiciones y los términos utilizados en el ámbito de la protección marítima		
Evaluar las amenazas, riesgos y vulnerabilidad desde la perspectiva de la protección	<p>Conocimiento de la evaluación de riesgos y de los instrumentos de evaluación</p> <p>Conocimiento de los documentos utilizados para evaluar la protección, incluida la Declaración de protección marítima</p> <p>Conocimiento de las técnicas utilizadas para eludir las medidas de protección</p> <p>Conocimientos que permitan reconocer, sin carácter discriminatorio, a las personas que puedan constituir una amenaza para la protección</p> <p>Conocimientos que permitan la identificación de armas, sustancias y dispositivos peligrosos y conciencia de los daños que pueden causar</p> <p>Conocimientos de técnicas de gestión y control de multitudes, cuando corresponda</p> <p>Conocimientos de la tramitación de la información confidencial sobre protección y encauzamiento de las comunicaciones sobre protección</p> <p>Conocimientos de métodos para efectuar y coordinar registros</p> <p>Conocimientos de métodos para efectuar registros físicos e inspecciones no invasoras</p>	<p>Evaluación de los resultados de los exámenes y formación aprobada o experiencia aprobada, incluida la demostración práctica de la competencia para:</p> <p>.1 efectuar registros físicos</p> <p>.2 efectuar inspecciones no invasoras</p>	<p>Los procedimientos y medidas son conformes con los principios establecidos en el Código PBIP y en el Convenio SOLAS</p> <p>Los procedimientos permiten alcanzar un estado de preparación adecuado para responder a cambios en los niveles de protección marítima</p> <p>Las comunicaciones en el ámbito de responsabilidad del oficial de protección del buque son claras y se entienden</p>
Realizar inspecciones periódicas del buque para asegurarse de que se aplican y mantienen las medidas de protección pertinentes	<p>Conocimientos de los criterios para designar y vigilar zonas restringidas</p> <p>Conocimientos de las técnicas para vigilar el acceso al buque y a las zonas restringidas a bordo</p> <p>Conocimientos de los métodos para vigilar eficazmente las cubiertas y alrededores del buque</p>	Evaluación de los resultados de los exámenes o formación aprobada	<p>Los procedimientos y medidas son conformes con los principios establecidos en el Código PBIP y en el Convenio SOLAS</p> <p>Los procedimientos permiten alcanzar un estado de preparación adecuado para responder a cambios en los niveles de protección marítima</p>

<b>Columna 1</b>	<b>Columna 2</b>	<b>Columna 3</b>	<b>Columna 4</b>
<b>Competencia</b>	<b>Conocimientos, comprensión y aptitud</b>	<b>Métodos de demostración de la competencia</b>	<b>Criterios de evaluación de la competencia</b>
	<p>Conocimientos de los aspectos de protección relacionados con la manipulación de la carga y de las provisiones del buque en colaboración con otro personal del buque y los oficiales de protección de la instalación portuaria pertinentes</p> <p>Conocimientos de los métodos para controlar el embarco y desembarco de personas y sus efectos y el acceso que tienen mientras estén a bordo</p>		<p>Las comunicaciones en el ámbito de responsabilidad del oficial de protección del buque son claras y se entienden</p>
<p>Garantizar el funcionamiento, prueba y calibrado adecuados del equipo y sistemas de protección, si los hay</p>	<p>Conocimientos de los distintos tipos de equipo y sistemas de protección y de sus limitaciones</p> <p>Conocimientos de los procedimientos, instrucciones y orientaciones para el uso de los sistemas de alerta de protección del buque</p> <p>Conocimientos de los métodos de prueba, calibrado y mantenimiento del equipo y sistemas de protección, particularmente en el mar</p>	<p>Evaluación de los resultados de los exámenes o formación aprobada</p>	<p>Los procedimientos y medidas son conformes con los principios establecidos en el Código PBIP y en el Convenio SOLAS</p>
<p>Fomentar la toma de conciencia de la protección y la vigilancia</p>	<p>Conocimientos de los requisitos de formación, ejercicios y prácticas prescritos en los convenios y códigos pertinentes</p> <p>Conocimientos de los métodos para acrecentar la toma de conciencia de la protección y la vigilancia a bordo</p> <p>Conocimientos de los métodos para evaluar la eficacia de los ejercicios y prácticas</p>	<p>Evaluación de los resultados de los exámenes o formación aprobada</p>	<p>Los procedimientos y medidas son conformes con los principios establecidos en el Código PBIP y en el Convenio SOLAS</p> <p>Las comunicaciones en el ámbito de responsabilidad del oficial de protección del buque son claras y se entienden</p>

"

\*\*\*



**ANEXO 13****RESOLUCIÓN MSC.210(81)  
(adoptada el 19 de mayo de 2006)****NORMAS DE FUNCIONAMIENTO Y PRESCRIPCIONES FUNCIONALES PARA LA IDENTIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LARGO ALCANCE DE LOS BUQUES**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECORDANDO ASIMISMO la resolución A.886(21), sobre el Procedimiento para la aprobación e introducción de enmiendas a las normas de funcionamiento y las especificaciones técnicas, mediante la cual la Asamblea decidió que el Comité de Seguridad Marítima se encargara de la función de aprobar y enmendar las normas de funcionamiento y las especificaciones técnicas,

RECORDANDO TAMBIÉN las disposiciones de la nueva regla V/19-1 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, enmendado (el Convenio), relativa a la identificación y seguimiento de largo alcance de los buques,

RECONOCIENDO LA NECESIDAD de aprobar las oportunas normas de funcionamiento y prescripciones funcionales para la identificación y seguimiento de largo alcance de los buques,

HABIENDO EXAMINADO la recomendación formulada por el Subcomité de Radiocomunicaciones y de Búsqueda y Salvamento en su 10º periodo de sesiones,

1. ADOPTA las Normas de funcionamiento y prescripciones funcionales para la identificación y seguimiento de largo alcance de los buques, que figuran en el anexo de la presente resolución;
2. RECOMIENDA a los Gobiernos Contratantes del Convenio que se aseguren de que:
  - .1 los sistemas y el equipo de a bordo utilizados para cumplir las prescripciones de la regla V/19-1 del Convenio se ajustan a normas de funcionamiento que no sean inferiores a las normas especificadas en el anexo de la presente resolución;
  - .2 todos los centros de datos sobre identificación y seguimiento de largo alcance de los buques (LRIT) y el intercambio internacional de datos LRIT se ajustan a prescripciones funcionales que no sean inferiores a las prescripciones especificadas en el anexo de la presente resolución; y
  - .3 presentan puntualmente a la Organización y a los centros de datos LRIT la información necesaria que permita el establecimiento y funcionamiento continuo del sistema LRIT, y que actualizan dicha información cuando se producen cambios;
3. ACUERDAN revisar y enmendar, teniendo presente la experiencia adquirida, y según sea necesario, las Normas de funcionamiento y prescripciones funcionales para la identificación y seguimiento de largo alcance de los buques, que figuran en el anexo de la presente resolución.

ANEXO

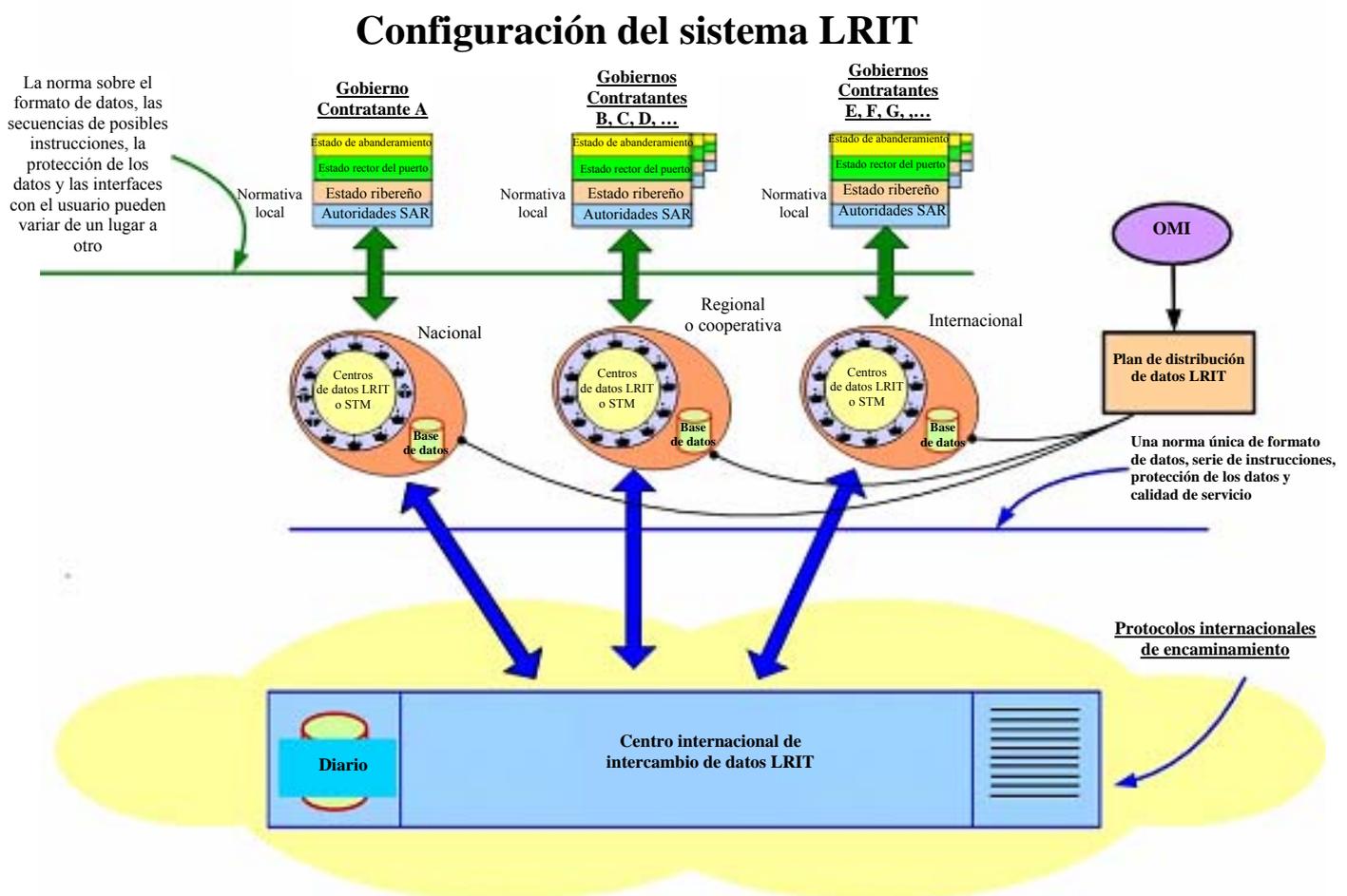
NORMAS DE FUNCIONAMIENTO Y PRESCRIPCIONES FUNCIONALES PARA LA IDENTIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LARGO ALCANCE DE LOS BUQUES

1 Perspectiva general

1.1 El sistema de identificación y seguimiento de largo alcance de los buques (LRIT) proporciona la identificación y seguimiento de largo alcance de los buques en todo el mundo.

1.2 El sistema LRIT consiste en el equipo de a bordo de transmisión de información LRIT, los proveedores de servicios de comunicación, los proveedores de servicios de aplicaciones, los centros de datos LRIT, incluido cualquier sistema de vigilancia de buques conexas, el plan de distribución de datos LRIT y el intercambio internacional de datos LRIT. Un coordinador LRIT, que actúa en nombre de todos los Gobiernos Contratantes, examina e inspecciona ciertos aspectos del funcionamiento del sistema LRIT. En la figura 1 se ilustra la configuración del sistema LRIT.

FIGURA 1



1.3 La información LRIT es proporcionada por los servicios de búsqueda y salvamento<sup>1</sup>, previa solicitud, a los Gobiernos Contratantes que tienen derecho a recibir la información mediante un sistema de centros nacionales, regionales, en régimen de cooperativa e internacionales de datos LRIT utilizando, cuando es necesario, el intercambio internacional de datos LRIT.

1.4 Cada Administración proporcionará al Centro de datos LRIT que haya seleccionado, una lista de los buques autorizados a enarbolar su pabellón que deben transmitir información LRIT, junto con otros detalles destacados, y actualizará, sin demora injustificada, dichas listas a medida que se produzcan cambios. Los buques sólo transmitirán información LRIT al Centro de datos LRIT seleccionado por su Administración.

1.5 Las obligaciones de los buques por lo que respecta a la transmisión de información LRIT y los derechos y obligaciones de los Gobiernos Contratantes y de los servicios de búsqueda y salvamento de recibir información LRIT están establecidos en la regla V/19-1 del Convenio SOLAS 1974.

## 2 Definiciones

2.1 Salvo disposición expresa en otro sentido:

- .1 por *Convenio* se entiende el Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, enmendado.
- .2 por *regla* se entiende una regla del Convenio;
- .3 por *capítulo* se entiende un capítulo del Convenio;
- .4 por *usuario de datos LRIT* se entiende un Gobierno Contratante o un servicio de búsqueda y salvamento que opta por recibir la información LRIT a la que tiene derecho;
- .5 por *Comité* se entiende el Comité de Seguridad Marítima;
- .6 por *nave de gran velocidad* se entiende una nave definida define en la regla X/1.3;
- .7 por *unidad móvil de perforación mar adentro* se entiende una unidad móvil de perforación mar adentro definida en la regla XI-2/1.1.5;
- .8 por *Organización* se entiende la Organización Marítima Internacional;
- .9 por *sistema de vigilancia de buques* se entiende un sistema establecido por un Gobierno Contratante o un grupo de Gobiernos Contratantes para vigilar los movimientos de los buques autorizados a enarbolar su pabellón. El sistema de vigilancia de buques puede también recoger la información de los buques especificada por el Gobierno o los Gobiernos Contratantes que lo han establecido;
- .10 por *información LRIT* se entiende la información especificada en la regla V/19-1.5.

---

1 La expresión *servicio de búsqueda y salvamento* se define en la regla V/2.5 del Convenio SOLAS (véanse las enmiendas al capítulo V, adoptadas el 20 de mayo de 2004 mediante la resolución MSC.153(78), que entrarán en vigor el 1 de julio de 2006).

2.2 En el marco de las presentes Normas de funcionamiento y prescripciones funcionales para la identificación y seguimiento de largo alcance de los buques (Normas de funcionamiento), el término "buque" incluye las unidades móviles de perforación mar adentro y las naves de gran velocidad, según se especifica en la regla V/19-1.4.1 y significa un buque que debe transmitir información LRIT.

2.3 Los términos que no se definen tendrán el mismo significado que se les atribuye en el Convenio.

### **3 Disposiciones generales**

3.1 Cabe señalar que en la regla V/19-1.1 se dispone que:

*Nada de lo dispuesto en la presente regla ni en las normas de funcionamiento y prescripciones funcionales adoptadas por la Organización en relación con la identificación y seguimiento de largo alcance de los buques irá en perjuicio de los derechos u obligaciones de los Estados en virtud del derecho internacional, en particular de los regímenes jurídicos de la alta mar, la zona económica exclusiva, la zona contigua, las aguas territoriales o los estrechos utilizados para la navegación internacional y las vías marítimas archipelágicas.*

3.2 Al utilizar el sistema LRIT, se deberán reconocer los convenios, acuerdos, reglamentos o normas internacionales que guardan relación con la protección de la información náutica.

3.3 Las presentes Normas de funcionamiento siempre se considerarán junto con la regla V/19-1.

### **4 Equipo de a bordo**

4.1 Además de las prescripciones generales recogidas en la resolución A.694(17) de la Asamblea, relativa a la Recomendación sobre prescripciones generales relativas a las ayudas náuticas electrónicas y al equipo radioeléctrico de a bordo destinado a formar parte del sistema mundial de socorro y seguridad marítima (SMSSM), el equipo de a bordo deberá cumplir las siguientes prescripciones mínimas:

- .1 poder transmitir automáticamente y sin intervención humana a bordo del buque, la información LRIT del buque, a intervalos de seis horas, a un centro de datos LRIT;
- .2 poder ser configurado a distancia para transmitir información LRIT a intervalos variables;
- .3 poder transmitir información LRIT tras haber recibido instrucciones de interrogación secuenciales;
- .4 poder establecer una interfaz directa con el equipo de a bordo del sistema mundial de navegación por satélite o disponer de una capacidad de posicionamiento interna;

- .5 recibir energía de las fuentes de energía eléctrica principal y de emergencia<sup>2</sup>; y
- .6 ser sometido a pruebas de compatibilidad electromagnética, teniendo en cuenta las recomendaciones<sup>3</sup> elaboradas por la Organización.

4.2 Además de las disposiciones especificadas en el párrafo 4.1 *supra*, el equipo de a bordo deberá ofrecer las especificadas en el cuadro 1.

### CUADRO 1

#### DATOS QUE DEBE TRANSMITIR EL EQUIPO DE A BORDO

Parámetro	Observaciones
Identificador del equipo de a bordo	El identificador utilizado por el equipo de a bordo.
Datos relativos a la situación	<p>Situación del buque determinada por el SMNS (latitud y longitud) (basada en el dátum WGS84).</p> <p><i>Situación:</i> El equipo deberá poder transmitir la situación del buque determinada por el SMNS (latitud y longitud) (basada en el dátum WGS84) según se prescribe en la regla V/19-1, sin intervención humana a bordo del buque.</p> <p><i>Notificaciones de la situación previa solicitud<sup>(1)</sup>:</i> El equipo deberá poder responder a una solicitud de transmisión de información LRIT previamente formulada, sin intervención humana a bordo del buque e independientemente del lugar en que éste se encuentre.</p> <p><i>Notificaciones de la situación previamente programadas<sup>(2)</sup>:</i> El equipo deberá poder ser configurado a distancia para transmitir información LRIT al centro de datos LRIT a intervalos de tiempo que oscilen entre un mínimo de 15 minutos y periodos de seis horas, independientemente de donde se encuentre el buque y sin intervención humana a bordo del buque.</p>
Hora impresa 1	<p>La fecha y la hora<sup>(3)</sup> relacionadas con la situación del SMNS.</p> <p>El equipo deberá poder transmitir la hora<sup>(3)</sup> correspondiente a la situación del buque determinada por el SMNS, con cada transmisión de información LRIT.</p>

**Notas:** (1) *Notificaciones de la situación previa solicitud* son las transmisiones de información LRIT como resultado ya sea de haber recibido instrucciones secuenciales o de la teleconfiguración del equipo de modo que se transmita a intervalos distintos de los fijados previamente.

(2) *Notificaciones de la situación previamente programadas* son las transmisiones de información LRIT según los intervalos de transmisión previamente programados.

(3) Todas las horas se indicarán en tiempo universal coordinado (UTC).

<sup>2</sup> Esta disposición no se aplicará a los buques que utilizan, para la transmisión de información LRIT cualquiera de los equipos de radiocomunicaciones proporcionados para cumplir lo dispuesto en el capítulo IV. En estos casos, el equipo de a bordo, deberá ser alimentado por las fuentes de energía que se especifican en la regla IV/13.

<sup>3</sup> Véase la resolución A.813(19) de la Asamblea, relativa a las Prescripciones generales sobre compatibilidad electromagnética de todo el equipo eléctrico y electrónico del buque.

4.3 El equipo de a bordo deberá transmitir la información LRIT utilizando un sistema de comunicación que ofrezca cobertura en todas las zonas en las que navega el buque.

4.4 El equipo de a bordo se ajustará automáticamente para que transmita la información LRIT del buque, a intervalos de seis horas, al centro de datos LRIT identificado por la Administración, a menos que el usuario de datos LRIT que solicite la provisión de información LRIT especifique un intervalo de transmisión más frecuente.

## **5 Proveedores de servicios de aplicaciones**

5.1 Los proveedores de servicios de aplicaciones (PSA) que proporcionan servicios a:

- .1 un centro nacional de datos LRIT, deben estar reconocidos por los Gobiernos Contratantes que establecen el centro;
- .2 un centro regional o una cooperativa de datos LRIT, deben estar reconocidos por los Gobiernos Contratantes que establecen el centro. En este caso, las medidas para reconocer los PSA serán acordadas entre los Gobiernos Contratantes que establecen el centro; y
- .3 un centro internacional de datos LRIT, deben ser reconocidos por el Comité.

5.2 Los Gobiernos Contratantes proporcionarán a la Organización una lista con los nombres y datos de contacto de los PSA que reconocen, junto con cualquier condición para el reconocimiento, y posteriormente deberán, sin demora injustificada actualizar los datos de los que dispone la Organización cuando se produzcan cambios.

5.3 Un PSA deberá:

- .1 proporcionar una interfaz para el protocolo de comunicaciones entre los proveedores de servicios de comunicaciones y el centro de datos LRIT, a fin de permitir las siguientes funciones mínimas:
  - .1 integración a distancia del equipo de a bordo en un centro de datos LRIT;
  - .2 configuración automática de la transmisión de la información LRIT;
  - .3 modificación automática del intervalo de transmisión de información LRIT;
  - .4 cese automático de la transmisión de información LRIT;
  - .5 transmisión, previa solicitud, de información LRIT; y
  - .6 recuperación y gestión automáticas de la transmisión de información LRIT;

- .2 proporcionar un sistema de gestión de transacciones integrado, para la vigilancia de la producción y encaminamiento de la información LRIT; y
- .3 garantizar que la información LRIT se recopila, almacena y encamina de modo fiable y seguro.

5.4 Cuando se utilicen PSA, éstos deberán añadir los datos identificados en el cuadro 2 a cada transmisión de información LRIT:

## CUADRO 2

### DATOS QUE DEBEN AÑADIR EL PROVEEDOR DE SERVICIOS DE APLICACIONES LRIT (PSA) Y EL CENTRO DE DATOS LRIT

Parámetros	Observaciones
Identidad del buque <sup>(1)</sup>	El número IMO de identificación del buque <sup>(1)</sup> y la ISMM del buque.
Indicador de fecha y hora 2	Fecha y hora <sup>(2)</sup> en que el PSA recibe el informe sobre la situación (si se sigue este procedimiento).
Indicador de fecha y hora 3	Fecha y hora <sup>(2)</sup> en que el PSA retransmite el informe sobre la situación (si se sigue este procedimiento) al centro de datos LRIT competente.
Identificación del centro de datos LRIT	Identidad del centro de datos LRIT, que se indicará claramente mediante un código único de identificación.
Indicador de fecha y hora 4	Fecha y hora <sup>(2)</sup> en que el centro de datos LRIT recibe el informe sobre la situación.
Indicador de fecha y hora 5	Fecha y hora <sup>(2)</sup> en que el al centro de datos LRIT retransmite este informe sobre la situación a un usuario de datos LRIT.

Notas: <sup>(1)</sup> Véase la regla XI-1/3 del Convenio SOLAS y la resolución A.600(15) - Sistema de asignación de un número de la OMI a los buques para su identificación.

<sup>(2)</sup> Todas las horas se indicarán en tiempo universal coordinado (UTC).

5.5 Además de lo dispuesto en el párrafo 5.3, las Administraciones, Gobiernos Contratantes y el Comité podrían establecer, en relación con los PSA que soliciten ser reconocidos, condiciones específicas para el reconocimiento de un PSA concreto.

## 6 Proveedores de servicios de comunicaciones

6.1 Los proveedores de servicios de comunicaciones ofrecen servicios que vinculan los distintos elementos del sistema LRIT utilizando protocolos de comunicaciones que garantizan que la información LRIT se transmite de manera segura de un extremo al otro. Esta condición excluye la posibilidad de utilizar sistemas de transmisión que no sean seguros.

6.2 Un proveedor de servicios de comunicaciones también puede ofrecer servicios como PSA.

## **7 Centro de datos LRIT**

7.1 Todos los centros de datos LRIT deberán:

- .1 establecer y mantener de forma continua sistemas que garanticen en todo momento que los usuarios de datos LRIT reciban solamente la información LRIT que están autorizados a recibir, de conformidad con lo dispuesto en la regla V/19-1;
- .2 recoger información LRIT de los buques, atendiendo a las instrucciones de sus Administraciones, a fin de transmitir esta información al centro;
- .3 obtener, cuando se le solicite que provea información LRIT transmitida por los buques que no sean los que la transmiten directamente al centro, información LRIT de otros centros de datos LRIT, a través del intercambio internacional de datos LRIT;
- .4 poner a disposición de otros centros de datos LRIT la información LRIT recibida de otros centros de datos LRIT, a través del intercambio internacional de datos LRIT, cuando se solicite información LRIT de buques que no sean los que transmiten la información LRIT;
- .5 tramitar las peticiones de interrogación secuencial de la información LRIT o de modificación del intervalo o intervalos entre las transmisiones de esa información por un buque o grupo de buques que no las transmiten al centro, realizadas por usuarios de datos LRIT;
- .6 retransmitir, cuando se solicite, las peticiones de interrogación secuencial de la información LRIT o de modificación del intervalo o intervalos entre las transmisiones de esa información por un buque o grupo de buques que no las transmiten al centro, realizadas por usuarios de datos del LRIT a través del intercambio internacional de datos LRIT a otros centros de datos LRIT;
- .7 tramitar las solicitudes de interrogación secuencial de la información LRIT o de modificación del intervalo o intervalos entre las transmisiones de esa información por un buque o grupo de buques que las transmiten al centro, realizadas a través del intercambio electrónico de datos LRIT por otros centros de datos;
- .8 previa solicitud, difundir a los usuarios de datos LRIT la información LRIT que tienen derecho a recibir, de conformidad con los acuerdos preestablecidos, y notificar a los usuarios de datos LRIT y a la Administración si un buque determinado deja de transmitir información LRIT;
- .9 archivar la información LRIT de los buques que se transmita al centro, durante al menos un año y hasta el momento en que el Comité examine y acepte el informe anual de auditoría sobre su rendimiento realizado por el coordinador LRIT. No

obstante, la información LRIT archivada ofrecerá un registro completo de las actividades del centro entre dos auditorías anuales consecutivas de su rendimiento;

- .10 en el caso de información LRIT archivada durante los últimos cuatro días, enviar información LRIT en un plazo máximo de 30 minutos desde que se reciba la solicitud;
- .11 en el caso de información LRIT archivada hace más de cuatro días pero menos de 30 días, enviar la información LRIT en un plazo máximo de una hora cuando se reciba una solicitud;
- .12 en el caso de la información LRIT archivada hace más de 30 días, enviar la información LRIT en un plazo máximo de cinco días cuando se reciba una solicitud;
- .13 garantizar que se utiliza el equipo físico y el soporte lógico adecuado para almacenar copias de seguridad de la información LRIT a los intervalos oportunos, que se almacenará en uno o varios lugares adecuados situados fuera del centro, y que se puede disponer de dicha información lo antes posible en caso de fallo, para asegurar la continuidad del servicio;
- .14 mantener un registro de los buques que transmiten información LRIT al centro, en particular del nombre del buque, su número IMO de identificación, el distintivo de llamada, la identidad del servicio móvil marítimo (ISMM);
- .15 utilizar un protocolo normalizado de comunicaciones para el intercambio internacional de datos LRIT;
- .16 utilizar un método seguro de transmisión normalizado para el intercambio internacional de datos LRIT;
- .17 utilizar un método de acceso seguro para los usuarios de datos LRIT;
- .18 utilizar un formato de mensaje normalizado ampliable para comunicarse con el intercambio internacional de datos LRIT;
- .19 utilizar conexiones fiables (por ejemplo TCP) para garantizar que los centros de datos LRIT reciben sin problemas la información LRIT; y
- .20 añadir los datos oportunos enumerados en el cuadro 2 a cada transmisión de información LRIT recibida por el centro.

7.2 El coordinador LRIT deberá realizar anualmente una auditoría del rendimiento de todos los centros de datos LRIT.

7.2.1 Todos los centros de datos LRIT deberán colaborar con el coordinador LRIT y poner a su disposición la información necesaria para que pueda realizar de manera satisfactoria una auditoría de su rendimiento.

7.3 No obstante lo dispuesto en el párrafo 7.1, todos los centros de datos LRIT deberán facilitar a los servicios de búsqueda y salvamento marítimos (servicios SAR) la información LRIT transmitida por todos los buques situados dentro de la zona geográfica especificada por el servicio SAR, a fin de permitir la rápida identificación de los buques a los que se puede pedir que presten asistencia en relación con la búsqueda y salvamento de personas en situaciones de socorro en el mar. La información LRIT se facilitará con independencia de la situación de la zona geográfica de que se trate, incluso si esa zona geográfica está situada fuera de la región de búsqueda y salvamento de la que es responsable el servicio SAR que solicita la información (véase la regla V/19-1.12).

## **8 Centros de datos LRIT nacionales, regionales y en régimen de cooperativa**

8.1 Un Gobierno Contratante puede establecer un centro de datos LRIT nacional. El Gobierno Contratante que establezca este centro deberá comunicar sus pormenores a la Organización y actualizar sin demora injustificada la información cuando se produzcan cambios.

8.2 Un grupo de Gobiernos Contratantes puede establecer un centro de datos LRIT, ya sea regional o en régimen de cooperativa. Los acuerdos para establecer este centro deberán ser concertados por los Gobiernos Contratantes interesados. Uno de los Gobiernos Contratantes que establezca el centro comunicará los pormenores oportunos a la Organización, y actualizar la información facilitada sin demora, cuando se produzcan cambios.

8.3 Previa solicitud, el centro de datos LRIT nacional, regional o en régimen de cooperativa podrá ofrecer servicios a Gobiernos Contratantes que no sean los que han constituido el centro.

8.3.1 El centro de datos LRIT deberá negociar la prestación de servicios con el Gobierno Contratante que lo solicite.

8.3.2 El Gobierno Contratante que establezca un centro de datos nacional LRIT o uno de los Gobiernos Contratantes que establezca el centro de datos LRIT regional o en régimen de cooperativa deberá comunicar a la Organización que este centro facilita servicios a los Gobiernos Contratantes que no sean los que lo han establecido, y deberá actualizar la información al respecto (sin demora injustificada), cuando se produzcan cambios.

8.4 Los centros de datos LRIT nacionales, regionales y en régimen de cooperativa pueden desempeñar también las funciones de sistemas de vigilancia del tráfico marítimo (VMS) nacionales, regionales o en régimen de cooperativa, y en el desempeño de esta función pueden solicitar que los buques transmitan información adicional, o información a intervalos distintos, o que buques que no estén obligados a transmitir información LRIT transmitan información. Los VMS también pueden desempeñar otras funciones.

8.4.1 Si un centro de datos LRIT nacional, regional o en régimen de cooperativa recopila información adicional de los buques, transmitirá únicamente la información LRIT necesaria a los otros centros de datos LRIT a través del intercambio internacional de datos LRIT.

## **9 Centro internacional de datos LRIT**

9.1 Se deberá establecer un centro internacional de datos LRIT reconocido por el Comité.

9.2 Los Gobiernos Contratantes que no participen en un centro de datos LRIT nacional, regional o en régimen de cooperativa, o los Gobiernos Contratantes interesados en establecer un centro internacional de datos LRIT deberán colaborar, en la medida de lo posible bajo la coordinación del Comité, con miras a garantizar que se establece tal centro.

9.3 Los buques que no sean los que están obligados a transmitir información LRIT a un centro de datos LRIT nacional, regional o en régimen de cooperativa, deberán transmitir la información LRIT necesaria al centro internacional de datos LRIT.

9.4 Previa solicitud, el centro internacional de datos LRIT podrá recoger información adicional de buques con derecho a enarbolar el pabellón de una Administración basándose en los acuerdos concretos que haya concertado con la Administración interesada.

## **10 Intercambio internacional de datos LRIT**

10.1 Deberá establecerse un intercambio internacional de datos LRIT reconocido por el Comité.

10.2 Los Gobiernos Contratantes deberán colaborar, bajo la coordinación del Comité, a fin de garantizar que se establece el intercambio internacional de datos LRIT.

10.3 El intercambio internacional de datos LRIT deberá:

- .1 encaminar la información LRIT entre los centros de datos LRIT utilizando un cuadro de encaminamiento que permita determinar el itinerario correcto;
- .2 estar conectado a todos los centros de datos LRIT;
- .3 utilizar una memoria intermedia de almacenamiento y retransmisión a fin de garantizar que se recibe la información LRIT;
- .4 mantener de forma automática un diario (o diarios) que contenga únicamente la información del encabezamiento del mensaje que pueda utilizarse para:
  - .1 las funciones de facturación y la solución de controversias sobre facturación; y
  - .2 la realización de auditorías;
- .5 archivar el diario o diarios durante al menos un año y hasta que el Comité examine y acepte el informe anual de la auditoría presentado por el coordinador LRIT sobre su funcionamiento. No obstante, los diarios archivados deberán facilitar un registro completo de las actividades de intercambio entre dos auditorías anuales consecutivas sobre su funcionamiento;
- .6 preparar, según sea necesario, información estadística relativa a su funcionamiento a partir de la información recogida en el diario (o diarios);

- .7 utilizar un protocolo normalizado para las comunicaciones con los centros de datos LRIT;
- .8 utilizar un método de acceso normalizado y protegido con los centros de datos LRIT;
- .9 utilizar un formato de mensaje normalizado y ampliable para comunicarse con los centros de datos LRIT;
- .10 utilizar conexiones fiables (por ejemplo, TCP) para garantizar que los centros de datos LRIT reciben de forma satisfactoria la información LRIT;
- .11 utilizar protocolos convenidos para conectar con los centros de datos LRIT;
- .12 no archivar información LRIT; y
- .13 disponer de acceso permanente al Plan de distribución de datos LRIT actualizado.

## **11 Plan de distribución de datos LRIT**

11.1 La Organización deberá establecer y mantener el plan de distribución de datos LRIT.

11.2 El Plan de distribución de datos LRIT deberá incluir:

- .1 una lista de los Gobiernos Contratantes y los servicios de búsqueda y salvamento con derecho a recibir información LRIT, y sus puntos de contacto;
- .2 información sobre los límites de las zonas geográficas en las que cada Gobierno Contratante tiene derecho a recibir información LRIT sobre los buques que naveguen por la zona;
- .3 información sobre cualquier orden permanente dada por un Gobierno Contratante de conformidad con lo dispuesto en los párrafos 16.1.2, 16.1.3 y/o 16.1.4;
- .4 la información suministrada por las Administraciones de conformidad con lo dispuesto en la regla V/19-1.8.1.4;
- .5 la información suministrada por las Administraciones de conformidad con lo dispuesto en la regla V/19-1.9.1;
- .6 una lista de puertos e instalaciones portuarias, junto con las coordenadas geográficas conexas (basadas en el dátum del WGS-84) situadas dentro del territorio de cada Gobierno Contratante;
- .8 una lista del centro o centros de datos LRIT nacionales, regionales, en régimen cooperativo e internacionales, y sus puntos de contacto; y
- .9 un registro en el que se indique el centro de datos LRIT que recoge y archiva información LRIT para cada uno de los Gobiernos Contratantes.

## **12 Protección del sistema LRIT**

12.1 Las comunicaciones LRIT en las que se utilicen enlaces de líneas terrestres deberán contemplar la protección de los datos mediante métodos como los siguientes:

- .1 Autorización: el acceso deberá concederse solamente a los que estén autorizados a consultar la información LRIT específica;
- .2 Autenticación: toda parte que intercambie información dentro del sistema LRIT deberá exigir la autenticación de la información antes de intercambiarla;
- .3 Confidencialidad: las Partes que utilicen un servidor de aplicaciones deberán proteger la confidencialidad de la información LRIT a fin de garantizar que no se divulga entre receptores no autorizados cuando ésta se encamina en el sistema LRIT; y
- .4 Integridad: las Partes que intercambien información LRIT deberán cerciorarse de que la integridad de la información LRIT está garantizada y que no se ha modificado ningún dato.

## **13 Funcionamiento del sistema LRIT**

13.1 La información LRIT deberá estar disponible para un usuario de datos LRIT en un plazo máximo de 15 minutos desde el momento en que el buque la transmitió.

13.2 La información LRIT solicitada deberá facilitarse a los usuarios de datos LRIT en un plazo de 30 minutos desde el momento en que el usuario solicitó la información.

13.3 La calidad del servicio:

$$\frac{\text{Número de notificaciones entregadas que satisfacen las prescripciones sobre latencia}}{\text{Número total de solicitudes de notificación}} \times 100 \%$$

deberá ser:

- .1 de 95% del tiempo en cualquier periodo de 24 horas; y
- .2 de 99% en cualquier periodo de 1 mes.

## **14 Coordinador LRIT**

14.1 El Comité deberá nombrar el coordinador de datos LRIT.

14.2 El coordinador LRIT deberá prestar asistencia para el establecimiento del centro internacional de datos LRIT y el intercambio internacional de datos LRIT del siguiente modo:

- .1 participando en la elaboración de cualesquiera especificaciones técnicas prescritas, teniendo en cuenta la presente norma de funcionamiento y toda decisión pertinente del Comité;
- .2 expidiendo solicitudes para la presentación de propuestas destinadas al establecimiento y explotación del centro internacional de datos LRIT y del intercambio internacional de datos LRIT;
- .3 evaluando los aspectos administrativos, operativos, técnicos y financieros de las propuestas recibidas, teniendo en cuenta la presente norma de funcionamiento y cualesquiera otras decisiones conexas del Comité y presentando sus recomendaciones al respecto para que el Comité las examine; y
- .4 participando en las pruebas del desarrollo inicial del sistema LRIT y sometiendo sus conclusiones sobre el particular al examen del Comité.

14.3 El coordinador LRIT deberá ejecutar las siguientes funciones administrativas:

- .1 previa solicitud, investigar controversias y dificultades operativas, técnicas y de facturación y formular recomendaciones ante las partes interesadas para solucionar las controversias;
- .2 participar en las pruebas para la integración de nuevos centros de datos LRIT en el sistema LRIT y facilitar la información pertinente al Comité; y
- .3 participar en las pruebas de procedimientos o medios nuevos o modificados para la comunicación entre el intercambio internacional de datos LRIT y los centros de datos LRIT, y facilitar la información pertinente al Comité.

14.4 El coordinador LRIT deberá efectuar un examen anual del funcionamiento del sistema LRIT teniendo en cuenta las disposiciones de la regla V/19-1, la presente norma de funcionamiento y toda decisión conexas del Comité, y deberá dar cuenta de sus conclusiones al Comité al menos una vez al año. Al respecto, el coordinador LRIT deberá:

- .1 examinar el funcionamiento de los proveedores de servicios de aplicaciones (o proveedores de servicios de comunicaciones cuando éstos actúen en calidad de proveedores de servicios de aplicaciones) que ofrecen sus servicios al centro internacional de datos LRIT;
- .2 efectuar auditorías del funcionamiento de todos los centros de datos LRIT a partir de la información archivada y de la estructura de sus tarifas;
- .3 efectuar auditorías del funcionamiento del intercambio internacional de datos LRIT y de la estructura de sus tarifas, si procede; y
- .4 verificar que los Gobiernos Contratantes y los servicios de búsqueda y salvamento reciben la información LRIT que han solicitado y que tienen derecho a recibir.

14.5 El coordinador LRIT deberá, a los efectos de examinar el funcionamiento del sistema LRIT:

- .1 obtener de los centros de datos LRIT y del intercambio internacional de datos LRIT el necesario nivel de acceso a los datos de gestión, de tarifas, técnicos y operacionales;
- .2 recoger y analizar ejemplos de la información LRIT facilitada a los usuarios de datos LRIT; y
- .3 recoger y analizar las estadísticas compiladas por los centros de datos LRIT y el intercambio internacional de datos LRIT.

14.6 Además de notificar al Comité cualesquiera incumplimientos que detecte, el coordinador LRIT podrá formular recomendaciones al Comité, a partir del análisis de sus conclusiones, con objeto de mejorar la eficacia y la protección del sistema LRIT.

14.7 Ni la Organización ni ninguno de los Gobiernos Contratantes deberán estar obligados a efectuar pago directo alguno al coordinador LRIT por los servicios que pueda prestarles. No obstante, podrá exigirse a los Gobiernos Contratantes que abonen tarifas a los centros de datos LRIT por la información LRIT que soliciten y reciban y que, por ejemplo, puedan compensar parcialmente los costos relacionados con las funciones desempeñadas por el coordinador LRIT. El coordinador LRIT podrá cobrar el costo de los servicios que ofrece.

## **15 Administraciones**

15.1 Cada Administración deberá decidir a qué centro de datos LRIT deberán transmitir la información LRIT los buques que tengan derecho a enarbolar su pabellón.

15.2 Cada Administración deberá proporcionar al centro de datos LRIT seleccionado la siguiente información respecto de cada uno de los buques que tengan derecho a enarbolar su pabellón a los que se exige transmitir información LRIT:

- .1 nombre del buque;
- .2 número IMO de identificación del buque;
- .3 distintivo de llamada;
- .4 identidad del servicio móvil marítimo.

15.3 Cuando se cambie de un Estado a otro el pabellón de un buque obligado a transmitir información LRIT, la nueva Administración cuyo pabellón tenga derecho a enarbolar el buque deberá suministrar, sin demora indebida, al centro de datos LRIT seleccionado, además de la información estipulada en el párrafo 15.2, la siguiente información:

- .1 la fecha y hora (UTC) efectivas de la transferencia; y
- .2 el Estado del cual se ha transferido el pabellón del buque, si se conoce.

15.4 Las Administraciones deberán suministrar información actualizada al centro de datos LRIT sin demora injustificada, cuando se produzcan cambios en la información que hayan presentado en virtud de los párrafos 15.2 y 15.3.

15.5 Cuando se cambie de un Estado a otro el pabellón de un buque obligado a transmitir información LRIT, o cuando el buque vaya a retirarse permanentemente del servicio, el Gobierno Contratante del Estado cuyo pabellón el buque tenía derecho a enarbolar hasta dicha fecha deberá proporcionar al centro de datos LRIT, sin demora injustificada, la siguiente información:

- .1 el nombre del buque;
- .2 el número IMO de identificación del buque;
- .3 la fecha y hora efectivas (UTC) del cambio de pabellón o del momento en que el buque se retiró, o se retirará, permanentemente del servicio; y
- .4 el Estado al cual se ha transferido el pabellón del buque, si se conoce.

## **16 Gobiernos Contratantes**

16.1 Todos los Gobiernos Contratantes:

- .1 deberán obtener la información LRIT a la que tienen derecho en virtud de lo dispuesto en la regla V/19-1 y que hayan solicitado del centro de datos LRIT designado en virtud del párrafo 15.1. Los Gobiernos Contratantes que no tengan buques con derecho a enarbolar su pabellón podrán recibir la información LRIT a la que tengan derecho en virtud de lo dispuesto en la regla V/19-1 de cualquiera de los centros de datos LRIT, aunque deberán escoger un centro de datos LRIT del cual deseen recibir la información;
- .2 si desean recibir información LRIT de conformidad con lo dispuesto en la regla V/19-1.8.1.1 deberán indicar al centro de datos LRIT los criterios para la recepción de tal información. Si así se decide, el Gobierno Contratante podrá dar al centro de datos LRIT una orden permanente respecto de los criterios para la recepción de la información LRIT.
- .3 si desean recibir información LRIT de conformidad con lo dispuesto en la regla V/19-1.8.1.2, deberán indicar al centro de datos LRIT el nombre y el número IMO de identificación del buque en cuestión y uno de los siguientes datos:
  - .1 la distancia a la que el buque se encuentra de su costa; o
  - .2 la distancia a la que se encuentra de un puerto; o
  - .3 una hora determinada;

a partir de la cual solicita recibir la información LRIT transmitida por el buque. Si así se decide, los Gobiernos Contratantes podrán dar al centro de datos LRIT una orden permanente en relación con los criterios para la recepción de información LRIT. Si la orden permanente se refiere a una distancia de un puerto, el Gobierno Contratante también tiene que notificar al centro el nombre del puerto hacia el cual está navegando cada buque;

- .4 si desean recibir información LRIT de conformidad con lo dispuesto en la regla V/19-1.8.1.3, deberán indicar la distancia a su costa desde la que exigirán la provisión de la información LRIT transmitida por los buques. Si así se decide el Gobierno Contratante podrá dar al centro de datos LRIT una orden permanente respecto de los criterios para la recepción de la información LRIT;
- .5 deberán cooperar con miras a resolver todo problema relacionado con el pabellón que tiene derecho a enarbolar un buque determinado; y
- .6 deberán asegurarse de que toda la información LRIT recibida que ya no se utilice se destruya o archive de un modo seguro y protegido.

## **17 Servicios de búsqueda y salvamento**

17.1 A reserva de lo dispuesto en la legislación nacional del Gobierno Contratante interesado, los servicios de búsqueda y salvamento deberán presentar información cuando se lo solicite el coordinador LRIT a fin de facilitar la revisión global de la eficacia del sistema LRIT y para investigar cualquier controversia.

17.2 A reserva de lo dispuesto en el párrafo 7.3 los servicios de búsqueda y salvamento que desean recibir información LRIT de conformidad con lo dispuesto en la regla V/19-1.12, deberán indicar al centro de datos LRIT los criterios para la recepción de tal información.

\*\*\*



**ANEXO 14**

**RESOLUCIÓN MSC.211(81)  
(adoptada el 19 de mayo de 2006)**

**DISPOSICIONES PARA EL OPORTUNO ESTABLECIMIENTO DEL SISTEMA  
DE IDENTIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LARGO  
ALCANCE DE LOS BUQUES**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

HABIENDO adoptado enmiendas al Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974 (el Convenio) relativas a la identificación y seguimiento de largo alcance de los buques (regla V/19-1 del Convenio SOLAS), las cuales, tras su aceptación el 1 de julio de 2007, entrarán en vigor el 1 de enero de 2008,

HABIENDO TAMBIÉN adoptado Normas de funcionamiento y prescripciones funcionales para la identificación y seguimiento de largo alcance de los buques (las Normas de funcionamiento),

HABIENDO ASIMISMO acordado el establecimiento del Grupo especial de trabajo sobre los aspectos técnicos de LRIT,

RECONOCIENDO la necesidad de adoptar las disposiciones necesarias para garantizar el pronto establecimiento del Centro internacional de datos LRIT y del Intercambio internacional de datos LRIT, así como la necesidad de someter a prueba y confirmar la función del sistema LRIT tal como se prevé en la configuración del sistema LRIT,

1. INVITA a los Gobiernos Contratantes del Convenio (Gobiernos Contratantes) a que comuniquen al Comité, en su 82º periodo de sesiones, sus intenciones firmes en relación con el establecimiento de un centro o centros de datos LRIT nacionales, regionales y en régimen de cooperativa;
2. INVITA TAMBIÉN a los Gobiernos Contratantes a que presenten propuestas sobre las cuestiones que es necesario abordar en relación con el establecimiento del Centro internacional de datos LRIT y del Intercambio internacional de datos LRIT, o sobre cualesquiera otras cuestiones relacionadas con el establecimiento, explotación, examen del funcionamiento y auditoría del sistema LRIT, para que las examine el Comité en su 82º periodo de sesiones;
3. ACUERDA que, en su 82º periodo de sesiones, el Comité adoptará las decisiones necesarias para iniciar en su 83º periodo de sesiones el proceso de examen de las propuestas relativas al establecimiento del Centro internacional de datos LRIT y del Intercambio internacional de datos LRIT;
4. ACUERDA ASIMISMO que, en su 82º periodo de sesiones, el Comité adoptará las decisiones pertinentes en relación con la asignación del desempeño de las funciones del Coordinador LRIT;

5. INSTA a los Gobiernos Contratantes a que adopten con prontitud las disposiciones necesarias:
  - .1 para poder presentar:
    - .1 a la Organización, la información prescrita en la regla V/19-1 del Convenio SOLAS y la necesaria para el establecimiento del Plan de distribución de datos LRIT a más tardar el 1 de enero de 2008; y
    - .2 al Centro de datos LRIT que elijan, la información indicada en las Normas de funcionamiento a más tardar el 1 de julio de 2008;y para actualizar esa información a medida que se produzcan cambios;
  - .2 para que los buques que tengan derecho a enarbolar su pabellón se integren sin contratiempos en el sistema LRIT;
6. INVITA ASIMISMO a los Gobiernos Contratantes a que insten a los buques que tengan derecho a enarbolar su pabellón a que participen en las pruebas y ensayos del sistema LRT;
7. ACUERDA TAMBIÉN que el Centro internacional de datos LRIT y el Intercambio internacional de datos LRIT deberán iniciar las pruebas y ensayos del sistema LRIT a más tardar el 1 de julio de 2008;
8. ACUERDA ADEMÁS que los centros de datos LRIT, salvo el Centro internacional de datos LRIT, deberán estar en condiciones de iniciar la integración de los buques en el sistema LRIT lo antes posible después del 1 de julio de 2008 y, preferiblemente, a más tardar el 1 de octubre de 2008;
9. PIDE a la Secretaría que facilite información para someterla al examen del Comité, en su 82º periodo de sesiones, sobre los acuerdos para el establecimiento y mantenimiento del Plan de distribución de datos LRIT, a fin de que los Gobiernos Contratantes puedan comenzar a alimentar el Plan con datos a partir del 1 de enero del 2008;
10. RECOMIENDA ADEMÁS que los Gobiernos Contratantes adopten medidas adecuadas en fecha temprana para garantizar que todas las infraestructuras necesarias se encuentran disponibles, oportunamente, para el establecimiento del sistema LRIT;
11. INSTA ASIMISMO a los Gobiernos Contratantes a que, en consulta con el sector, traten de aplicar, si se estima viable, las disposiciones de la regla V/19-1 del Convenio SOLAS antes de las fechas previstas para que se hagan efectivas;
12. DECIDE examinar, teniendo en cuenta las novedades que se produzcan, las disposiciones anteriormente mencionadas y modificarlas según sea necesario.

\*\*\*

## ANEXO 24

### RESOLUCIÓN MSC.212(81) (adoptada el 18 de mayo de 2006)

#### ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y EL EQUIPO DE BUQUES QUE TRANSPORTEN PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS A GRANEL (CÓDIGO CGrQ)

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECORDANDO ASIMISMO la resolución A.212(VII), por la cual la Asamblea adoptó en su séptimo periodo de sesiones el Código para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel (Código CGrQ), que incluye prescripciones de seguridad aplicables a los buques tanque quimiqueros, las cuales complementan las disposiciones del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, enmendado,

RECORDANDO TAMBIÉN la resolución MEPC.20(22), mediante la cual el Comité de Protección del Medio Marino (MEPC) adoptó el Código CGrQ para conferirle carácter obligatorio en virtud del MARPOL 73/78,

TOMANDO NOTA de la resolución MSC.29(61), por la cual adoptó el Código CGrQ revisado,

TOMANDO NOTA ASIMISMO de la resolución MEPC.144(54), mediante la cual EL MEPC adoptó, en su 54º periodo de sesiones, enmiendas al Código CIQ,

CONSIDERANDO que es muy conveniente que el Comité de Protección del Medio Marino y el Comité de Seguridad Marítima adopten versiones idénticas de que las disposiciones del Código CGrQ, que tienen carácter obligatorio en virtud del MARPOL 73/78 y carácter recomendarorio desde el punto de vista de la seguridad,

HABIENDO EXAMINADO, en su 81º periodo de sesiones, las enmiendas al Código CGrQ que el Subcomité de Transporte de Líquidos y Gases a Granel propuso en su 9º periodo de sesiones,

1. ADOPTA las enmiendas al Código para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel (Código CGrQ), enmendado, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE que las enmiendas mencionadas se hagan efectivas el 1 de agosto de 2007\*.

---

\* Fecha de entrada en vigor de la versión idéntica de las enmiendas al Código CGrQ adoptadas mediante la citada resolución MEPC.144(54).

## ANEXO

### ENMIENDAS AL CÓDIGO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y EL EQUIPO DE BUQUES QUE TRANSPORTEN PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS A GRANEL (Código CGrQ)

Se enmienda el Código CGrQ como se indica a continuación:

#### **Preámbulo**

1 Se añade el siguiente nuevo párrafo:

"7 Se ha revisado el Código para tener en cuenta la revisión de 2007 del Anexo II del MARPOL."

#### **CAPÍTULO I GENERALIDADES**

##### **1.1 Objeto**

2 En la segunda frase, se suprime "tal como éstos quedan definidos en la regla 1 1) del Anexo II del MARPOL 73/78" y se sustituyen a las categorías de contaminación "A, B o C" por las categorías "X, Y o Z".

##### **1.4 Definiciones**

3 Se sustituye el párrafo 1.4.16A por el siguiente:

"1.4.16A *Sustancia nociva líquida*: toda sustancia señalada como tal en la columna "Categoría de contaminación" del capítulo 17 ó 18 del Código Internacional de Químicos o en la circular correspondiente de la serie MEPC.2/Circ. en vigor, o clasificada provisionalmente en las categorías X, Y o Z con arreglo a lo dispuesto en la regla 6.3 de las enmiendas al anexo del Protocolo de 1978 relativo al Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973."

4 En el párrafo 1.4.16B, se suprime el texto existente y se añade la palabra "Suprimido".

5 Se modifica la numeración del párrafo de la definición de "fecha de vencimiento anual", a saber "1.4.16C" en el texto de la resolución MEPC.41(29), de modo que diga "1.4.16D".

##### **1.7 Fecha de entrada en vigor**

6 En la segunda frase del párrafo 1.7.2, se sustituye la referencia a "regla 1 12)" por "regla 1.17".

##### **1.8 Nuevos productos**

7 En la primera frase del párrafo 1.8, se sustituye la referencia a las categorías de contaminación "A, B o C" por las categorías "X, Y o Z".

## **CAPÍTULO II CONTENCIÓN DE LA CARGA**

### **G - MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN**

#### **2.17 Generalidades**

8 Se sustituye el texto actual por el siguiente:

"2.17.1 Los materiales estructurales utilizados para la construcción de tanques, así como las correspondientes tuberías, bombas, válvulas, respiraderos y sus materiales de unión, deberán ser los adecuados para la carga que vaya a transportarse, a la temperatura y la presión en que se efectúe el transporte, conforme a normas reconocidas. Se supone que el acero es el material de construcción normalmente utilizado.

2.17.2 Cuando proceda, se seleccionará el material de construcción teniendo en cuenta lo siguiente:

- .1 ductilidad de entalla a la temperatura de servicio;
- .2 efecto corrosivo de la carga; y
- .3 posibilidad de que se produzcan reacciones peligrosas entre la carga y el material de construcción.

2.17.3 Incumbe al expedidor de la carga facilitar información sobre la compatibilidad de los materiales al explotador del buque o a su capitán de manera oportuna antes de que el producto sea transportado. La carga será compatible con todos los materiales de construcción, de manera que:

- .1 la integridad de los materiales de construcción no sufra daño alguno; y
- .2 no se produzca ninguna reacción peligrosa ni potencialmente peligrosa.

2.17.4 Cuando se presente un producto a la OMI para su evaluación, y si la compatibilidad del producto con los materiales mencionados en el párrafo 2.17 exige prescripciones especiales, en el formulario del Grupo EHS del GESAMP de notificación de características de productos se facilitará información sobre los materiales de construcción requeridos. Se dará cuenta de dichas prescripciones en el capítulo IV, y en la *columna o* del capítulo 17 del Código CIQ se insertará la correspondiente referencia. En el formulario de notificación también habrá de indicarse que no es necesaria ninguna prescripción especial. Incumbe al fabricante del producto facilitar la información correcta."

#### **2.18 Prescripciones complementarias**

9 En el párrafo 2.18 se suprime el texto actual y se añade la palabra "Suprimido".

## **CAPÍTULO III EQUIPO DE SEGURIDAD Y CONSIDERACIONES CONEXAS**

### **E - PREVENCIÓN DE INCENDIOS**

- 10 Tras el encabezamiento, se añade el siguiente texto:

"(Salvo indicación expresa en contrario, las reglas del Convenio SOLAS mencionadas en la parte E corresponden a las reglas del capítulo II-2 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, y a sus enmiendas pertinentes, adoptadas anteriormente mediante la resolución MSC.99(73))."

#### **3.13 Medidas de seguridad contra incendios**

- 11 Se suprime el texto existente en el párrafo 3.13.3 y se añade la palabra "Suprimido".

- 12 Se añade el siguiente nuevo párrafo 3.13.5:

"3.13.5 Las siguientes prescripciones del capítulo II-2 del Convenio SOLAS, adoptado mediante la resolución MSC.99(73), serán aplicables:

- a) se instalarán los dispositivos prescritos en las reglas II-2/4.5.10.1.1 y 4.5.10.1.4, así como un sistema para vigilar de forma continua la concentración de vapores inflamables, en los buques de arqueo bruto igual o superior a 500 toneladas a más tardar en la fecha de la primera entrada en dique seco programada para después del 1 de agosto 2007, y en ningún caso después del 1 de agosto 2007. Habrá puntos de muestreo o cabezales detectores situados en lugares adecuados a fin de detectar fácilmente las fugas potencialmente peligrosas. Cuando la concentración de vapores inflamables alcance un nivel preestablecido, que no será superior al 10% del límite inferior de inflamabilidad, se activará automáticamente una alarma audible y visual continua en la cámara de bombas y en la cámara de control de la carga para avisar al personal de que existe un peligro potencial. No obstante, podrán aceptarse los sistemas de vigilancia existentes ya instalados cuyo nivel preestablecido no sea superior al 30% del límite inferior de inflamabilidad. Independientemente de las disposiciones anteriores, la Administración podrá eximir de la aplicación de las citadas prescripciones a los buques no dedicados a realizar viajes internacionales;
- b) las reglas 13.3.4.2 a 13.3.4.5 y 13.4.3 serán aplicables a los buques de arqueo bruto igual o superior a 500 toneladas;
- c) las reglas estipuladas en la parte E del capítulo II-2 del Convenio SOLAS, excepto las reglas 16.3.2.2 y 16.3.2.3 de dicho capítulo, serán aplicables a los buques, independientemente de su tamaño;
- d) cuando se hayan instalado recientemente máquinas freidoras, será aplicable la regla 10.6.4; y

- e) no se instalarán sistemas de extinción de incendios en los que se utilicen los halones 1211, 1301 y 2402 y perfluorocarbonos, al estar prohibidos por la regla 10.4.1.3".

## F - PROTECCIÓN DEL PERSONAL

- 13 Tras el encabezamiento, se añade el siguiente texto:

"(Salvo indicación expresa en contrario, las reglas del Convenio SOLAS mencionadas en la parte F corresponden a las reglas del capítulo II-2 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, y a sus enmiendas pertinentes, adoptadas anteriormente mediante la resolución MSC.99(73))".

## CAPÍTULO IV PRESCRIPCIONES ESPECIALES

### 4.12 Materiales de construcción

- 14 Se suprime el texto existente en el párrafo 4.12 y se añade la palabra "Suprimido".

### 4.15 Impurificación de la carga

- 15 Se suprime el texto existente en el párrafo 4.15.1 y se añade la palabra "Suprimido".

## CAPÍTULO V PRESCRIPCIONES DE ORDEN OPERACIONAL

### 5.2 Información sobre la carga

- 16 En el párrafo 5.2.5, se sustituye el valor de la viscosidad "25 mPa.s", que figura dos veces, por "50 mPa.s".
- 17 En el párrafo 5.2.6, se suprime el texto existente y se añade la palabra "Suprimido".
- 18 En el párrafo 5.2.7, se suprime el texto existente y se añade la palabra "Suprimido".

## CAPÍTULO VA MEDIDAS COMPLEMENTARIAS PARA LA PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO

- 19 Se suprime el texto existente y se añade la palabra "Suprimido".

**CAPÍTULO VI**  
**RESUMEN DE PRESCRIPCIONES MÍNIMAS**

20 Se suprimen las referencias a las prescripciones de los códigos CIQ y CGrQ mencionadas bajo Materiales de construcción (columna m), así como las siguientes referencias mencionadas bajo Prescripciones especiales (columna o):

"Referencia al Código CIQ	Referencia al Código CGrQ
15.16.1	4.15.1
16.2.7	5.2.6
16.2.8	5.2.7
16A.2.2	5A.2.2"

**CAPÍTULO VIII**  
**TRANSPORTE DE DESECHOS QUÍMICOS LÍQUIDOS**

21 En el párrafo 8.3.2.2, se sustituye la referencia al "capítulo 19" del Código CIQ por una referencia al "capítulo 20".

**APÉNDICE****MODELO DE CERTIFICADO DE APTITUD PARA EL TRANSPORTE  
DE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS A GRANEL**

22 Se sustituye el modelo existente por el siguiente:

**"MODELO DE CERTIFICADO DE APTITUD PARA EL TRANSPORTE  
DE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS A GRANEL****CERTIFICADO DE APTITUD PARA EL TRANSPORTE DE  
PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS A GRANEL**

*(Sello oficial)*

Expedido en virtud de lo dispuesto en el

**CÓDIGO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y EL EQUIPO DE BUQUES QUE  
TRANSPORTEN PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS A GRANEL**  
(resoluciones MSC.9(53) y MEPC.20(22))

con la autoridad conferida por el Gobierno de

.....  
*(nombre oficial completo del país)*

por .....  
*(título oficial completo de la persona u organización competente  
reconocida por la Administración)*

**Pormenores del buque<sup>1</sup>**

Nombre del buque	.....
Número o letras distintivos	.....
Puerto de matrícula	.....
Arqueo bruto	.....
Tipo de buque (párrafo 2.2.4 del Código)	.....
Número IMO <sup>2</sup>	.....

Fecha en que se colocó la quilla del buque o en que la construcción de éste  
se hallaba en una fase equivalente o (en el caso de un buque transformado)  
fecha en que comenzó la transformación en buque tanque quimiquero .....

<sup>1</sup> Los pormenores del buque también podrán indicarse en casillas dispuestas horizontalmente.

<sup>2</sup> De conformidad con el Sistema de asignación de un número de la OMI a los buques para su identificación, adoptado por la Organización mediante la resolución A.600(15).

El buque también satisface plenamente las siguientes enmiendas al Código:

.....  
 .....

El buque está exento de cumplir las siguientes disposiciones del Código:

.....  
 .....

**SE CERTIFICA:**

- 1 Que el buque ha sido objeto de reconocimiento de conformidad con lo dispuesto en la sección 1.6 del Código;
- 2 Que el reconocimiento puso de manifiesto que la construcción y el equipo del buque, así como su estado, son satisfactorios en todos los sentidos, y que el buque:
  - .1 se ajusta a las disposiciones pertinentes del Código aplicables a los buques mencionados en 1.7.2;
  - .2 se ajusta a las disposiciones pertinentes del Código aplicables a los buques mencionados en 1.7.3;
- 3 Que se ha facilitado al buque el manual estipulado en el apéndice 4 del Anexo II del MARPOL, según se prescribe en la regla 14 del Anexo, y que los medios y el equipo del buque prescritos en dicho manual son satisfactorios en todos los sentidos;
- 4 Que el buque satisface las prescripciones relativas al transporte a granel de los productos indicados a continuación, siempre y cuando se observen todas las disposiciones pertinentes de orden operacional del Código y del Anexo II del MARPOL:

<b>Producto</b>	<b>Condiciones de transporte (números de los tanques, etc.)</b>	<b>Categoría de contaminación</b>

Sigue en la hoja adjunta 1, con páginas adicionales firmadas y fechadas<sup>3</sup>.  
 Los números de los tanques indicados en esta lista pueden localizarse en el plano de los tanques, firmado y fechado, que figura en la hoja adjunta 2.

- 5 Que, de conformidad con lo prescrito en los párrafos 1.7.3/2.2.5<sup>3</sup>, las disposiciones del Código se modifican con respecto al buque del modo siguiente:
 

.....

<sup>3</sup> Táchese según proceda.

6 Que el buque debe cargarse:

- .1 de conformidad con las condiciones de carga estipuladas en el manual de carga aprobado, sellado y fechado ..... y firmado por un funcionario responsable de la Administración, o de una organización reconocida por la Administración<sup>3</sup>;
- .2 de conformidad con las limitaciones de carga adjuntas al presente Certificado<sup>3</sup>.

Cuando sea preciso cargar el buque de un modo que no se ajuste a lo arriba indicado, los cálculos necesarios para justificar las condiciones de carga propuestas deberán ser remitidos a la Administración que expida el certificado, la cual podrá autorizar por escrito la adopción de tales condiciones de carga<sup>4</sup>.

El presente Certificado es válido hasta el .....<sup>5</sup>  
a reserva de que se efectúen los reconocimientos prescritos en la sección 1.6 del Código.

Fecha de terminación del reconocimiento en el que se basa el presente certificado: .....  
(dd/mm/aaaa)

Expedido en: .....  
(lugar de expedición del certificado)

.....  
(fecha de expedición)

.....  
(firma del funcionario debidamente autorizado  
que expide el certificado)

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)

Instrucciones para cumplimentar el certificado:

- 1 El certificado se podrá expedir únicamente a los buques que tengan derecho a enarbolar el pabellón de los Estados que son Partes en el MARPOL 73/78.
- 2 Tipo de buque: Las anotaciones consignadas en esta columna guardarán relación con todas las recomendaciones que les sean aplicables; por ejemplo, la anotación "tipo 2" se entenderá referida a este tipo de buque en todos los aspectos regidos por el Código. Esta columna no será habitualmente aplicable en el caso de un buque existente, debiéndose entonces indicar "véase el párrafo 2.2".

<sup>4</sup> En lugar de incluirse en el Certificado, este texto podrá adjuntarse al mismo, siempre que esté debidamente firmado y sellado.

<sup>5</sup> Insértese la fecha de expiración que especifique la Administración de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 1.6.6.1 del Código. El día y el mes de esta fecha corresponden a la fecha de vencimiento anual definida en el párrafo 1.4.16D del Código, salvo que esta última haya sido modificada de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 1.6.6.8 del Código.

- 3      **Productos:** Se consignarán los productos enumerados en el capítulo 17 del Código o los que hayan sido evaluados por la Administración de conformidad con lo dispuesto en la sección 1.8 del Código. En relación con estos últimos productos "nuevos", se tendrán presentes cualesquiera prescripciones especiales provisionalmente estipuladas.
  
- 4      **Productos:** La lista de productos que el buque es apto para transportar incluirá las sustancias nocivas líquidas de la categoría Z que no estén regidas por el Código, las cuales se identificarán como sustancias de la "categoría Z del capítulo 18".
  
- 5      Se suprime.
  
- 6      **Condiciones de transporte:** Si se expide un certificado a un buque cuya modificación se ajusta a lo estipulado en la regla 1 12) del Anexo II del MARPOL, dicho certificado llevará anotado en la parte superior del cuadro de productos y condiciones de transporte la siguiente indicación: "Este buque tiene certificación para transportar productos químicos que sólo presentan riesgos de contaminación".

## REFRENDO DE RECONOCIMIENTOS ANUALES E INTERMEDIOS

SE CERTIFICA que en el reconocimiento prescrito en el párrafo 1.6.2 del Código, se ha comprobado que el buque cumple las disposiciones pertinentes del Código.

Reconocimiento anual: Firmado .....  
(firma del funcionario debidamente autorizado)

Lugar .....

Fecha (dd/mm/aaaa) .....

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)

Reconocimiento anual/intermedio<sup>3</sup>: Firmado .....  
(firma del funcionario debidamente autorizado)

Lugar .....

Fecha (dd/mm/aaaa) .....

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)

Reconocimiento anual/intermedio<sup>3</sup>: Firmado .....  
(firma del funcionario debidamente autorizado)

Lugar .....

Fecha (dd/mm/aaaa) .....

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)

Reconocimiento anual: Firmado .....  
(firma del funcionario debidamente autorizado)

Lugar .....

Fecha (dd/mm/aaaa) .....

(sello o estampilla, según corresponda, de la Autoridad)

---

<sup>3</sup> Táchese según proceda.

**RECONOCIMIENTO ANUAL/INTERMEDIO DE CONFORMIDAD  
CON EL PÁRRAFO 1.6.6.8.3**

SE CERTIFICA que, en el reconocimiento anual/intermedio<sup>3</sup> efectuado de conformidad con lo prescrito en el párrafo 1.6.6.8.3 del Código, se ha comprobado que el buque cumple las disposiciones pertinentes del Convenio:

Firmado .....  
(*firma del funcionario debidamente autorizado*)

Lugar .....

Fecha (dd/mm/aaaa) .....

(*sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad*)

**REFRENDO PARA PRORROGAR LA VALIDEZ DEL CERTIFICADO, SI ÉSTA ES  
INFERIOR A CINCO AÑOS, CUANDO SEA APLICABLE EL PÁRRAFO 1.6.6.3**

El buque cumple las disposiciones pertinentes del Convenio, y de conformidad con lo prescrito en el párrafo 1.6.6.3 del Código, el presente certificado se aceptará como válido hasta el .....

Firmado .....  
(*firma del funcionario debidamente autorizado*)

Lugar .....

Fecha (dd/mm/aaaa) .....

(*sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad*)

**REFRENDO REQUERIDO CUANDO SE HA EFECTUADO EL RECONOCIMIENTO  
DE RENOVACIÓN Y SE APLICA EL PÁRRAFO 1.6.6.4**

El buque cumple las disposiciones pertinentes del Convenio, y de conformidad con lo prescrito en el párrafo 1.6.6.4 del Código, el presente certificado se aceptará como válido hasta el .....

Reconocimiento anual: Firmado .....  
(*firma del funcionario debidamente autorizado*)

Lugar .....

Fecha (dd/mm/aaaa) .....

(*sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad*)

---

<sup>3</sup> Táchese según proceda.

**REFRENDO PARA PRORROGAR LA VALIDEZ DEL CERTIFICADO HASTA LA LLEGADA AL PUERTO DE RECONOCIMIENTO O DURANTE UN PERIODO DE GRACIA, CUANDO SE APLICAN LOS PÁRRAFOS 1.6.6.5 ó 1.6.6.6**

De conformidad con lo prescrito en el párrafo 1.6.6.5/1.6.6.6<sup>3</sup> del Código, el presente Certificado se aceptará como válido hasta el .....

Firmado .....  
(*firma del funcionario debidamente autorizado*)

Lugar .....

Fecha (dd/mm/aaaa) .....

(*sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad*)

**REFRENDO PARA ADELANTAR LA FECHA DE VENCIMIENTO ANUAL CUANDO SEA APLICABLE EL PÁRRAFO 1.6.6.8**

De conformidad con el párrafo 1.6.6.8 del Código, la nueva fecha de vencimiento anual es el .....

Firmado .....  
(*firma del funcionario debidamente autorizado*)

Lugar .....

Fecha (dd/mm/aaaa) .....

(*sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad*)

De conformidad con el párrafo 1.6.6.8, la nueva fecha de vencimiento anual es el .....

Firmado .....  
(*firma del funcionario debidamente autorizado*)

Lugar .....

Fecha (dd/mm/aaaa) .....

(*sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad*)

---

<sup>3</sup> Táchese según proceda.

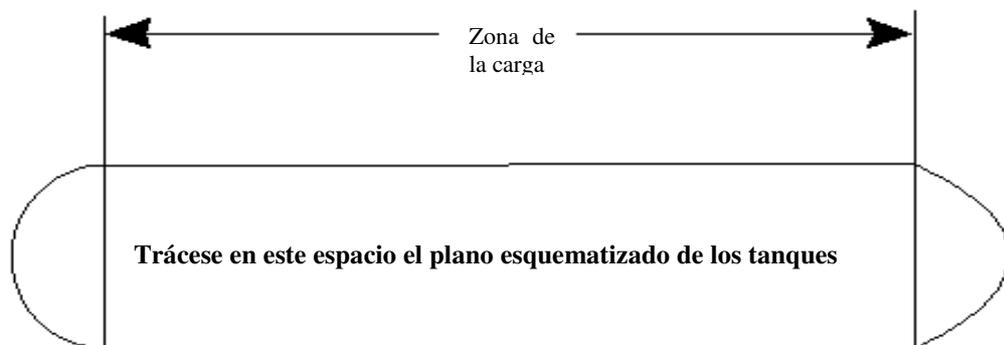


**HOJA ADJUNTA 2  
DEL  
CERTIFICADO DE APTITUD PARA EL TRANSPORTE DE  
PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS A GRANEL**

**PLANO DE LOS TANQUES (modelo)**

Nombre del buque: .....

Número o letras distintivos: .....



Fecha .....  
(la del certificado)

.....  
(firma del funcionario que expide el certificado  
y/o sello de la autoridad expedidora)"

\*\*\*



**ANEXO 29**

**RESOLUCIÓN MSC.213(81)  
(adoptada el 12 de mayo de 2006)**

**SISTEMA DE NOTIFICACIÓN OBLIGATORIA PARA  
BUQUES EN LAS ISLAS CANARIAS**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECORDANDO TAMBIÉN la regla V/11 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974 (Convenio SOLAS), relativa a la adopción de los sistemas de notificación obligatoria para buques por la Organización,

RECORDANDO ASIMISMO la resolución A.858(20), por la que se decidió que la función de adoptar sistemas de notificación para buques en nombre de la Organización la desempeñará el Comité,

TENIENDO EN CUENTA las Directrices y criterios relativos a los sistemas de notificación para buques, adoptados mediante la resolución MSC.43(64) y enmendados mediante las resoluciones MSC.111(73) y MSC.181(79),

HABIENDO EXAMINADO la recomendación del Subcomité de Seguridad de la Navegación, en su 51º periodo de sesiones,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en la regla V/11 del Convenio SOLAS, el Sistema de notificación para buques en las islas Canarias, como se describe en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE que este sistema de notificación obligatoria para buques entrará en vigor a las 00 00 horas UTC del 1 de diciembre de 2006; y
3. PIDE al Secretario General que ponga la presente resolución y su anexo en conocimiento de los Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS y de los Miembros de la Organización que no son Partes en el Convenio.

## ANEXO 1

### DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE NOTIFICACIÓN OBLIGATORIA PARA BUQUES EN LAS ISLAS CANARIAS

El sistema de notificación obligatoria para buques en las islas Canarias (CANREP) se establece en las islas Canarias.

#### 1 CATEGORÍAS DE BUQUES OBLIGADOS A PARTICIPAR EN EL SISTEMA

1.1 Buques que están obligados a participar en el sistema de notificación obligatoria CANREP:

Buques tanque de peso muerto igual o superior a 600, en tránsito por las islas Canarias o con origen o destino en puertos canarios o de tráfico interinsular, que transporten una carga de:

- .1 crudos pesados con una densidad a 15°C superior a 900 kg/m<sup>3</sup>;
- .2 fueloils pesados con una densidad a 15°C superior a 900 kg/m<sup>3</sup> o una viscosidad cinemática a 50°C superior a 180 mm<sup>2</sup>/s; y
- .3 asfalto, alquitrán y sus emulsiones.

#### 2 LÍMITES GEOGRÁFICOS DE LA ZONA DE NOTIFICACIÓN DE LAS ISLAS CANARIAS

2.1 La zona marítima que se propone está limitada exteriormente por una línea poligonal que une los extremos del límite exterior del mar territorial (12 millas náuticas) que rodea al archipiélago, siendo las coordenadas de los puntos de inflexión las siguientes (ver plano en apéndice 3):

Denominación	Latitud	Longitud
A	28°56' N	018°13' W
B	29°04' N	017°47' W
C	28°48' N	016°04' W
D	28°22' N	015°19' W
E	28°19' N	014°36' W
F	29°37' N	013°39' W
G	29°37' N	013°19' W
H	29°17' N	013°06' W
I	27°57' N	013°48' W
J	27°32' N	015°35' W
K	27°48' N	016°45' W
L	27°48' N	017°11' W
M	27°23' N	017°58' W
N	27°36' N	018°25' W

2.2 La carta de referencia es la N° 209 del Instituto Hidrográfico de la Marina (dátum geodésico WGS 1984).

### **3 FORMATO Y CONTENIDO DE LAS NOTIFICACIONES, HORAS Y SITUACIONES GEOGRÁFICAS EN QUE SE HAN DE EFECTUAR, AUTORIDAD A LA QUE DEBEN ENVIARSE Y SERVICIOS DISPONIBLES**

#### **3.1 Formato**

3.1.1 Las notificaciones CANREP se enviarán a uno de los centros de coordinación de salvamento y seguridad marítima enumerados en el apéndice 1, y se elaborarán de conformidad con el formato que se indica en el apéndice 2.

3.1.2 El formato de la notificación que se describe *infra* se ajusta a lo dispuesto en el párrafo 2 del apéndice de la resolución A.851(20).

#### **3.2 Contenido**

3.2.1 Las notificaciones que han de efectuar los buques participantes contienen los datos esenciales para cumplir los objetivos del sistema:

- .1 el nombre del buque, el distintivo de llamada, el número de identificación IMO o ISMM y su situación son necesarios para establecer la identidad del buque y su situación inicial (letras A, B y C);
- .2 la derrota, velocidad y destino del buque son importantes para el seguimiento de su ruta y para poner en marcha las medidas de búsqueda y salvamento si en la pantalla no aparece una notificación de dicho buque, para fomentar medidas para la navegación del buque en condiciones de seguridad, y también para impedir que se ocasione contaminación en las zonas en las que las condiciones meteorológicas sean extremas (letras E, F, G y I);
- .3 el número de personas a bordo, y otra información pertinente, son elementos importantes para la asignación de recursos en una operación de búsqueda y salvamento (letras P, T y W); y
- .4 de conformidad con las disposiciones de los Convenios SOLAS y MARPOL, los buques suministrarán información sobre los defectos, averías, deficiencias u otras limitaciones (letra Q), así como información adicional (letra X).

#### **3.3 Hora y situación geográfica en que se han de efectuar las notificaciones**

3.3.1 Los buques tienen que enviar una notificación:

- .1 al entrar en la zona de notificación, según se define en el párrafo 2; o
- .2 inmediatamente después de salir de un puerto, terminal o fondeadero que se encuentre en la zona de notificación; o

- .3 cuando se desvíen de la ruta que lleva al puerto, terminal, fondeadero o situación de destino que se enunció originalmente "debido a las órdenes" recibidas al entrar en la zona de notificación; o
- .4 cuando sea necesario desviarse de la ruta planificada por razones meteorológicas; por avería del equipo o por un cambio en el estado de navegación; y
- .5 cuando finalmente se salga de la zona de notificación.

3.3.2 Los buques no tendrán que enviar una notificación si, cuando naveguen normalmente por la zona de notificación, cruzan el perímetro de la misma sin que se trate de la entrada inicial ni de la salida final.

### **3.4 Autoridades en tierra a las que se envían las notificaciones**

3.4.1 Al entrar a la zona de notificación CANREP los buques lo notificarán a uno de los centros de coordinación de salvamento y seguridad marítima enumerados en el apéndice 1, según el siguiente criterio:

- i) Buques que entran en la zona de notificación CANREP por una situación a levante del Meridiano de longitud 015°30' W, se notificarán al Centro de Coordinación de Salvamento de Las Palmas.
- ii) Buques que entran en la zona de notificación CANREP por una situación a poniente del Meridiano de longitud 015°30' W, se notificarán al Centro de Coordinación de Salvamento de Tenerife.

3.4.2 A la salida de la zona de notificación CANREP los buques lo notificarán al mismo centro al que hayan notificado la entrada.

3.4.3 Las notificaciones se elaborarán de conformidad con el formato que se indica en el apéndice 2.

3.4.4 Las notificaciones pueden enviarse por cualquier medio que haga posible su recepción por los medios indicados en el apéndice 1.

## **4 INFORMACIÓN QUE SE HA DE FACILITAR A LOS BUQUES PARTICIPANTES Y PROCEDIMIENTOS QUE SE HAN DE SEGUIR**

4.1 Si así se solicitara, los centros de coordinación de salvamento y seguridad marítima enumerados en el apéndice 1 podrán facilitar a los buques información importante para la seguridad de la navegación en la zona de notificación del buque, mediante dispositivos de radiodifusión.

4.2 Si fuera necesario, a un buque dado se le puede informar a título individual respecto de las condiciones locales específicas.

## **5 RADIOCOMUNICACIONES REQUERIDAS PARA EL SISTEMA, FRECUENCIAS EN QUE HAN DE TRANSMITIRSE LAS NOTIFICACIONES E INFORMACIÓN QUE ÉSTAS DEBEN CONTENER**

5.1 Los centros de coordinación de salvamento y seguridad marítima a los que hay que enviar las notificaciones se mencionan en el apéndice 1.

5.2 Las notificaciones que tiene que efectuar un buque al entrar a la zona de notificación y navegar por ella comenzarán con la palabra CANREP e incluirán una abreviatura de dos letras que permitirá su identificación, (plan de navegación, notificación final o notificación de cambio de derrota). Las notificaciones con este prefijo se enviarán gratuitamente.

5.3 Según sea el tipo de notificación, ésta incluirá la siguiente información, como se indica en el párrafo 6 del apéndice 2:

- A: Identificación del buque (nombre del buque, distintivo de llamada, número de identificación IMO y número ISMM)
- B: Grupo de la hora y de la fecha
- C: Situación
- E: Rumbo verdadero
- F: Velocidad
- G: Nombre del último puerto en que se hizo escala
- I: Nombre del próximo puerto de escala y hora estimada de llegada
- P: Tipo(s) de carga, y la cantidad y clasificación de la OMI si se transportan cargas potencialmente peligrosas.
- Q: Se utilizará en casos de defectos o deficiencias que afecten a la navegación normal
- T: Dirección para la comunicación de información sobre la carga
- W: Número de personas a bordo
- X: Datos varios aplicables a dichos buques tanque:
  - cantidad estimada y características del combustible líquido para los buques tanque que lleven más de 5 000 toneladas del mismo;
  - estado de navegación (por ejemplo, desplazamiento por propulsión propia, con capacidad de maniobra restringida, etc.).

5.4 El formato de las notificaciones será acorde con la resolución A.851(20).

## **6 REGLAMENTACIÓN VIGENTE EN LA ZONA DE COBERTURA DEL SISTEMA**

### **6.1 Reglamento de Abordajes**

El Reglamento internacional para prevenir los abordajes, 1972 (Reglamento de Abordajes), enmendado, es aplicable en toda la zona de cobertura del sistema.

## **7 INSTALACIONES EN TIERRA DE APOYO PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA**

7.1 Los centros de coordinación de salvamento y seguridad marítima a los que hay que enviar las notificaciones se mencionan en el apéndice 1.

7.2 Los centros de coordinación de salvamento y seguridad marítima, o cualquier otra instalación que forme parte del servicio, contarán con personal en todo momento.

7.3 La formación que recibe el personal de los centros de coordinación de salvamento y seguridad marítima se ajusta a las recomendaciones nacionales e internacionales, y comprende un estudio general de las medidas de seguridad de la navegación y las disposiciones nacionales e internacionales (OMI) pertinentes respecto de tales medidas.

7.4 Se aceptan todos los medios de comunicación que hagan posible su recepción por los medios indicados en el apéndice 1.

## **8 MEDIDAS EN CASO DE QUE UN BUQUE NO CUMPLA LAS PRESCRIPCIONES DEL SISTEMA**

8.1 El sistema tiene por objeto la puesta en marcha de las medidas de búsqueda y salvamento marítimos y de las necesarias para evitar la contaminación de la forma más rápida y eficaz posible si se notifica una emergencia o no se recibe la notificación de un buque que se preveía recibir, y no puede establecerse comunicación con el mismo. Se desplegarán todos los medios disponibles para conseguir la plena participación de los buques que tengan que efectuar notificaciones. Si éstos no se presentan y al buque infractor se le puede identificar sin lugar a dudas, se informará a las Autoridades correspondientes del Estado de abanderamiento en cuestión para que procedan a investigar la situación y a iniciar posibles acciones judiciales de conformidad con su legislación nacional. El sistema de notificación obligatoria para buques CANREP es solamente para el intercambio de información y no concede autoridad complementaria alguna para imponer cambios en las actividades del buque. Dicho sistema de notificación se implantará de conformidad con lo dispuesto en la CONVEMAR, el Convenio SOLAS y otros instrumentos internacionales pertinentes, de modo que el sistema de notificación no constituirá la base para impedir el paso de un buque en tránsito por la zona de notificación.

## APÉNDICE 1

### INSTALACIONES A LAS QUE HAY QUE ENVIAR LAS NOTIFICACIONES (SITUACIONES GEOGRÁFICAS REMITIDAS AL DÁTUM GEODÉSICO WGS 1984)

<b>MRCC Tenerife</b>	28°28' N 016°14' W
Teléfono:	+34 900 202 111
Correo electrónico:	<a href="mailto:canrep.tenerife@sasemar.es">canrep.tenerife@sasemar.es</a>
Canales de ondas métricas:	16 y 70
Canales de ondas hectométricas:	2182
<b>Sistema de identificación automática (SIA)</b>	
<b>MRCC Las Palmas</b>	28°09' N 015°25' W
Teléfono:	+34 900 202 112
Correo electrónico:	<a href="mailto:canrep.laspalmas@sasemar.es">canrep.laspalmas@sasemar.es</a>
Canales de ondas métricas:	16 y 70
Canales de ondas hectométricas:	2182
<b>Sistema de identificación automática (SIA)</b>	

## APÉNDICE 2

### SISTEMA DE NOTIFICACIÓN OBLIGATORIA PARA BUQUES EN LAS ISLAS CANARIAS (CANREP)

#### Normas para la elaboración de notificaciones

1 Los buques que se dirijan a la zona de notificación de las islas Canarias o procedan de ella enviarán una notificación:

- .1 al entrar a la zona de notificación; o
- .2 inmediatamente después de salir de un puerto, terminal o fondeadero que se encuentre en la zona de notificación; o
- .3 cuando se desvíen de la ruta que lleva al puerto, terminal, fondeadero o situación de destino que se enunció originalmente "debido a las órdenes" recibidas al entrar en la zona de notificación; o
- .4 cuando sea necesario desviarse de la ruta planificada por razones meteorológicas o por avería del equipo o cuando se necesite información bajo "Q"; y
- .5 cuando finalmente se salga de la zona de notificación.

2 Los buques no tendrán que remitir una notificación si -cuando naveguen normalmente por la zona de notificación- cruzan el perímetro de la misma sin que se trate de la entrada inicial ni los de salida definitiva.

3 Al entrar a la zona de notificación CANREP los buques lo notificarán a uno de los Centros de Coordinación de Salvamento y Seguridad Marítima enumerados en el apéndice 1, según el siguiente criterio:

- i) Buques que entran en la zona de notificación CANREP por una situación a levante del Meridiano de longitud 015°30' W, se notificarán al Centro de Coordinación de Salvamento de Las Palmas.
- ii) Buques que entran en la zona de notificación CANREP por una situación a poniente del Meridiano de longitud 015°30' W, se notificarán al Centro de Coordinación de Salvamento de Tenerife.

4 A la salida de la zona de notificación CANREP los buques lo notificarán al mismo Centro al que hayan notificado la entrada.

5 Cada notificación comenzará con la palabra CANREP y una abreviatura de dos letras que permitirá su identificación. Los mensajes con este prefijo se enviarán gratuitamente y se calificarán de URGENTES.

6 Las notificaciones se elaborarán de conformidad con el cuadro que sigue. Los designadores A, B, C, E, F, G, I, P, T, W y X son obligatorios en las notificaciones correspondientes al plan de navegación, A, B, C, E y F para una notificación final, A, B, C, E, F, e I para una notificación de cambio de derrota. El designador Q también se incluirá siempre que en la zona de notificación se produzca algún problema, incluidos los fallos, averías, deficiencias o circunstancias que perturben la navegación normal.

<b>Designador</b>	<b>Función</b>	<b>Texto</b>
<b>Nombre del sistema</b>	<b>Palabra de código</b>	<b>"CANREP"</b>
	Tipo de notificación: Plan de navegación:	Uno de los identificadores de 2 letras que siguen: "SP" (Plan de navegación)
	Notificación final:	"FR" (Notificación final -al salir <u>definitivamente</u> de la zona de notificación) incluyendo sólo <b>A, B, C, E y F</b>
	Notificación de cambio de derrota:	"DR" (Notificación de cambio de derrota) incluyendo sólo <b>A, B, C, E, F e I</b>
A	Buque	Nombre y distintivo de llamada. (Nombre del buque, distintivo de llamada, Número de identificación IMO y número ISMM), (por ejemplo: NONESUCH/KTOI)
B	Grupo de la fecha y la hora correspondientes a la situación según el designador C dado en UTC (Tiempo universal coordinado)	Un grupo de 6 cifras seguido de una Z. Las dos primeras cifras indican la fecha del mes, las dos siguientes las horas y las dos últimas los minutos. La Z indica que la hora aparece en UTC (por ejemplo: 081340Z)
C	Situación (latitud y longitud)	Un grupo de 4 cifras para indicar la latitud en grados y minutos, con el sufijo N, y un grupo de 5 cifras para indicar la longitud en grados y minutos, con el sufijo W (por ejemplo: 2836 N, 01545 W)
E	Rumbo	Rumbo verdadero. Un grupo de 3 cifras (por ejemplo: 210)
F	Velocidad	Velocidad en nudos. Un grupo de 2 dígitos (por ejemplo: 14)
G	Nombre del último puerto en el que se hizo escala	El nombre del último puerto en el que se hizo escala (por ejemplo: estrecho de Gibraltar)
I	Destino y ETA (UTC)	El nombre del destino seguido de la hora estimada de llegada, expresada como se indica en el designador B (por ejemplo: Ciudad del Cabo 181400Z)
P	Carga	El tipo o tipos de carga, y la cantidad y clasificación de la OMI si se transportan cargas potencialmente peligrosas

<b>Designador</b>	<b>Función</b>	<b>Texto</b>
<b>Nombre del Sistema</b>	<b>Palabra de código</b>	<b>"CANREP"</b>
Q	Defectos, averías, deficiencias, limitaciones	Indicación sucinta de defectos, incluidas las averías, deficiencias u otras circunstancias que afecten al curso normal de la navegación
T	Dirección a la que dirigir la información sobre la carga	Nombre, número de teléfono y: facsímil, dirección de correo electrónico o URL
W	Número total de personas a bordo	Se indicará el número
X	Datos varios	Datos varios aplicables a dichos buques tanque: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Características y cantidad aproximada de combustible líquido para buques tanque que transporten más de 5 000 toneladas del mismo,</li> <li>- Estado de navegación (por ejemplo, desplazamiento por propulsión propia, anclado, sin gobierno, con capacidad de maniobra restringida, restringido por su calado, amarrado, varado etc.)</li> </ul>

7 El plan de navegación ("SP") se enviará como una primera notificación:

- a) Al entrar en la zona de notificación, según la definición del párrafo 2.1.
- b) Al salir del último puerto situado en la zona de notificación.

Ejemplo:

Nombre de la estación a la que se envía la notificación: CANREP - SP

- A. GOLAR STIRLING/9001007
- B. 261520Z
- C. 2836N01545W
- E. 210
- F. 15
- G. ESTRECHO DE GIBRALTAR
- I. CIUDAD DEL CABO 230230Z
- P. 56,000 TONNES HEAVY FUEL OILS
- T. J Smith, 00 47 22 31 56 10, Facsímil 00 47 22 31 56 11
- W. 23
- X. NINGUNO, NINGUNO

8 La notificación final ("FR") se enviará:

- a) Al salir de la zona de notificación.
- b) A la llegada al puerto de destino situado en la zona de notificación.

Ejemplo:

Nombre de la estación a la que se envía la notificación: CANREP - FR

- A. GOLAR STIRLING/9001007
- B. 261805Z
- C. 2802N01614W
- E. 175
- F. 16

9 La notificación de cambio de derrota ("DR") se enviará:

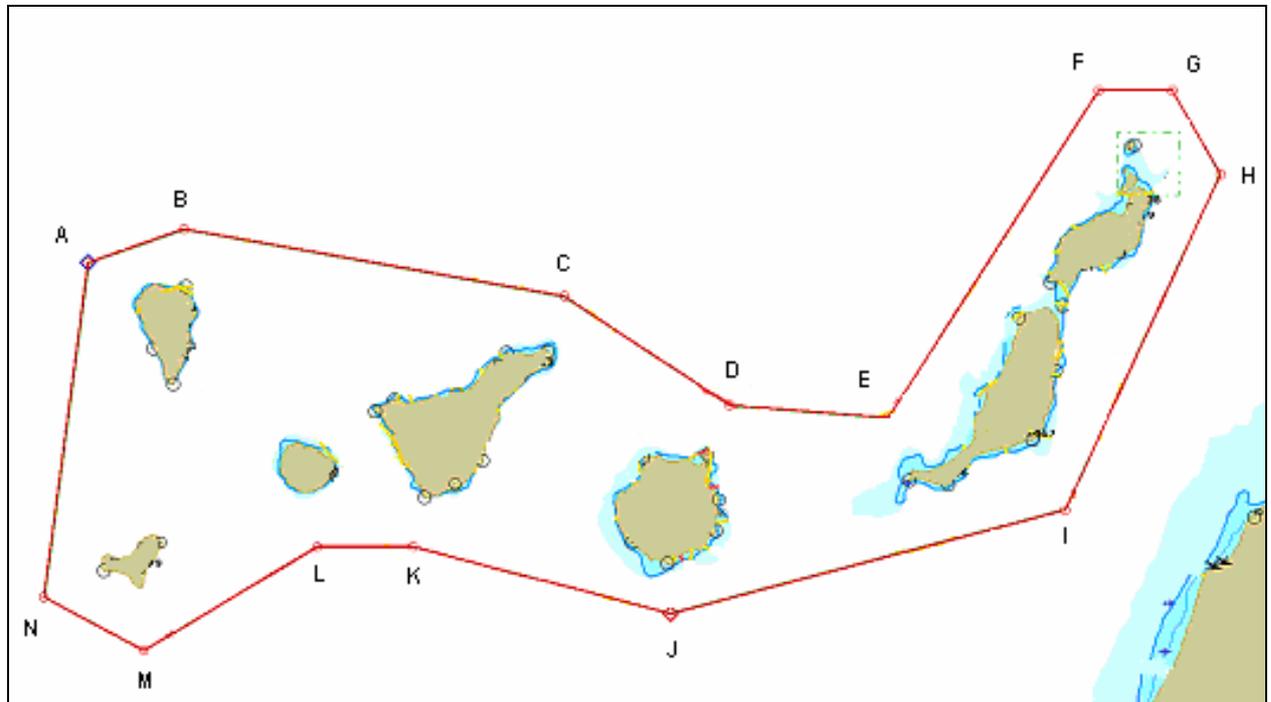
- a) cuando se desvíen de la ruta que lleva a su puerto, terminal, fondeadero o situación de destino que se enunció originalmente "debido a las órdenes" recibidas al entrar a la zona de notificación.
- b) cuando es necesario desviarse de la ruta planificada por razones meteorológicas, por avería del equipo o por un cambio en el estado de navegación.

Ejemplo:

Nombre de la estación a la que se envía la notificación: CANREP - FR

- A. GOLAR STIRLING/9001007
- B. 261605Z
- C. 2821N01557W
- E. 280
- F. 14
- I. SANTA CRUZ DE TENERIFE 261645Z
- X. NINGUNO, SATISFACTORIO

**APÉNDICE 3**  
**CARTA NÁUTICA REDUCIDA**



## ANEXO 2

### RESUMEN

#### **1 CATEGORÍAS DE BUQUES OBLIGADOS A PARTICIPAR EN EL SISTEMA**

1.1 Buques que están obligados a participar en el sistema de notificación obligatoria para buques CANREP:

Buques tanque de peso muerto igual o superior a 600, en tránsito por las islas Canarias o con origen o destino en puertos canarios o de tráfico interinsular, que transporten una carga de:

- .1 crudos pesados con una densidad a 15°C superior a 900 kg/m<sup>3</sup>;
- .2 fueloils pesados con una densidad a 15°C superior a 900 kg/m<sup>3</sup> o una viscosidad cinemática a 50°C superior a 180 mm<sup>2</sup>/s; y
- .3 asfalto, alquitrán y sus emulsiones.

#### **2 SITUACIÓN GEOGRÁFICA EN QUE SE HAN DE EFECTUAR LAS NOTIFICACIONES**

Los buques que viajen hacia las islas Canarias o salgan de ella enviarán una notificación:

- .1 al entrar en la zona de notificación; o
- .2 inmediatamente después de salir de un puerto, terminal o fondeadero que se encuentre en la zona de notificación; o
- .3 cuando se desvíen de la ruta que lleva al puerto, terminal, fondeadero o situación de destino que se enunció originalmente "debido a las órdenes" recibidas al entrar en la zona de notificación; o
- .4 cuando sea necesario desviarse de la ruta planificada por razones meteorológicas, por avería del equipo o por un cambio en el estado de navegación; y
- .5 cuando finalmente se salga de la zona de notificación.

#### **CARTAS DE REFERENCIA**

La carta de referencia es la N° 209 del Instituto Hidrográfico de la Marina (dátum geodésico WGS 1984).

### **3 FORMATO DE LA NOTIFICACIÓN**

Identificador del sistema: CANREP

Datos a transmitir en la zona CANREP:

- A: Identificación del buque (nombre del buque, distintivo de llamada, número de identificación IMO y número ISMM)
- B: Grupo de la hora y de la fecha
- C: Situación
- E: Rumbo verdadero
- F: Velocidad
- G: Nombre del último puerto en que se hará escala
- I: Nombre del próximo puerto de escala y hora estimada de llegada
- P: Tipo(s) de carga, y la cantidad y clasificación de la OMI si se transportan cargas potencialmente peligrosas.
- Q: A utilizar en casos de defectos o deficiencias que afecten a la navegación normal.
- T: Dirección para la comunicación de información sobre la carga
- W: Número de personas a bordo
- X: Datos varios aplicables a dichos buques tanque:
  - cantidad estimada y características del combustible líquido para los buques tanque que lleven más de 5 000 toneladas del mismo;
  - estado de navegación (por ejemplo, desplazamiento por propulsión propia, con capacidad de maniobra restringida, etc.).

### **4 AUTORIDADES EN TIERRA A LAS QUE SE ENVÍAN LAS NOTIFICACIONES**

4.1 Al entrar a la zona de notificación CANREP los buques lo notificarán a uno de los Centros de Coordinación de Salvamento y Seguridad Marítima enumerados en el apéndice 1, según el siguiente criterio:

- i) Buques que entran en la zona de notificación CANREP por una situación a levante del Meridiano de longitud 015°30' W, se notificarán al Centro de Coordinación de Salvamento de Las Palmas.
- ii) Buques que entran en la zona de notificación CANREP por una situación a poniente del Meridiano de longitud 015°30' W, se notificarán al Centro de Coordinación de Salvamento de Tenerife.

4.2 A la salida de la zona de notificación CANREP los buques lo notificarán al mismo Centro al que hayan notificado la entrada.

### **5 TELECOMUNICACIONES**

Las notificaciones pueden enviarse, sin coste, por cualquier medio que haga posible su recepción por los medios indicados en el apéndice 1.

\*\*\*

**ANEXO 30****RESOLUCIÓN MSC.214(81)  
(adoptada el 12 de mayo de 2006)****ADOPCIÓN DE ENMIENDAS A LAS NORMAS DE FUNCIONAMIENTO DE LOS REGISTRADORES DE DATOS DE LA TRAVESÍA (RDT) DE A BORDO (RESOLUCIÓN A.861(20)) Y LAS NORMAS DE FUNCIONAMIENTO DE LOS REGISTRADORES DE DATOS DE LA TRAVESÍA SIMPLIFICADOS (RDT-S) DEL BUQUE (RESOLUCIÓN MSC.163(78))**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECORDANDO TAMBIÉN la resolución A.886(21), por la que la Asamblea decidió que la función de adoptar normas de funcionamiento del equipo radionáutico y de navegación así como enmiendas a las mismas, la desempeñará el Comité de Seguridad Marítima en nombre de la Organización,

HABIENDO EXAMINADO la resolución A.861(20), sobre Normas de funcionamiento de los registradores de datos de la travesía (RDT) de a bordo, y la resolución MSC.163(78), sobre Normas de funcionamiento de los registradores de datos de la travesía simplificados (RDT-S) del buque, y las prescripciones para extraer los datos almacenados de los RDT y los RDT-S,

RECONOCIENDO que, después de un accidente, es necesario que los investigadores puedan descargar los datos almacenados y reproducir la información de los RDT/RDT-S sin demora,

HABIENDO EXAMINADO la recomendación formulada por el Subcomité de Seguridad de la Navegación, en su 51º periodo de sesiones,

1. ADOPTA las enmiendas a la Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los registradores de datos de la travesía (RDT) de a bordo y la Recomendación sobre los registradores de datos de la travesía simplificados (RDT-S) del buque, que figuran en los anexos 1 y 2, respectivamente, de la presente resolución;
2. RECOMIENDA a los Gobiernos que se aseguren de que los RDT y RDT-S:
  - a) instalados antes del 1 de junio de 2008, se ajustan a normas de funcionamiento no inferiores a las especificadas en los anexos de las resoluciones A.861(20) y MSC.163(78), respectivamente; y
  - b) instalados el 1 de junio de 2008 o posteriormente, se ajustan además a prescripciones no inferiores a las contempladas en las enmiendas a dichas normas de funcionamiento especificadas en los anexos 1 y 2 de la presente resolución.

## ANEXO 1

### ENMIENDAS A LA RECOMENDACIÓN SOBRE NORMAS DE FUNCIONAMIENTO DE LOS REGISTRADORES DE DATOS DE LA TRAVESÍA (RDT) DE A BORDO (RESOLUCIÓN A.861(20))

#### ANEXO DE LA RESOLUCIÓN A.861(20)

Se añade la nueva sección 8 siguiente:

#### **"8 EQUIPO DE DESCARGA Y REPRODUCCIÓN PARA LAS AUTORIDADES INVESTIGADORAS**

##### **8.1 Interfaz para la salida de datos**

Los RDT proporcionarán una interfaz para descargar los datos almacenados y reproducir la información en un computador externo. Dicha interfaz deberá ser compatible con un formato reconocido internacionalmente como *Ethernet*, *USB*, *FireWire*, o equivalente.

##### **8.2 Programa informático para la descarga y la reproducción de los datos**

8.2.1 Para cada instalación de RDT se proporcionará una copia del programa informático que permita descargar los datos almacenados en un computador portátil externo conectado y reproducir esos datos.

8.2.2 Este programa deberá ser compatible con un sistema operativo disponible en computadores portátiles disponibles comercialmente, y se facilitará un dispositivo de almacenamiento portátil, como CD-ROM, DVD, memoria portátil USB, etc.

8.2.3 Se deberán incluir instrucciones para el uso del programa informático y para la conexión del ordenador portátil externo al RDT.

8.2.4 El dispositivo de almacenamiento portátil que contenga el soporte lógico, las instrucciones y toda pieza especial (no disponible comercialmente) necesaria para la conexión física del ordenador portátil externo deberán guardarse dentro de la unidad principal del RDT.

8.2.5 En los casos en que se utilicen formatos especiales o propios de compañías para almacenar los datos en el RDT, se deberá proporcionar el soporte lógico que permita la conversión de los datos almacenados a los formatos normalizados abiertos del sector en el dispositivo de almacenamiento portátil o dejarlo instalado en el RDT."

## ANEXO 2

### ENMIENDAS A LA RECOMENDACIÓN SOBRE NORMAS DE FUNCIONAMIENTO DE LOS REGISTRADORES DE DATOS DE LA TRAVESÍA SIMPLIFICADOS (RDT-S) DEL BUQUE (RESOLUCIÓN MSC.163(78))

#### ANEXO DE LA RESOLUCIÓN MSC.163(78)

Se añade la nueva sección 8 siguiente:

#### **"8 EQUIPO DE DESCARGA Y REPRODUCCIÓN PARA LAS AUTORIDADES INVESTIGADORAS**

##### **8.1 Interfaz para la salida de datos**

Los RDT-S proporcionarán una interfaz para descargar los datos almacenados y reproducir la información en un computador externo. Dicha interfaz deberá ser compatible con un formato reconocido internacionalmente como *Ethernet*, *USB*, *FireWire*, o equivalente.

##### **8.2 Programa informático para la descarga y la reproducción de los datos**

8.2.1 Para cada instalación de RDT se proporcionará una copia del programa informático que permita descargar los datos almacenados en un computador portátil externo conectado y reproducir esos datos.

8.2.2 Este programa deberá ser compatible con un sistema operativo disponible en computadores portátiles disponibles comercialmente, y se facilitará un dispositivo de almacenamiento portátil, como CD-ROM, DVD, memoria portátil USB, etc.

8.2.3 Se deberán incluir instrucciones para el uso del programa informático y para la conexión del ordenador portátil externo al RDT-S.

8.2.4 El dispositivo de almacenamiento portátil que contenga el soporte lógico, las instrucciones y toda pieza especial (no disponible comercialmente) necesaria para la conexión física del ordenador portátil externo deberán guardarse dentro de la unidad principal del RDT-S.

8.2.5 En los casos en que se utilicen formatos especiales o propios de compañías para almacenar los datos en el RDT-S, se deberá proporcionar el soporte lógico que permita la conversión de los datos almacenados a los formatos normalizados abiertos del sector en el dispositivo de almacenamiento portátil o dejarlo instalado en el RDT-S."

\*\*\*



**ANEXO 22**

**RESOLUCIÓN MSC.111(73)  
(aprobada el 1 de diciembre de 2000)**

**ADOPCIÓN DE ENMIENDAS A LAS DIRECTRICES Y CRITERIOS RELATIVOS  
A LOS SISTEMAS DE NOTIFICACIÓN PARA BUQUES**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

HABIENDO EXAMINADO en su 73º periodo de sesiones la recomendación formulada por el Subcomité de Seguridad de la Navegación en su 46º periodo de sesiones,

1. ADOPTA las enmiendas a la sección 3 de las Directrices y criterios relativos a los sistemas de notificación para buques (resolución MSC.43(64)), que figuran en el anexo en la presente resolución;
2. DECIDE que las enmiendas a las Directrices y criterios relativos a los sistemas de notificación para buques (resolución MSC.43(64)) entren en vigor el 1 de julio de 2001;
3. INVITA a los Gobiernos que están elaborando sistemas de notificación para buques con objeto de que sean aprobados por la Organización de conformidad con la regla V/8-1 del Convenio SOLAS a que tengan en cuenta las enmiendas que figuran en el anexo de la presente resolución;
4. PIDE al Secretario General que ponga esta resolución en conocimiento de todos los Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS y de los Miembros de la Organización que no sean Gobiernos Contratantes de dicho Convenio.

ANEXO

**ENMIENDAS A LAS DIRECTRICES Y CRITERIOS RELATIVOS A LOS SISTEMAS  
DE NOTIFICACIÓN PARA BUQUES (RESOLUCIÓN MSC.43(64))**

**Sección 3 - Criterios para que los Gobiernos Contratantes planifiquen y propongan  
sistemas de notificación para buques y los implanten una vez aprobados**

- 3.1 Intercálense las palabras "**o revisión**" entre "Planificación" y "de un sistema de notificación".
- 3.1.2 Intercálense las palabras "**o revisar**" entre "Al planificar" y un "sistema".
- 3.1.2.2 Añádanse las palabras "**o ciertas clases y cantidades de combustible líquido**" al final del párrafo.

\*\*\*

**ARMADA DE CHILE  
DIRECCIÓN GENERAL DEL TERRITORIO MARÍTIMO Y DE M.M.  
DEPARTAMENTO DE ASUNTOS INTERNACIONALES**

**SÍNTESIS DEL COMITÉ DE FACILITACIÓN (FAL) - 33° PERÍODO DE  
SESIONES DEL 3 AL 7 DE JULIO DE 2006**

**TEMAS TRATADOS**

- **Personas rescatadas en el mar – procedimientos administrativos para ser revisados**
- **Revisión de las Directrices para la Prevención y Supresión del Contrabando de Drogas, Sustancias Psicotrópicas y Productos Químicos Precursores**
- **Seguridad y facilitación de las unidades de transporte de carga cerradas**
- **Manual explicativo del Convenio FAL**
- **Medios electrónicos para la autorización de los buques**
- **Acceso en línea a las bases de datos de certificados y documentos**
- **Dificultades en el transporte de materiales radioactivos de la Clase 7 del Código IMDG**
- **Proyecto de enmiendas al Convenio FAL**

**Personas rescatadas en el mar – procedimientos administrativos para ser revisados**

Los procedimientos administrativos que se consideran al momento de lidiar con el rescate de personas en el mar, en especial aquellas que posteriormente resultan estar involucradas en migración no documentada, se deberán revisar con el objeto de elaborar una guía, según fue acordado en la 33° período de sesiones del Comité de Facilitación.

El Comité estableció un grupo de trabajo por correspondencia sobre procedimientos administrativos para las personas rescatadas en el mar. El grupo deberá identificar los procedimientos administrativos relevantes de los Estados miembros, considerar los procedimientos e identificar las amenazas comunes y, preparar una guía adicional que pudiera ser útil para el desembarco expedito y ordenado de las personas rescatadas en el mar.

Entretanto, en conformidad con la aduana y ley internacional, el Comité reconoció el acto humanitario del capitán y la tripulación del buque de pasaje **Noordam** por el rescate de 22 personas en el Mar Egeo en junio de 2006. Expresó además que lamentaba lo ocurrido a las personas que habían tenido que dejar sus países de origen bajo circunstancias imperiosas y, elogió los esfuerzos conjuntos realizados por el Secretario-General de la OMI, la Agencia de la ONU para los Refugiados, ACNUR (UNHCR), y las autoridades de los Países Bajos y Turquía que hicieron posible que los refugiados llegaran a salvo al puerto de Kusadasi, Turquía.

Se le informó al Comité que se seguía estableciendo una estrecha cooperación entre la Secretaría de la OMI y ACNUR y, otras agencias de las Naciones Unidas relacionadas con el rescate de personas en el mar, que posteriormente resultan estar involucradas en movimientos de migración no documentada.

El Comité advirtió que el 1° de julio de 2006 entraron en vigor las enmiendas al Convenios SOLAS y SAR relacionadas con el trato a las personas rescatadas en el mar (adoptadas en mayo de 2004) . Estas enmiendas se elaboraron en

respuesta a la Resolución A.920(22) de la OMI sobre la Revisión de procedimientos y medidas de seguridad para el trato a las personas rescatadas en el mar, adoptada en la 22ª Asamblea de la OMI en 2001, después de una cantidad de incidentes que resultaron preocupantes respecto al trato a las personas rescatadas en el mar, en especial de inmigrantes no documentados, buscadores de asilo, refugiados y polizones.

#### **Revisión de las Directrices para la Prevención y Supresión del Contrabando de Drogas, Sustancias Psicotrópicas y Productos Químicos Precursores**

El Comité aprobó las Directrices revisadas del borrador para la Prevención y Supresión del Contrabando de Drogas, Sustancias Psicotrópicas y Productos Químicos Precursores a bordo de buques navegando en Tráfico Marítimo Internacional, Resolución A. 872(20), y acordó adoptarlas en el FAL 34, quedando sujetas a cualquier enmienda que pueda proponer el MSC.

#### **Seguridad y facilitación de las unidades de transporte de carga cerradas.**

El Comité acordó establecer un grupo de trabajo conjunto MSC/FAL sobre la seguridad y facilitación del movimiento de unidades de transporte de carga cerradas y del flete de los contenedores, el que se reunirá durante el MSC 82 y FAL 34 (según lo decida el MSC). Se acordaron los términos de referencia para el grupo de trabajo, tomando en cuenta el Marco de trabajo de las Normas para asegurar y facilitar el comercio mundial, adoptado por la Organización Mundial de Aduanas (WCO-OMA) en junio de 2005. Específicamente, se espera que el grupo en conjunto considere la factibilidad de realizar las enmiendas relevantes al Convenio SOLAS y/o FAL.

#### **Manual explicativo del Convenio FAL**

Se constató un avance en la elaboración de un manual explicativo al Convenio FAL y se formó un grupo de trabajo por correspondencia para continuar con el trabajo entre sesiones. El manual incluirá las explicaciones de las Normas y Prácticas Recomendadas del Convenio FAL con el objetivo de facilitar su implementación por medio de la entrega de asesoría técnica y destacando sus mejores prácticas.

#### **Medios electrónicos para la autorización de los buques**

El Comité revisó el progreso realizado en otras organizaciones con respecto a los medios electrónicos para la autorización de buques. Se formó un grupo de trabajo por correspondencia para terminar la revisión del Compendio de la OMI sobre Facilitación y Comercio Electrónico para luego enviarla al FAL 34 para su aprobación y, para que la Organización Mundial de Aduanas (WCO), Centro de las Naciones Unidas para la Facilitación Comercial y Comercio Electrónico (UN CEFAC) y otras organizaciones lo comenten. El grupo de trabajo por correspondencia seguirá trabajando además en temas relacionados con los mensajes de intercambio de datos electrónicos (EDI) para la transmisión de información relacionada con la seguridad.

#### **Acceso en línea a las bases de datos de certificados y documentos.**

El Comité estableció un grupo de trabajo por correspondencia sobre el acceso en línea a las bases de datos de certificados y documentos con el objetivo de identificar los certificados que se podrían incluir en las bases de datos en línea, identificando y explicando los pasos a seguir para acceder a los certificados y documentos en línea que se requieran portar a bordo, donde además se comente sobre la confiabilidad y seguridad de las bases de datos al momento de acceder a la información en línea.

El MSC y el MEPC han expresado que se necesita mayor trabajo antes de la implementación de dicho sistema, el que, desde el punto de vista de la facilitación, tendría la ventaja de reducir el tiempo de demora en los puertos, ya que los Oficiales del Estado Rector del Puerto podrían examinar y verificar la validez de los certificados y documentos antes de la llegada de la nave y mejorar la seguridad, porque reduciría el riesgo de certificados fraudulentos en papel. La verificación en línea también podría disminuir el riesgo de detención de buques en puertos en caso que el certificado en papel se hubiese destruido accidentalmente a causa del fuego o del agua o, por otro accidente ocurrido a bordo; ayudaría al Capitán a ahorrar tiempo en recolectar y presentar certificados y documentos para la inspección de la nave, ya que pueden ser verificados antes de la llegada; y permitiría a las autoridades del Estado Rector del Puerto a tener acceso a certificados y documentos de la nave en cualquier momento, pudiendo tratar cualquier problema suscitado entre el Estado del puerto y el Estado de abanderamiento, sin por eso considerar el acceso en línea a certificados y documentos como una alternativa a la inspección física.

#### **Dificultades en el transporte de materiales radioactivos de la Clase 7 del Código IMDG**

Se estableció un grupo de trabajo por correspondencia para preparar un proceso de trabajo por medio del cual la OMI, con la cooperación de la Agencia de Energía Atómica Internacional (AIEA), monitoreará, facilitará y coordinará la solución a las dificultades identificadas en el transporte de materiales radioactivos de la Clase 7 del Código IMDG. El objetivo es minimizar las dificultades encontradas en el transporte de materiales radioactivos de la Clase 7 del Código IMDG, y en particular, del Cobalto-60, un material radioactivo no-fisionables (UN 2916) que tiene uso en el área de la medicina y salud pública, incluyendo la esterilización de material médico y productos alimentarios.

El Comité acordó que el siguiente artículo se podría incluir en el Documento del Transporte y Manifiesto de Mercancías Peligrosas (FAL Formulario 7) para confirmar que “el Cobalto-60 en este embarque se ha producido específicamente para uso inmediato en aplicaciones médicas, para el consumidor, salud pública o agrícolas.” Se invitó al Sub-Comité de Mercancías Peligrosas, Carga Sólidas y Contenedores (DSC) y al MSC a enviar sus comentarios sobre este tema.

El grupo de trabajo por correspondencia fue formado luego de adoptarse, en el 2005, la Resolución A.984 (24) de la Asamblea sobre Facilitación del transporte de materiales radioactivos de la Clase 7 del Código IMDG, incluyendo aquellos usados en aplicaciones médicas o de salud pública y la aprobación del FAL.6/Circ.12 sobre Dificultades encontradas en el transporte de materiales radioactivos de la Clase 7 del Código IMDG y, en particular, de Cobalto-60.

#### **Proyecto de enmiendas al Convenio FAL**

El Comité tomó nota del proyecto de enmiendas al Anexo del Convenio FAL que tiene relación con la llegada y salida de personas e invitó a que presentaran propuestas con el fin de aprobarlas en el FAL 34 y adoptarlas en el FAL 35. El proyecto de enmiendas que se propone incluye:

En la sección **2 – Arribo, permanencia y zarpe de una nave, sección B. Contenido y finalidad de los documentos**, Norma 2.6.1 y Práctica Recomendada 2.7.3 se deberán corregir para agregar una referencia a los documentos de viaje y visas, si fuese necesario.

En la sección **3 – Llegada y salida de personas, sección A. Procedimientos y requisitos de Llegada y Salida**, para tener en claro los documentos que se solicitan, se deberá corregir la Norma 3.10, que deberá señalar que: “Un

pasaporte o un documento de identidad emitido de acuerdo con los convenios pertinentes de la OIT, o cualquier documento válido y debidamente reconocido como documento de identidad de gente de mar, será el documento básico que proporcione a las autoridades públicas la información del miembro de la tripulación al arribo o zarpe de un buque.”

En la sección **B. Medidas para facilitar el control aduanero de la carga, los pasajeros, la tripulación y el equipaje**, la Norma 3.15 se deberá reemplazar por la Práctica Recomendada 3.15, que señale que: “las Autoridades públicas no debieran imponer multas desproporcionadas o ilógicas a los armadores en el caso que cualquier documento de control en posesión de un pasajero sea considerado inadecuado por las Autoridades públicas, o si, por esa razón, el pasajero fuese considerado no admisible por ese Estado.”

En la sección **D. Facilitación para buques en navegación de cruceros y sus pasajeros**, la Norma 3.21 se deberá reemplazar por la Práctica Recomendada 3.21, la que establecería que “Para cruceros, la Declaración General, la Lista de Pasajeros y la Lista de la Tripulación, se deben exigir solamente en el primer puerto de recalada y último puerto de zarpe del país, siempre y cuando no haya habido cambio de circunstancias en el viaje.”

Se propone eliminar la Práctica Recomendada 3.24 relativa a visas no necesarias para pasajeros de cruceros que permanezcan menos de 72 horas en puerto.

Se propone eliminar la Práctica Recomendada 3.35 que se refiere a los detalles no requeridos en la lista de pasajeros.

En la sección **E. Medidas especiales de facilitación para pasajeros en tránsito**, se propone eliminar la Práctica Recomendada 3.39, que permite que un pasajero en tránsito, que continúa su viaje desde el mismo puerto y en el mismo buque, cuente por lo general con un permiso temporal para bajar a tierra durante la estadía del buque en el puerto, si así lo deseara.

Se propone eliminar la Práctica Recomendada 3.40 que permite que un pasajero en tránsito, que continúa su viaje desde el mismo puerto y en el mismo buque, no se le exija tener visa, excepto en circunstancias especiales determinadas por las autoridades públicas pertinentes.

Valparaíso, 3 de Octubre 2006

Carlos Rodríguez Carl

CN Lt

**ARMADA DE CHILE  
DIRECCIÓN GENERAL DEL TERRITORIO MARÍTIMO Y DE M.M.  
DIRECCION DE INTERESES MARITIMOS Y M.A.A.  
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ASUNTOS INTERNACIONALES**

**SÍNTESIS COMITÉ JURÍDICO (LEG), 91° SESIÓN: DEL 24 AL 28 DE ABRIL  
2006**

**TEMAS TRATADOS**

**Directrices para el tratamiento justo de los tripulantes en el caso de un accidente marítimo**

**Convenio Internacional para la Extracción de Restos de Naufragio**

**Protocolo de Atenas**

**Convenio Internacional sobre Responsabilidad e Indemnización de Daños en relación con el Transporte Marítimo de Sustancias Nocivas y Potencialmente Peligrosas (Convenio SNPP-HNS)**

**Directrices para el tratamiento justo de los tripulantes en el caso de un accidente marítimo**

Durante su 91° sesión que se realizó entre el 24 al 28 de abril del 2006, el Comité Jurídico (Comité LEG) aprobó las Directrices para el tratamiento justo de los tripulantes en el caso de un accidente marítimo.

Las Directrices desarrolladas por un Grupo de Trabajo conjunto de expertos ad hoc OMI/OIT sobre este tema, también se someterá a la Secretaría de la OIT para su adopción durante la reunión de junio del 2006.

Las Directrices recomiendan que ellas sean cumplidas en todos los casos cuando los tripulantes puedan ser detenidos por las autoridades públicas en el caso de un accidente marítimo.

Las Directrices reconocen a los tripulantes como una categoría especial de trabajadores. Dado la naturaleza internacional y global de la industria naviera y las jurisdicciones diferentes con las que ellos pueden estar en contacto, estos necesitan una protección especial, especialmente respecto al contacto con las

autoridades públicas. El objetivo de las Directrices es asegurar que se traten a los tripulantes luego de acaecido un accidente marítimo, de manera justa y durante cualquier investigación y detención efectuada a través de las autoridades públicas y que esa detención no sea más larga que lo que sea estrictamente necesario.

Las Directrices imparten instrucciones sobre los pasos que deben ser tomados por todos aquéllos que pueden estar involucrados luego de un accidente: El puerto o Estado costero, el Estado de la bandera, el Estado del tripulante, el naviero y los mismos tripulantes. El énfasis está en la cooperación y comunicación entre los involucrados, asegurando que ninguna medida discriminatoria o vengativa se tome contra los tripulantes debido a su participación en las investigaciones. Las Directrices indican que todas las medidas necesarias deben tomarse para asegurar el trato justo de los tripulantes.

El Grupo de Trabajo conjunto de expertos ad hoc OMI/OIT sobre el trato justo de los tripulantes en caso de un Accidente Marítimo fue establecido en el 2005 para trabajar en el desarrollo de Directrices apropiadas para su aprobación por la IMO y la OIT. Una resolución preparada por el Grupo y seguidamente adoptada conjuntamente por la Asamblea de la OMI y la Secretaría de la OIT el pasado diciembre 2005 (A.987(24)) establece que ambos, la OIT y la OMI están tremendamente interesadas sobre la necesidad de asegurar el trato justo de los tripulantes en vista del uso creciente de procedimientos delictivos en contra de ellos después del acaecimiento de un accidente marítimo. La resolución reconoce la urgencia de adoptar Directrices como una materia de prioridad y con este fin, pidió el Grupo que finalizara su trabajo eficazmente. El Grupo completó esta tarea en marzo del 2006.

Hablando al cierre de las sesiones del Comité Legal, el Secretario General de la OMI Sr. Efthimios E. Mitropoulos dijo a los delegados,: "La adopción de Directrices sobre el trato justo de los tripulantes ha marcado un momento culminante en esta sesión. Haciendo esto, se indican las capacidades de todos los países para que en una demostración genuina del espíritu de la OMI de cooperación y compromiso, para tomar la decisión colectiva de que era vital promulgar estas directrices por acuerdo general y lo más pronto posible, y para enviarles un signo claro a los tripulantes de todo el mundo que es el deseo de la familia de la OMI de que ellos deben ser tratados justamente. Yo estoy seguro que esto será apreciado por toda la comunidad marítima y por los tripulantes en particular."

Se invita en la resolución a los Gobiernos Contratantes para implementar las Directrices a contar del 1 de julio del año 2006.

### **Convenio Internacional para la Extracción de Restos de Naufragio**

En otro trabajo, el Comité Jurídico avanzó más hacia el término del proyecto de texto del nuevo Proyecto de Convenio Internacional para la Extracción de Restos de Naufragio.

Una vez adoptado y en vigor, el nuevo convenio proporcionará la base legal a los Estados para remover, o que hayan quitado de su ZEE, restos naufragos que puedan constituir un riesgo a la navegación o que debido a la naturaleza de su carga, a los medio ambientes marinos y costeros, o a ambos. El nuevo convenio también salvaguardará los derechos y especificará los deberes de los armadores cuyas naves naufraguen para que las extraigan con sus propios medios, o con la ayuda de salvadores.

Se pretende invitar una conferencia diplomática para adoptar este nuevo convenio en el año 2007.

### **Protocolo de Atenas**

Continuando lo dispuesto por la Asamblea en su resolución A.988(24), el Comité discutió dos problemas claves importantes que se relacionan con el protocolo del año 2002 al Convenio de Atenas apuntados a facilitar su entrada en vigor.

Éstos involucran la habilidad del mercado de los seguros para proporcionar cobertura obligatoria a los límites generales establecidos conforme al Convenio y más particularmente, a su capacidad de proporcionar cobertura de seguro ante las situaciones de muerte, lesión y daños los pasajeros en viajes por mar que resulten por actos de terrorismo. Tal cobertura se requiere por los requisitos del Protocolo.

### **Convenio Internacional sobre Responsabilidad e Indemnización de Daños en relación con el Transporte Marítimo de Sustancias Nocivas y Potencialmente Peligrosas (Convenio SNPP-HNS)**

El Comité estuvo de acuerdo en una interpretación del artículo 1.5(a)(ii) del Convenio SNPP-HNS. El artículo se refiere a "las substancias líquidas nocivas transportadas a granel como se refiere en el Apéndice II del Anexo II al Convenio MARPOL 73/78, enmendado", y la interpretación aclara que si como se espera que el Anexo II al Convenio MARPOL 73/78 entre en vigor a partir del 1 de enero del 2007, la referencia a "las substancias nocivas líquidas transportadas a granel " en el artículo 1.5(a)(ii) del Convenio SNPP-HNS establecerá de similar forma esto a partir de dicha fecha, para las substancias nocivas líquidas como lo definió la Regla 1.10 del Anexo II revisado del Convenio MARPOL 73/78, que son transportadas a granel.

El Convenio SNPP-tiene actualmente ocho Estados Contratantes (Angola, Chipre, Marruecos, Federación de Rusia, San Kitts y Nevis, Samoa, Eslovenia y Tonga). Su entrada en vigor será 18 meses después que 12 Estados hayan aceptado la Convención, cuatro de los cuales no tengan menos de dos millones de unidades de tonelaje grueso, y con tal de que las personas en estos Estados que serían responsables, deban pagar contribuciones a la cuenta general cuando hayan recibido una cantidad total de por lo menos 40 millones de toneladas de carga contribuyente en el año civil precedente.

Valparaíso, 15 de Mayo 2006

Carlos Rodríguez Carl  
Capitán de Navío Lt  
Secretaría Ejecutiva  
Al Dirinmar

**ARMADA DE CHILE  
DIRECCIÓN GENERAL DEL TERRITORIO MARÍTIMO Y DE M.M.  
DEPARTAMENTO DE ASUNTOS INTERNACIONALES**

**SÍNTESIS COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE MARINO  
(CPMM-MEPC), 55° SESIÓN: 9-13 DE OCTUBRE DEL 2006**

**TEMAS TRATADOS**

**Designación de las aguas de Sudáfrica como un Área Especial conforme al Anexo I del Convenio Marpol**  
**Adopción del Anexo III revisado del Convenio MARPOL**  
**Enmiendas al Esquema de Evaluación de la Condición del Buque**  
**Enmiendas a las Directrices para el transporte y manejo de cantidades limitadas de sustancias líquidas peligrosas y nocivas a granel para los buques de suministro mar adentro (OffShore vessels)**  
**Normas revisadas para la descarga de aguas servidas de los buques**  
**Reciclaje de naves**  
**Organismos acuáticos perjudiciales del agua de lastre**  
**Prevención de la contaminación atmosférica producida por los buques**  
**Supervisión del Azufre**  
**Insuficiencia de medios de recepción en puerto**  
**Transporte de bio-combustibles y mezclas bio-combustibles**  
**Cooperación Técnica**  
**Aplicación del OPRC-HNS**  
**Derramamiento de petróleo en el Líbano**  
**Las Iniciativas para los Niños de la OMI**

**Designación de las aguas de Sudáfrica como un Área Especial conforme al Anexo I del Convenio Marpol**

La (Designación de las aguas de Sudáfrica como un Área Especial conforme al Anexo I del Convenio Marpol, (Reglas para la prevención de la contaminación por hidrocarburos de las naves del Convenio Internacional para la Prevención de la Contaminación de las Naves, 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (MARPOL 73/78)) , proporcionará medidas para proteger la fauna y el medio ambiente marino en una región ecológicamente importante y utilizada intensamente por la industria naviera .

Para un Área Especial según lo expresa el Anexo I del Convenio Marpol, cualquier descarga de hidrocarburos o de mezclas oleosas en el mar de naves de 400 toneladas de TRG o superiores, se encuentra prohibida, excepto cuando se aplican ciertas condiciones.

Otras Áreas Especiales designadas conforme al Anexo I del Convenio Marpol son: el Mar Mediterráneo, el Mar Báltico, el Mar Negro, el Mar Rojo, el Área de los Golfos tales como , el Golfo de Adén, la Antártica , las aguas del Noroeste de Europa , y en Omán en el área del Mar Árabe.

El Comité CPMM-MEPC también estuvo de acuerdo en una Circular que solicita a los Estados Miembros y a los grupos de la industria para que cumplan los

requisitos para las Áreas Especiales inmediatamente y sobre una base voluntaria y en particular, les pide a que insten a los buques petroleros para abstenerse de lavar sus estanques de carga en esta nueva Área Especial, pendiente para entrar en vigor cuando la enmienda tenga efecto en marzo del 2008.

#### **Adopción del Anexo III revisado del Convenio MARPOL**

El Comité CPMM-MEPC adoptó el Anexo III revisado del Convenio MARPOL, Reglas para prevenir la contaminación por sustancias perjudiciales transportadas por mar en bultos. El Anexo se ha revisado para armonizar las reglas con el criterio para definir contaminantes marinos que han sido adoptados por el Subcomité de Transporte de Mercaderías Peligrosas de la ONU (TDG), basado en el Sistema Mundialmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos de la Organización de Naciones Unidas (GHS).

#### **Enmiendas al Esquema de Evaluación de la Condición del Buque**

El Comité CPMM-MEPC adoptó enmiendas al Esquema de Evaluación de la Condición del Buque (CAS) clarificando la validez de la Declaración de Cumplimiento cuando haya un cambio de propiedad de la nave, cambio de organización reconocida, o cambio de bandera, dando los procedimientos para seguir en estos casos.

#### **Enmiendas a las Directrices para el transporte y manejo de cantidades limitadas de sustancias líquidas peligrosas y nocivas a granel para los buques de suministro mar adentro(OffShore vessels)**

El Comité CPMM-MEPC adoptó las Enmiendas a las Directrices para el transporte y manejo de cantidades limitadas de sustancias líquidas peligrosas y nocivas a granel para los buques de suministro mar adentro(OffShore vessels) (Directrices LHNS) consecuente con la entrada en vigor del Anexo II revisado del Convenio MARPOL y el Código Internacional para la construcción y equipamiento de buques que transporten sustancias químicas peligrosas a granel (Código IBC) enmendado al 1 de enero del año 2007.

#### **Normas revisadas para la descarga de aguas servidas de los buques**

El Comité CPMM-MEPC adoptó las Directrices sobre la implementación de estándares para la descarga de aguas servidas (alcantarillas) de los buques y pruebas para las plantas de tratamiento de aguas servidas de ellos. Las directrices revisadas se aplicarán a las plantas de tratamiento de aguas servidas instaladas a bordo en, o después del 1 de enero del año 2010, reemplazando la Recomendación sobre las normas internacionales para estas descargas y las directrices para las pruebas de funcionamiento para las plantas de tratamiento de aguas servidas adoptadas por la resolución MEPC.2(VI) en el año 1976.

El Comité CPMM- EPC también adoptó una norma para la proporción de descarga máxima de aguas servidas no tratadas y almacenadas en estanques de retención cuando ello ocurra a una distancia igual o mayor de 12 millas náuticas, de la tierra más cercana.

#### **Reciclaje de naves**

El Grupo de Trabajo sobre Reciclaje de Naves del Comité CPMM-MEPC desarrolló el proyecto de texto del Convenio proporcionando reglas para el reciclaje de la nave aplicables a nivel mundial para la industria naviera internacional y para las instalaciones y actividades de reciclaje de naves, y estuvo de acuerdo en pedir al Consejo de la OMI para su 98° sesión (en junio del 2007), para que considerara la asignación de cinco días para desarrollar una Conferencia Internacional en el bienio 2008-2009 para proceder a su adopción. Se considera que el Convenio proporcionará regulaciones para:

el plan, construcción, funcionamiento y preparación de las naves para facilitar el reciclaje seguro y medioambientalmente limpio , sin comprometer la seguridad y la eficacia operacional de las naves;

el funcionamiento de las instalaciones de reciclaje de buques de manera segura y medioambientalmente de manera legítima; y

el establecimiento de un mecanismo para la entrada en vigor apropiada para el reciclaje de la nave , incorpora la certificación y los requerimientos de informes.

Se estableció un grupo de trabajo por correspondencia para continuar desarrollando el proyecto de convenio y las directrices relacionadas y se acordó sostener una reunión intersesiones que se Para el Grupo de Trabajo sobre Reciclaje de Naves antes de la próxima sesión del Comité CPMM- MEPC fijada para julio del año 2007.

#### **Organismos acuáticos perjudiciales del agua de lastre**

El Comité CPMM-MEPC adoptó las Directrices siguientes que son parte de una serie de ellas desarrolladas para ayudar en la aplicación del Convenio Internacional para la Gestión y Manejo del Agua de Lastre y sus Sedimentos (Convenio BWM) adoptado en febrero del año 2004:

Diseño del intercambio del agua de lastre y normas de control (D 11);

Diseño y construcción para facilitar el control de los sedimentos de las naves (D 12);

Designación de las áreas para el intercambio del agua de lastre (D 14);

Instalaciones y medios para la recepción de los sedimentos (D 1); y

Instalaciones y medios para la recepción de agua de lastre (D 5).

Ya se han adoptado otras seis directrices de la serie total durante las últimas dos sesiones del Comité CPMM-MEPC. El Subcomité BLG fue instruido para que finalice las directrices sobre medidas adicionales incluyendo las situaciones de emergencia (D 13).

Entretanto, siguiendo la consideración del informe de la segunda reunión del Grupo de Trabajo sobre el Agua de Lastre del GESAMP que se reunió en mayo del 2006, el Comité CPMM-MEPC concedió la Aprobación Básica a dos sistemas de manejo del agua de lastre propuestos por Japón (el Sistema especial de manejo de agua de lastre mediante cañerías (combinado con tratamiento de Ozono)) y el de Suecia (el EctoSys™ , o sistema electroquímico).

El Grupo de Trabajo sobre revisión del agua de lastre, se reunió durante la sesión para evaluar la última información sobre las tecnologías de tratamiento del agua de lastre y determinar si las tecnologías apropiadas están disponibles para lograr que los estándares y normas del agua de lastre requeridas bajo la regla D-2 del Convenio BWM para el año 2009, la primera fecha especificada en el Convenio en la que las nuevas naves deben cumplir esta norma de funcionamiento, sean factibles de aplicar. Basado en las conclusiones del Grupo, el Comité CPMM-MEPC fue informado que dichos sistemas aceptados para el tratamiento del agua de lastre probablemente estarían disponibles e instalados para antes de la primera fecha de la aplicación del Convenio BWM. Sin embargo, la instalación de los sistemas tipo aceptados para el tratamiento del agua de lastre en las naves a ser construidas en, o después del año 2009 puede que no sean factibles, o sólo posibles debido a su costo excesivo y/o retraso en su entrega.

El Comité CPMM-MEPC consideró dos opciones como sugirió en el informe el Grupo de Revisión: (1) Enmendar la primera fecha de su aplicación especificada en el Convenio BWM; o (2) Desarrollar un procedimiento de exención para la primera producción de buques en esa fecha.

En respuesta a las opciones sugeridas, el Presidente del Comité CPMM-MEPC declaró que el procedimiento de enmiendas del Convenio BWM (descrito en el

Artículo 19) no podría aplicarse hasta que el Convenio entre en vigor. El Comité instó fuertemente a todos los Gobiernos Miembros a que ratificaran el Convenio a su conveniencia más temprana para que las enmiendas o exenciones pudieran ser consideradas por el Comité CPMM-MEPC en cuanto a que las condiciones para su entrada en vigor estén satisfechas.

Para dirigirse a las preocupaciones relacionadas con la disponibilidad de tecnologías apropiadas, el Comité invitó a las Administraciones a desarrollar recomendaciones para asegurar que los dueños permitan incluir tecnología en el plan de la nave; invitar a las Administraciones que cuenten con medios para realizar pruebas en tierra para que proporcionen información durante la próxima sesión del Comité (en julio del año 2007) sobre la existencia, utilización, capacidad, acreditamiento y capacidades de sus medios; e invitó a los Estados Miembros y observadores a someter información sobre el número estimado de naves de la primera categoría a los que se les puede aplicar el Convenio.

El Comité CPMM-MEPC indicó que a la fecha, sólo seis países que representan el 0.62% del tonelaje mundial a flote habían ratificado el Convenio BWM y nuevamente instó vez más a que los Estados ratificaran el convenio a la brevedad.

#### **Prevención de la contaminación atmosférica producida por los buques**

El Comité CPMM-MEPC estuvo de acuerdo en un plan de trabajo, con un itinerario, para identificar y desarrollar los mecanismos necesarios para lograr la limitación o reducción del dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) proveniente de las emisiones de las naves, indicando que ese cambio del clima causado por emisiones de gases que propician el efecto invernadero al quemar combustible fósil, es firmemente una preocupación creciente para la mayoría de los países. El Comité CPMM-MEPC indicó que la industria naviera, aunque resulta un medio amistoso desde el punto de vista medioambiental y el transporte marítimo tiene un eficaz consumo de combustible, no obstante, necesita tomar acción en lo concerniente a su producción de gases que aportan al efecto invernadero (GHG).

El plan de trabajo proporciona un desarrollo extenso del Esquema de Índices de Emisión de CO<sub>2</sub> con Estados Miembros y la industria que pidieron continuar llevando a cabo ensayos de acuerdo con las Directrices Voluntarias para efectuar Pruebas conforme Esquema de Índices de Emisión de CO<sub>2</sub> (MEPC/Circ.471, emitida en 2005); la consideración y evaluación de la metodología para línea de base del CO<sub>2</sub> (de la emisión); y la consideración de métodos técnicos, operacionales y basados en el mercado para tratar con las emisiones de GHG. El objetivo es completar el trabajo en el período 2008/2009.

Discusiones siguientes en el Grupo de Trabajo sobre Contaminación Atmosférica  
El Comité CPMM-MEPC avanzó con otros problemas que se relacionan con la contaminación atmosférica como sigue:

que estuvo de acuerdo en ocho interpretaciones unificadas que se relacionan con la aplicación y entrada en vigor del Anexo VI del Convenio MARPOL, el Código Técnico de los gases NO<sub>x</sub> y las directrices relacionadas;

aprobó el formulario para el Control de Emisiones de Azufre en un Área (SECA) y el Certificado de Cumplimiento para facilitar su entrada en vigor uniforme en el Estado Rector del Puerto;

aprobó el establecimiento de un grupo por correspondencia para desarrollar los criterios para los sistemas de limpieza y lavado de las descargas de SO<sub>x</sub> de los buques;

con respecto a la regularización del suministro de poder eléctrico de las naves y las conexiones a utilizar, se estuvo de acuerdo en que una norma global beneficiaría a la industria naviera, pero estaría de acuerdo en esperar el término

de semejante norma antes de tomar cualquier decisión sobre su posible inclusión en el Anexo VI revisado del Convenio MARPOL , e informó que la Organización Internacional para la Estandarización (ISO) y la Comisión Electrotécnica Internacional (EIC) han establecido un grupo de trabajo para la regularización y estandarización del suministro de poder eléctricos desde el puerto a las naves atracadas a sitio ; y

que estaba de acuerdo que esa cooperación entre las Secretarías de la Organización de la Aviación Civil Internacional (ICAO) y la OMI debe fortalecerse y que los desarrollos relacionados con las emisiones de GHG en ambas Organizaciones debe intercambiarse entre ellas .

El Subcomité sobre los Líquidos de Volumen y Gases a Granel (BLG) está emprendiendo una revisión comprensiva del actual Anexo VI del Convenio MARPOL y del Código Técnico de los Gases NOx y el Grupo de Trabajo sobre Contaminación Atmosférica del BLG, sostendrá una reunión intersesiones del 13 al 17 de noviembre 2006 , en Oslo Noruega, para seguir progresando en su trabajo .

#### **Supervisión del Azufre**

El Comité CPMM-MEPC indicó los resultados obtenidos al supervisar el promedio mundial del volumen de azufre contenido en los hidrocarburos utilizados como combustibles marinos indicando que en el año 2005 casi el 90% de las muestras tenían volúmenes de azufre entre 1.5 y 4% m/m. Casi un 50% estaban entre un 2 y 3% m/m. , 219 de 79,592 (0.3%) de las muestras estaban por encima de 4.5% azufre m/m, y 5 muestras contuvieron más de 5% azufre (comparado con 7 muestras en el año 2004). El volumen de azufre residual del combustible que se midió para el año 2003, 2004 y 2005 dieron como promedio para el período de tres años, un 2.7%. El promedio para el bienio 2002-2004 fue de 2.67%.

#### **Insuficiencia de medios de recepción en puerto**

El Comité CPMM-MEPC aprobó un Plan de Acción para enfrentar la insuficiencia existente de los medios de recepción en puerto , lo cual es visto como una barrera mayor a superar para lograr el cumplimiento del Convenio MARPOL. El Plan fue desarrollado por el Subcomité de Implementación del Estado de la Bandera (FSI) y se espera que su resultado contribuirá a la aplicación eficaz del Convenio MARPOL y promoverá la calidad y la conciencia medioambiental entre las administraciones e industria naviera.

El Plan contiene una lista de artículos de trabajo propuestos para ser emprendido por la OMI con el objetivo de mejorar la provisión y uso de los medios adecuados de recepción en el puerto, incluyendo artículos que se relacionan con el informe de requerimientos por parte de los buques; la provisión de información sobre los medios de recepción en puerto; la identificación de cualquier problema técnico encontrado durante el traslado de la basura entre la nave y el puerto y la regularización de los requisitos para la segregación de la basura e identificación de los depósitos de basura ; la revisión del tipo y cantidad de basuras generadas a bordo de la nave y el tipo y capacidad de los medios de recepción en el puerto; revisión del Manual Comprensivo sobre los Medios de Recepción en Puerto de la OMI ; y desarrollo de una Guía sobre las Buenas Prácticas sobre los Medios de Recepción en Puerto. Con respecto a los acuerdos regionales, el Comité estuvo de acuerdo en reconocerlos como medios que proporcionan recepción sobre la base de los requisitos del Convenio MARPOL y tiene en cuenta el beneficio de tener implantados tales acuerdos regionales.

El Comité CPMM-MEPC estableció un grupo por correspondencia intersesiones para desarrollar la estructura, método de trabajo e itinerario para una revisión comprensiva del Anexo V del Convenio MARPOL Reglas para prevenir la contaminación por basuras de los buques y las Directrices Revisadas asociadas

para la aplicación del Anexo V del Convenio MARPOL. La revisión tendrá en cuenta la resolución 60/30 de la Asamblea General de la ONU que invitó a la OMI a revisar el Anexo V del Convenio MARPOL con consulta a las organizaciones pertinentes y entidades, y para evaluar su efectividad dirigiéndose al impacto de las basuras producidas por los buques y botadas en el mar como residuos.

#### **Transporte de bio-combustibles y mezclas bio-combustibles**

El Comité CPMM-MEPC estuvo de acuerdo en analizar el creciente transporte por mar de los bio-combustibles y mezclas de bio-combustibles como carga para clarificar las regulaciones que se aplican. Se considera que los Bio-combustibles se clasifican bajo el Anexo II del Convenio MARPOL cuando se transportan como productos pensados para mezclarse con petróleo o productos minerales pero, cuando se transportan como productos mezclados, se vuelve incierto si su transporte debe estar de acuerdo con el Anexo I o II del Convenio MARPOL. El Comité CPMM-MEPC instruyó al Subcomité sobre Líquidos y Gases a Granel (BLG) para que incluyera en su agenda a futuro un nuevo artículo prioritario nominado " Aplicación de requisitos para el transporte de bio-combustibles y mezclas de bio-combustible ", con una fecha de término asignada para el año 2008.

#### **Cooperación Técnica**

Al Comité se le proporcionó una actualización de la cooperación técnica aplicada a la protección del medio ambiente marino - las actividades de cooperación técnica relacionadas con el Programa de Cooperación Técnica Integrado de la OMI (ITCP), cuyo propósito es ayudar a los países contribuyendo a sus capacidades humanas e institucionales para el cumplimiento eficaz y uniforme conforme a la estructura reguladora de la Organización. Esto cubrió actividades llevadas a cabo con la OMI y financiamiento de los donantes, incluyendo los programas siguientes consolidados por la Facilidad del Ambiente Global: Construyendo Asociaciones para la protección del medio ambiente y Administración de los Mares del Asia Oriental (PEMSEA); Construyendo Asociaciones para Ayudar a los Países en vías de desarrollo para Reducir el Traslado de Organismos Acuáticos perjudiciales en el Agua de Lastre de las Naves (Asociación de GloBallast); Desarrollo de una Carretera Electrónica Marina Regional (MEH) en los Mares Asiáticos Orientales; y el Proyecto del Ecosistema de Grandes Corrientes Marinas de Guinea OMI /UNEP/UNIDO (GCLME) . También se proporcionó información sobre el EC/MEDA, proyecto financiado con la cooperación EUROMED sobre la Seguridad Marítima y Prevención de la contaminación de las Naves (SAFEMED);

El Comité reconoció y expresó su gratitud a la OMI y a sus socios por su apoyo financieros/o contribuciones tan gentiles para el Programa ITCP e invitó a los Estados Miembros, organizaciones internacionales y a las industrias navieras y petroleras a continuar haciéndolo y, si fuera posible, aumentar su apoyo.

#### **Aplicación del OPRC-HNS**

El Comité CPMM-MEPC consideró el informe de la quinta reunión del Grupo Técnico OPRC HNS que se reunió antes de la semana a la sesión del Comité y aceptó una Circular MEPC para Informar sintéticamente a los funcionarios del más alto nivel de los Gobiernos para el caso de derrames de hidrocarburos mayores , lo cual facilita la preparación de un informe comprensivo pero conciso para los altos funcionarios del gobierno y los ejecutivos de alto nivel, así como una revisión del Manual de Contaminación de Hidrocarburos en su Sección I - Prevención.

El Comité CPMM-MEPC también aprobó el documento Guía para la planificación y respuesta para las descargas de productos químicos en el medio

ambiente marino, el que fue preparado por el Grupo Técnico OPRC-HNS y que acordó durante su cuarta sesión.

#### **Derramamiento de petróleo en el Líbano**

El Comité CPMM-MEPC fue informado del estado de la respuesta en el caso del derrame de hidrocarburos producidos en el Líbano y se estuvo de acuerdo en que el Grupo Técnico OPRC HNS debe analizar y aprender sobre esta lección. Según informes recibidos este fue uno de los peores derrames de hidrocarburos sufridos en el Mar Mediterráneo resultando un derrame estimado de 15.000 toneladas que escaparon al medio ambiente marino y afectando más de 150 Km. del borde costero, principalmente en el Líbano, pero también con algún impacto en la costa sur de Siria. La OMI comenzó numerosas acciones - dentro de la estructura de la UNCLOS y de los OPRC; de las Convenciones de Barcelona - y REMPEC; el Centro Regional para Respuesta de Emergencia del Centro Regional de Malta basado para actuar en el Mar Mediterráneo y que es administrado conjuntamente por la OMI y UNEP ,se activó en las fases más tempranas del siniestro para movilizar y coordinar la ayuda regional e internacional; coordinó el desarrollo de un plan de acción con la participación de otros expertos técnicos y científicos y otras organizaciones; y desplegó a varios expertos para apoyar al Gobierno de Líbano manejando la respuesta al derrame.

#### **Las Iniciativas para los Niños de la OMI**

El Comité CPMM- MEPC notó con aprecio las presentaciones hechas por dos niños de 12 años de Grecia y Turquía , representando el Programa Menor de la Asociación Internacional para la Protección del Medio Ambiente Marino (Intermepa), en sus actividades para proteger el medio ambiente marino, así como un rango de iniciativas dirigidas a los niños que fueron perfilados por el Secretario General de la OMI.

Valparaíso, 2 de Noviembre 2006

Carlos Rodríguez Carl  
CN Lt

**ARMADA DE CHILE  
DIRECCIÓN GENERAL DEL TERRITORIO MARÍTIMO Y DE M.M.  
DEPARTAMENTO DE ASUNTOS INTERNACIONALES**

**SÍNTESIS DEL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA - 81° SESIÓN DEL 10 AL  
19 DE MAYO DEL 2006.**

**TEMAS TRATADOS**

- SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN DE LARGO ALCANCE (LRIT)
  - ADOPCIÓN DE ENMIENDAS
  - SEGURIDAD DE BUQUES DE PASAJE – TRABAJO MAYOR COMPLETADO
  - STAR PRINCESS-ACUERDO SOBRE REGLAS PARA INCENDIOS EN LOS BALCONES DE LOS CAMAROTES
  - PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN BOTES SALVAVIDAS
  - PROTECCIÓN MARÍTIMA-CONTENEDORES
  - ESTÁNDARES PARA CONSTRUCCIÓN DE BUQUES NUEVOS BASADOS EN OBJETIVOS
  - REVISIÓN DEL CONVENIO Y CÓDIGO STWC
  - REVISIÓN DE LOS PRINCIPIOS DE LA DOTACIÓN MÍNIMA DE SEGURIDAD
  - CONSIDERACIÓN DE LOS ASUNTOS SOBRE EL ELEMENTO HUMANO EN EL TRABAJO DE LA OMI
  - EVALUACIÓN DEL IMPACTO Y EFECTIVIDAD EN LA IMPLEMENTACIÓN DEL CÓDIGO (IGS-ISM)
  - ADOPCIÓN DE NUEVOS ESQUEMAS DE SEPARACIÓN DE TRÁFICO, DISPOSICIONES DE RUTEO DE NAVES Y SISTEMAS DE NOTIFICACIÓN DE BUQUES
  - NAVEGACIÓN ELECTRÓNICA
  - PINTURAS PROTECTORAS
  - DEFINICIÓN DE GRANELERO
  - EXPLOSIONES EN BUQUES TANQUES-ESTUDIO INTERNO DE LA INDUSTRIA
  - IMPLEMENTACIÓN DEL CONVENIO STCW REVISADO
  - OTROS ASUNTOS
- 
- RESOLUCIONES ADOPTADAS POR EL COMITÉ CSM-MSC
  - CIRCULARES APROBADAS POR EL MSC 81

## **SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN DE LARGO ALCANCE (LRIT)**

El Comité CSM-MSC adoptó nuevas regulaciones para el LRIT junto con las normas de funcionamiento asociadas y los requisitos funcionales.

La nueva regla sobre el LRIT está incluida en el Capítulo V del Convenio SOLAS sobre Seguridad de la Navegación, a través del cual el LRIT se introducirá como un requisito obligatorio para las siguientes naves que realizan viajes internacionales: buques de pasajeros, incluyendo las naves de alta velocidad; las naves de carga , incluyendo a las naves de alta velocidad de 300 TRG y superiores ; y las unidades perforadoras

La regla SOLAS sobre el LRIT establece un acuerdo multilateral para compartir la información del LRIT para los propósitos de la protección y búsqueda y salvamento marítimos; entre los Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS para reunir y cumplir las necesidades sobre estos tópicos y otras preocupaciones de tales Gobiernos. Mantiene el derecho de los Estados de la bandera para proteger la información sobre sus naves en lo que sea apropiado, y permitiendo a los Estados costeros a que accedan a la información sobre sus naves y que navegan fuera de las costas del estado ribereño.

La regla de SOLAS sobre el LRIT no crea o afirma cualquier nuevo derecho de los Estados sobre las naves más allá de aquellos existentes en la legislación internacional, particularmente la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (Convemar-UNCLOS), ni altera o afecta los derechos, jurisdicción, deberes y obligaciones de los Estados en relación con Convemar - UNCLOS.

La información sobre LRIT que se dispone y exige que transmita el buque, incluye la identidad de la nave, su situación y la fecha-hora de la posición. No habrá ninguna interfase entre el LRIT y el AIS. Uno de las distinciones más importantes entre el LRIT y el AIS, aparte de lo obvio de la distancia en que ellos se utilizan, es que considerando que el AIS es un sistema de transmisión de datos derivados a través del LRIT, estos sólo estarán disponibles a los destinatarios que son titulares para recibir tal información y resguardados respecto de la confidencialidad de esos datos con disposiciones claras y estrictas en la reglamentación pertinente. Los Gobiernos Contratantes de SOLAS se encuentran autorizados para recibir información sobre las naves que navegan dentro de una distancia que no exceda las 1000 millas náuticas fuera de sus costas.

La regla considera la implementación de un calendario faseado en el tiempo para los buques construidos antes de su prevista entrada en vigor, el 1 de Enero del 2008 y una exención para los buques que operen exclusivamente en el mar en el Área A1 del requisito para transmitir información de LRIT, dado que tales naves ya se ajustan a la exigencia al contar con AIS. También identifica cuales autoridades pueden tener acceso a la información de LRIT.

El Comité CSM-MSC también adoptó normas de rendimiento y los requisitos funcionales para el LRIT y una Resolución CSM-MSC para la implementación de un calendario para la aplicación del LRIT.

## **ADOPCIÓN DE ENMIENDAS**

El Comité CSM-MSC adoptó varias otras enmiendas al Convenio SOLAS, a los Códigos obligatorios y Directrices con una entrada esperada en vigor para ellas del 1 de julio del 2010, excepto para aquellos casos como se indica más adelante.

### **Enmiendas al Capítulo II-2 del Convenio SOLAS Construcción -Prevención, detección y extensión de incendios**

Éstas incluyen enmiendas que se relacionan con la Regla 9 - Contención de incendio, para incluir un requisito para las boquillas de agua-llovizna que deben probarse y aprobarse de acuerdo con las Directrices aprobados por la Organización; y en la Regla 15 - Medidas relativas al combustible líquido, aceites lubricantes y otros aceites lubricantes, nuevo texto que relaciona la aplicación de la regla a las naves construidas antes o después del 1 de febrero de 1992 y en, o después del 1 de julio de 1998

### **Enmiendas al Capítulo III del Convenio SOLAS - Dispositivos y medios de salvamento.**

En la Regla 7 - Dispositivos individuales de salvamento, las enmiendas agregan un nuevo requisito para los salvavidas infantiles. Para las naves de pasajeros que realicen viajes de menos de 24 horas, los salvavidas infantiles que deben existir a bordo y que serán proporcionados a los niños, alcanzarán a lo menos el 2.5% del número total de pasajeros a bordo; y para las naves de pasajeros en los viajes con duración de 24 horas o más, los salvavidas infantiles corresponderán uno para cada niño a bordo. Una enmienda extensa se relaciona con la provisión de salvavidas para los pasajeros fornidos y establece que si los salvavidas proporcionados no se encuentran diseñados para aceptar personas con una circunferencia del pecho superior a 1,750 mm, debe existir a bordo un número suficiente de accesorios convenientes para permitir proporcionarles la debida sujeción del salvavidas a dichas personas.

### **Enmiendas al Capítulo IV del Convenio SOLAS -Radiocomunicaciones**

Las enmiendas se relacionan con la provisión del equipo de radio en la Regla 7, para exigir que las naves lleven un equipo EPIRB capaz de transmitir una alarma de socorro a través del servicio satelital de órbita polar (COSPAS-SARSAT) operando en la banda de 406 MHz; y en las Reglas 9 y 10, para clarificar que los medios para iniciar la transmisión de alarmas de socorro buque tierra pueden efectuarse por una estación de este tipo a través del Servicio Satelital Geoestacionario de Inmarsat .

### **Enmiendas al Capítulo V del Convenio SOLAS - Seguridad de la Navegación**

Se agrega un nuevo párrafo a la Regla 22- Visibilidad desde el Puente de Navegación, para permitir el intercambio de agua de lastre en el mar, con tal de

que el Capitán haya determinado que ello es seguro hacerlo y que tome en consideración cualquier aumento de sectores ciegos de visibilidad, o campos horizontales reducidos de visión resultantes de dicha operación para asegurar que una guardia y control visual apropiados se mantienen en todo momento. La operación debe dirigirse de acuerdo con el plan de manejo de agua de lastre de la nave y debe tenerse en cuenta las recomendaciones sobre el intercambio de agua de lastre. El comienzo y terminación de la operación deben registrarse en la bitácora de navegación del buque.

### **Enmiendas al Código Internacional para los Sistemas de Seguridad Contra Incendios (SSCI-FSS)**

Las enmiendas reemplazan el texto del Capítulo 5 Sistemas Fijos de extinción de incendios sobre la base de gases con un texto revisado.

### **Enmiendas al Código Internacional de Dispositivos de Salvamento (Código IDS-LSA)**

Las enmiendas incluyen el requisito de que todos los aparatos salvavidas deben resistir en almacenaje un rango de temperaturas ambiente de 30° C a +65° C y los aparatos salvavidas personales debe permanecer operacionales a lo largo de un rango de temperatura atmosférica de -15° C a +40° C. El color de los aparatos salvavidas se especifica que sea ahora "de naranja rojizo internacional o un vívido naranja, o un color comparable y muy visible en todas las partes donde esto ayude a su detección visual en el mar". La sección 2.2 existente sobre los requisitos Generales para los Salvavidas se revisa y se reemplaza. También las enmiendas se relacionan con las especificaciones para los trajes de inmersión y para los trajes de anti-exposición al frío.

### **Enmiendas a las Directrices Relativas a la autorización de las organizaciones que actúen en nombre de la Administración (Resolución A.739(18))**

Las Directrices que son obligatorias bajo el Capítulo XI-1 del SOLAS agregan un nuevo párrafo 2-1 para requerir el uso de solo inspectores exclusivos y auditores para las inspecciones y certificaciones, aunque pueden subcontratarse inspecciones para la radio con inspectores no-exclusivos.

### **Enmiendas al Convenio y Código STCW**

Las enmiendas agregan un nuevo entrenamiento obligatorio mínimo y los requisitos para la certificación de las personas a ser designadas como Oficiales de Protección de la Nave (SSOs). Las enmiendas al Convenio STCW y a las partes A y B del Código STCW incluyen Requisitos para la extensión de los certificados de competencia para los Oficiales de Protección de la Nave; las especificaciones de normas mínimas de competencia para los Oficiales de Protección de la Nave ; y Guías considerando el entrenamiento de los Oficiales de Protección de la Nave . Otras enmiendas a la parte A del Código STCW agregan los requisitos de entrenamiento adicionales para el lanzamiento y recuperación de las embarcaciones de rescate rápidas. Las enmiendas se han preparado en respuesta a los informes sobre lesiones sufridas por los tripulantes en numerosos accidentes que involucran el lanzamiento y recuperación de las embarcaciones de rescate

rápido en condiciones de tiempo adversas. La entrada anticipada de entrada en vigor para las enmiendas del Convenio STCW es el 1 de enero del 2008.

### **Enmiendas al Protocolo de 1988 del Convenio SOLAS**

Las enmiendas se relacionan con las inspecciones de la estructura, maquinaria y equipo de las naves de carga, para requerir un mínimo de dos inspecciones del exterior del fondo de la nave durante el periodo de cinco años de validez del Certificado de Seguridad de Construcción, o de la del Certificado de Seguridad de la Nave, excepto bajo ciertas circunstancias. El intervalo entre cualquiera de las dos inspecciones no debe exceder de 36 meses. Las enmiendas al Protocolo de 1988 del Convenio SOLAS se considerarán que han sido aprobadas en la fecha en la que ellas sean aceptadas por los dos tercios de los Estados Miembros del Protocolo y entrarán en vigor después de seis meses en que se cumpla esta exigencia.

### **Enmiendas al Código IMDG**

Las enmiendas al Código IMDG (Enmiendas 33-06) incluyen aquellas preparadas sobre la base de propuestas recibidas de los Estados Miembros y Organizaciones, y aquéllas preparadas por el Comité de la ONU de Expertos en el Transporte de Mercaderías Peligrosas y en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos. Ellas se relacionan con el transporte de Óxido de Etileno con Nitrógeno a una presión total de 1 Mpa (10 bar) a 50° C (ONU 1040); Cuentas o partículas de Polímeros (ONU 2211); Compuestos de moldaje Plásticos (ONU 3314); Nitrato de Amonio (ONU 1942) y Fertilizante de Nitrato de Amonio (ONU 2067); disposiciones para la segregación para la clase 8 ácidos y álcalis cuando se transporten no en cantidades limitadas; y el embalaje de artículos que contienen mercaderías peligrosas en cantidades limitadas. Se invita a los gobiernos a aplicar las enmiendas en forma voluntaria a partir del 1 de enero del 2007, previo a su entrada en vigor del 1 de enero del 2008.

### **SEGURIDAD DE BUQUES DE PASAJE – TRABAJO MAYOR COMPLETADO**

El Comité CSM-MSC completó su programa de trabajo mayor sobre la seguridad de la nave de pasajeros que ha basado su filosofía guiado en la premisa que la estructura reguladora debe poner más énfasis en primer lugar en la prevención de la ocurrencia de un accidente y que las futuras naves de pasajeros deben diseñarse para una supervivencia mejorada para que en caso de sufrir un accidente, las personas puedan quedarse seguras a bordo mientras la nave procede a dirigirse a puerto. El Grupo de Trabajo sobre Seguridad de las naves de Pasajeros fue establecido para considerar el trabajo en detalle y varias enmiendas al Convenio SOLAS fueron aceptadas para su adopción en el Comité MSC 82 a realizarse en noviembre-diciembre del año 2006.

Se destacó que con respecto a los cinco pilares de la filosofía que guía la iniciativa para la seguridad de las naves de pasajeros, lo siguiente se ha logrado desde que el trabajo se inició en el año 2000:

**Prevención:** Enmiendas a los Convenios SOLAS y STCW, y Directrices de apoyo que se enfocan en la prevención de incendios, seguridad de la navegación, entrenamiento y planificación de contingencias.

**Supervivencia mejorada:** Enmiendas a los Capítulos II-1 y II-2 del Convenio SOLAS y las Directrices de apoyo que se enfocan en la redundancia de los sistemas esenciales, dirección de emergencias y mitigación del accidente.

**Flexibilidad reguladora:** Enmiendas a los Capítulos II-1 y III del Convenio SOLAS y las Directrices de apoyo que se enfocan en promover, a través de la evaluación rigurosa y de los procedimientos de aprobación, la aprobación reguladora de nuevas tecnologías de seguridad y de equipamiento

**Operaciones en áreas remotas de los medios SAR:** Acción tomada para desarrollar enmiendas al Capítulo III del Convenio SOLAS y las Directrices de apoyo que se enfocarán a reducir el tiempo que se toma para recuperar a las personas desde el agua y desde las embarcaciones de supervivencia; las Directrices de apoyo aprobadas para la asistencia externa de las Autoridades SAR, así como también la guía para ayudar a los tripulantes que toman parte en las operaciones SAR .

**Salud y cuidado médico:** Directrices de apoyo que se enfocan para establecer programas de seguridad médica y una Guía revisada para la Supervivencia en Aguas Frías.

El Proyecto de enmiendas aceptadas a los Capítulos II-1, II-2 y III del Convenio SOLAS y los del Código FSS relacionadas con:

- Los planos y arreglos alternativos;
- Las áreas seguras y los sistemas esenciales a ser mantenidos mientras una nave procede a dirigirse a puerto después de ocurrir un accidente que requerirá redundancia de la propulsión y de otros sistemas esenciales;
- Los centros o lugares de seguridad protegidos a bordo, desde donde pueden controlarse, operarse y supervisarse los sistemas de seguridad;
- Sistemas de detección y alarma de incendios, incluyendo los requisitos para los detectores de incendios y puntos de llamada locales para ser remotamente e individualmente capaces de ser identificados;
- Prevención de incendios, incluyendo las enmiendas apuntadas a reforzar la seguridad de fuego de los lugares de reunión masivos (atriums), los medios de escape en caso de incendios y sistemas de ventilación; y el tiempo para la evacuación ordenada y el abandono de la nave por los pasajeros , incluyendo los requisitos para los sistemas esenciales que deben permanecer operacionales en caso de que cualquier zona vertical principal quede inservible debido al fuego.

El Comité CSM-MSC estuvo de acuerdo en que para el año 2008, el Subcomité de Diseño y Equipamiento de la Nave (DE) debe desarrollar normas de recuperación para los sistemas de todos los tipos de naves, con vistas a preparar un proyecto de enmiendas futuras para el Capítulo III del Convenio SOLAS para los dispositivos de recuperación para el rescate de personas en el mar. El Comité estuvo de acuerdo en que las nuevas enmiendas y directrices deben entrar en vigor en el año 2012. El Comité CSM-MSC también estuvo de acuerdo en que el Subcomité sobre las Normas de Formación y Guardias (STW) debe desarrollar normas de formación pertinentes después que las normas de rendimiento se hayan finalizado. La idea es que deben equiparse las naves para recuperar a las personas desde el agua y/o de la embarcación de supervivencia, y estipular los requisitos funcionales para lograr esto. Se aprobaron las siguientes Circulares:

- Guía sobre las técnicas de recuperación;
- Directrices para la provisión de apoyo externo como una ayuda a la contención de un incidente para las Autoridades SAR y otros involucrados;
- Refuerzo de las guías de planificación de contingencias para naves de pasajeros operando en áreas remotas respecto a la existencia de facilidades y medios SAR y que incluyen el Criterio respecto a que es lo que se considera una área remota con respecto a los medios SAR existentes;
- Directrices para el entrenamiento del personal del Servicio SAR que trabaja en accidentes mayores; y
- Guía para la supervivencia en aguas frías.

Se aprobó un proyecto de Resolución para su presentación a la próxima Asamblea con las Directrices con pautas para la planificación del viaje en las naves de pasajeros operando en áreas remotas.

El trabajo consiguiente a ser llevado a cabo incluye el desarrollo de directrices para la aprobación de nuevos aparatos salvavidas (DE); y directrices para la distribución y el plan ergonómico de los lugares seguros para las naves de pasajeros (Subcomité de Seguridad de la Navegación (NAV)).

El Comité CSM-MSC también instruyó el Subcomité sobre Estabilidad, Líneas de Carga y Seguridad de las naves pesqueras (SLF) para que considere el proyecto de enmiendas para los sistemas relativos a la detección de ingreso de agua y del nivel de inundación; y la capacidad con condición de daños de un buque para lograr su retorno seguro a puerto. Se instruyó al Subcomité STW para revisar las guías para las técnicas de recuperación y supervivencia desde el agua fría desde el punto de vista del entrenamiento.

## **STAR PRINCESS-ACUERDO SOBRE REGLAS PARA INCENDIOS EN LOS BALCONES DE LOS CAMAROTES**

El Comité CSM-MSC aprobó el proyecto de enmiendas Capítulo II-2 del Convenio SOLAS y del Código FSS para fortalecer las disposiciones acerca de las protecciones de incendios respecto a los balcones y las terrazas de los barcos de pasajeros, a raíz del incendio producido a bordo de la m/n crucero Star Princess .

Este incendio se produjo en marzo de este año en la nave crucero citada de bandera de Bermudas, mientras navegaba entre Gran Caimán y Montego Bay, en Jamaica, y empezó en la terraza de un balcón y se extendió por varias cubiertas. Su causa está investigándose actualmente por el Departamento de Investigación de Accidentes Marítimos del Reino Unido (MAIB) en nombre de la Administración Marítima de Bermudas en cooperación con las autoridades de Estados Unidos. Aunque la investigación no está todavía completa, el MAIB y el Consejo Internacional de Líneas de Cruceros (ICCL) emitió un boletín de seguridad y un aviso de seguridad respectivamente, que incluye recomendaciones de seguridad urgentes relativos a este siniestro y un documento relacionado con este hecho se sometió al Comité CSM-MSC por el Reino Unido el que decidió tratar este asunto de manera rápida.

El proyecto de enmiendas propuestas para el Capítulo II-2 del SOLAS se apunta a asegurar que las reglas existentes 4.4 (Cobertura primaria de las Cubiertas), 5.3.1.2 (Techos y forros), 5.3.2 (Uso de materiales combustibles), 6 (Generación de humo. potencial y toxicidad) también se aplique a los balcones de las nuevas naves de pasajeros.

Para las naves de pasajeros existentes, el Comité CSM-MSC aprobó provisiones pertinentes para requerir que el mobiliario de los balcones de la cabina sea a prueba de riesgos de incendios a menos que existan sistemas de rociadores de agua fijos, con sistemas de detección y alarma de incendios instalados y que los elementos divisorios entre balcones sean construidos de materiales no combustibles, similar a las provisiones para las nuevas naves de pasajeros.

El proyecto de enmiendas se hará circulara con vistas a su adopción durante la reunión CSM-MSC N° 82 en noviembre-diciembre de este año.

Se acordó que el Subcomité en Protección de Incendios (FP) debe repasar la seguridad de incendios en las áreas externas en las naves de pasajeros y debe desarrollar un proyecto de guía para la aprobación de los sistemas de rociadores de agua fijos, y sistemas de detección y alarma de incendios en los balcones de las cabinas, teniendo en cuenta que algunas naves de pasaje existentes ya están instalando tales sistemas en respuesta al incendio sufrido por la m/n Star Princess. El Comité CSM- MSC entretanto estuvo de acuerdo en una Circular CSM-MSC sobre las Recomendaciones Operacionales para las naves de pasajeros con balcones en sus cabinas. La Circular recomienda que la industria implemente varias recomendaciones que incluyen incremento de la vigilancia tales como el despliegue de guardias en rondas, patrullas contraincendios y sistemas de

vigilancia por televisión; debe aconsejarse a los pasajeros y tripulación para no dejar toallas y las pertenencias personales en los balcones; y deben recordarse pasajeros y tripulación los riesgos asociados con el uso de elementos caloríficos no autorizados como ser los calefactores eléctricos usados en tazones o jarros y luces desnudas abiertas como son las velas.

## **PREVENCIÓN DE ACCIDENTES QUE INVOLUCRAN A LOS BOTES SALVAVIDAS**

El Comité CSM-MSC aprobó para la adopción subsiguiente un proyecto de enmiendas a la Regla III/19.3.3.4 del Convenio SOLAS acerca de las provisiones para el lanzamiento de los botes salvavidas de caída libre durante los ejercicios de abandono del buque. La enmienda permitirá durante los ejercicios de práctica de abandono de la nave con el citado tipo de bote para que sea lanzado con sólo la tripulación que lo opera a bordo, o bajarlo al agua por medio de los medios secundarios de lanzamiento, sin la tripulación operando a bordo de él, y después maniobrando en el agua con su tripulación de operación. El objetivo es prevenir los accidentes con los botes salvavidas que ocurren durante los ejercicios de abandono del buque.

Entretanto el Comité CSM-MSC aprobó una Circular CSM- MSC para la aplicación temprana del proyecto de Regla III/19.3.3.4 del Convenio SOLAS; una Circular CSM-MSC con las Directrices para desarrollar manuales relativos a la operación y mantenimiento para los sistemas de botes salvavidas y una Circular CSM-MSC con las Medidas para prevenir accidentes con los botes salvavidas y que consolidan las circulares MSC/Circ.1049 anterior, MSC/Circ.1093, MSC/Circ.1136 y MSC/Circ.1137. La circular que consolida lo indicado incluye las Directrices para el servicio periódico y el mantenimiento de los botes salvavidas, de los aparatos de lanzamiento y recuperación e izado de los botes; Guías sobre medidas de seguridad durante los ejercicios de abandono utilizando botes salvavidas; y Directrices para el lanzamiento simulado de los botes salvavidas de caída libre.

## **PROTECCIÓN MARÍTIMA-CONTENEDORES**

Siguiendo la adopción por parte de la Organización Mundial de Aduanas (OMA) en junio del 2005 del Marco de Estándares para proteger y facilitar el comercio global, el Comité CSM-MSC discutió el transporte de la carga en unidades de transporte y contenedores por buques, y con relación a ello dispuso que el Grupo de Trabajo para la Interfase Buque/Puerto (SPI), que es un Grupo de trabajo del Comité de Facilitación, informe al Comité sobre estas importantes materias.

Si fuera necesario, el Grupo de Trabajo SPI desarrollará un proyecto de enmienda al Convenio SOLAS en orden de permitir que las instalaciones

portuarias y naves acepten las unidades de transporte cerradas y contenedores para ser transportadas por el buque sin necesidad de mayores chequeos de seguridad que los del control durante su acceso, donde la protección de tales consignaciones de carga han sido establecidas a través de medidas de protección consistentes con el Marco de Estándares de la OMA.

El Grupo SPI también considerará cualquier otro instrumento o guía de la OMI que necesiten ser enmendados para incluir provisiones para proporcionar protección a la facilitación de la cadena del transporte logístico.

## **ESTÁNDARES PARA CONSTRUCCIÓN DE BUQUES NUEVOS BASADOS EN OBJETIVOS**

El Comité CSM-MSC continuó su trabajo para desarrollar Nuevos estándares de construcción de la nave por objetivos (GBS) . El trabajo tiene una estructura del cinco-niveles: objetivos (Nivel I), los requisitos funcionales (Nivel II), comprobación de criterio de cumplimiento (Nivel III), procedimientos técnicos y directrices , reglas de clasificación y normas de la industria (Nivel IV) , códigos de práctica y seguridad y sistemas de calidad para la construcción naval, operación del buque , mantenimiento, entrenamiento , dotaciones , etc. (Nivel V).

El Comité CSM-MSC designó un grupo de trabajo por correspondencia intersesiones y un Grupo de Trabajo GBS continuó el trabajo durante la sesión. El plan de trabajo para el Grupo de trabajo GBS incluye la consideración de la metodología probabilística del nivel de la seguridad en el marco del GBS; completar el Nivel II - los requisitos funcionales; desarrollo del Nivel III - comprobación del criterio de cumplimiento; aplicación de GBS; la incorporación del GBS en los instrumentos de la OMI; el desarrollo de un archivo de la construcción de la nave y consideración de la necesidad para el desarrollo de un archivo de la inspección y mantenimiento de la nave ; y consideración de la necesidad de revisar la consistencia y suficiencia de la visión considerando los niveles .

Respecto al GBS para los graneleros y petroleros, el Comité CSM-MSC aprobó el Nivel I objetivos y el Nivel II requisitos funcionales, incluyendo un nuevo requisito involucrando el reciclaje de naves, con la condición de que éstos podrían necesitar ser ajustados siguiendo a la realización siguiente del Nivel III (comprobación de cumplimiento)

Con relación al Nivel III, el Comité CSM-MSC notó que el Grupo de Trabajo GBS propuso que la comprobación sería llevada a cabo por un grupo especialista compuesto de expertos independientes nombrados por las Administraciones según su conocimiento y especialización pertinente al asunto bajo consideración. Los criterios de comprobación según el Nivel III contendría la información necesaria para guiar al grupo de expertos para completar la comprobación de las reglas de la sociedad de clasificación. Las demandas para la comprobación

podrían ser presentadas por una sola sociedad de la clasificación o por un grupo de ellas.

En los términos de la incorporación del GBS en los instrumentos de la OMI, hubo acuerdo general de que el Nivel I debería prepararse en la forma de enmiendas al Capítulo II-1 del Convenio SOLAS, considerando que los Niveles II y III podrían ser incluidos en un Código separado o en una resolución, y ser hecho obligatorio bajo enmiendas al Convenio SOLAS. Los detalles del proceso del Nivel III así como las Directrices de comprobación podrían ser anotadas en los pies de páginas como directrices a ser desarrolladas por la Organización para que ellas pudieran enmendarse fácilmente si fuera necesario.

Considerando el excelente trabajo para llevar a cabo por el GBS en el caso de la nueva construcción de las naves graneleras y petroleras, se acordó que se llevara a cabo un proyecto piloto usando las Reglas Estructurales Comunes (CSR) de la IACS (International Association of Classification Societies) lo cual sería ventajoso para ayudar a detectar problemas que no se habían discutido y se habían resuelto previamente, y para también determinar si cualquiera de ellos necesitaban cambios. Este proyecto piloto debe completarse antes de enmendar el Convenio SOLAS.

El Comité CSM-MSC estableció un grupo de trabajo por correspondencia inter sesiones para progresar en la tarea y un segundo grupo por correspondencia para trabajar en el acercamiento para el desarrollo del nivel de seguridad para el GBS.

### **REVISIÓN DEL CONVENIO Y CÓDIGO STWC**

El Comité CSM-MSC acordó que era necesario efectuar una revisión de dichos instrumentos de la OMI para asegurar que el Convenio cumple los nuevos desafíos que tiene que enfrentar la industria incluyendo, pero no limitado a los rápidos adelantos tecnológicos de hoy y del futuro. El Comité CSM-MSC indicó al Subcomité STW definir como un primer paso, los problemas a ser revisados y aconsejar el Comité de acuerdo con ello, antes de iniciar el trabajo real. Se acordó una fecha de término para esto en el año 2008.

### **REVISIÓN DE LOS PRINCIPIOS DE LA DOTACIÓN MÍNIMA DE SEGURIDAD**

El Comité también acordó que el Subcomité STW debe incluir un nuevo punto en el programa de trabajo sobre la revisión de los principios para establecer las dotaciones de seguridad de las naves, con una fecha de término para el año 2008 y trabajando en cooperación con el Subcomité NAV según sea necesario.

## **CONSIDERACIÓN DE LOS ASUNTOS SOBRE EL ELEMENTO HUMANO EN EL TRABAJO DE LA OMI**

Se considerará el informe del Grupo de Trabajo Conjunto MSC/MEPC sobre el Elemento Humano que se reunió durante la 53ª sesión del Comité Protección del Medio Ambiente Marino (18 al 22 de julio 2005). Se aceptaron las siguientes Circulares MSC/MEPC: Lista de Chequeo para considerar los problemas del elemento humano por los organismos de la OMI; fortalecimiento del tema del elemento humano en el trabajo de la OMI; estructura para la consideración en la OMI de la ergonomía y ambiente de trabajo; y la estrategia de la Organización para dirigirse al elemento humano la que incluye un plan de acción relacionado.

## **EVALUACIÓN DEL IMPACTO Y EFECTIVIDAD EN LA IMPLEMENTACIÓN DEL CÓDIGO (IGS-ISM)**

El Comité CSM-IGS revisó el informe de un estudio sobre el impacto y efectividad del Código IGS-ISM que fue llevado a cabo por un Grupo de Expertos Independientes seleccionado de las administraciones, organizaciones, academias y la industria naviera. Basado en los datos recepcionados, el grupo concluyó que donde el Código IGS-ISM se había aplicado como un paso positivo hacia la eficacia a través de una cultura de la seguridad, los beneficios positivos tangibles eran evidentes; y el cumplimiento del Código IGS-ISM podría hacerse más fácil a través de una reducción en el proceso administrativo. El Grupo recomendó que en una fecha posterior se emprenda un estudio extenso sobre este asunto. El Comité CSM-ISC acordó que el Grupo de Trabajo sobre el Elemento Humano debe examinar el informe en su próxima reunión.

## **ADOPCIÓN DE NUEVOS ESQUEMAS DE SEPARACIÓN DE TRÁFICO (TSS), DISPOSICIONES DE RUTEO DE NAVES Y SISTEMAS DE NOTIFICACIÓN DE BUQUES**

El Comité CSM-ISC adoptó un nuevo esquema de separación de tráfico (TSS) en "Las Islas Canarias" y enmiendas a los TSSs existentes "En las proximidades y en el Estrecho de Juan de Fuca"; "En las afueras del Cabo de Gata"; "En las afueras del Faro Porkkala"; y "En el Estrecho de Dover y en sus Aguas Adyacentes". También adoptó medidas de ruteo distintas a las de las áreas TSS anteriormente citadas, a saber las nuevas áreas a ser evitadas en Estrecho de Dover y en las Islas Canarias y un nuevo sistema de reporte obligatorio para las Islas Canarias. El nuevo TSS, enmienda a los TSSs existentes, las medidas de ruteo y el sistema de informe obligatorio lo que debe llevarse a cabo seis meses después de su adopción, es decir a contar de las 00.00 horas UTC del 1 de diciembre del 2006.

## **NAVEGACIÓN ELECTRÓNICA (E-navigation)**

El Comité CSM-MSC decidió incluir en los programas de trabajo de los Subcomités NAV, y Radiocomunicaciones y Búsqueda y Salvamento (COMSAR), un tema de alta prioridad sobre " Desarrollo de una estrategia de la navegación electrónica ", con fecha de término para el año 2008, y con el Subcomité NAV actuando como coordinador. Para la sesión NAV 52 que se efectuará en julio del 2006, se instruyó para dar consideración preliminar a este importante objetivo.

El propósito es desarrollar una visión estratégica de la navegación electrónica, para integrar las herramientas de navegación existentes y las nuevas, en particular las herramientas electrónicas, en un sistema conjunto que contribuirá a reforzar la seguridad de la navegación (con todas las repercusiones positivas que esto llevará en la seguridad marítima global y protección del ambiente) reduciendo simultáneamente también la carga en el navegante. Como la tecnología básica para semejante paso innovador ya está disponible, el desafío queda en asegurar la disponibilidad de todos los otros componentes del sistema e incluye las cartas de navegación electrónicas, las que usándose eficazmente para simplificar en beneficio de los tripulantes muestra el despliegue del ambiente de navegación local. La navegación electrónica incorporaría nuevas tecnologías de una manera estructurada y aseguraría que su uso es adecuado con las variadas tecnologías de comunicación de la navegación y servicios que ya están disponibles y proporcionan un sistema completo, exacto, seguro y rentable con el potencial para proporcionar cobertura global las naves de todos los tamaños.

## **PINTURAS PROTECTORAS**

El Comité CSM-MSC aprobó los Estándares de Rendimiento para las pinturas de protección para los estanques de lastre de agua de mar especializados para todos los buque nuevos y para los espacios interiores de los graneleros doble casco, para su adopción por resolución del Comité CSM- MSC durante la próxima sesión (MSC 82).

Se aceptaron también Enmiendas a las Reglas II-1/3-2 y XII/6 del Convenio SOLAS acerca de los estándares de rendimiento obligatorios para las capas de pintura protectora para su adopción futura. Se acordó que la norma de rendimiento citada debe aplicarse a las naves para las que su contrato de construcción sea a contar de, o después del 1 de julio de 2008; o en la ausencia de un contrato de construcción, cuando se coloquen sus quillas antes o después del 1de enero del 2009, o en su entrega la cual sea en, o después del año 2012.

El Comité CSM-MSC también aprobó una Circular CSM-MSC sobre la Aplicación de la Regla XII/6.3 del Convenio SOLAS sobre la prevención de la corrosión de los espacios interiores de los dobles fondos y de los estanques de lastre de agua de mar especializados de los graneleros, y la aplicación de los estándares de las capas de pinturas protectoras para los estanques de lastre de

agua de mar especializados en todas las naves nuevas y espacios interiores de los graneleros doble casco.

### **DEFINICIÓN DE GRANELERO**

El Comité CSM-MSC aprobó una Circular CSM-MSC sobre una Guía Interina para el cumplimiento de las naves que transportan cargas secas a granel de acuerdo a los requisitos de los Capítulos II-1, III, IX, XI-1 y XII del Convenio SOLAS. La guía pretende dirigirse a la preocupación que mientras una nave granelera se identifica a través de su Certificado de Construcción, Certificado de Seguridad del Equipo del Buque, y su Certificado de la Dotación de Seguridad, el estado de una nave que no es certificada como granelero pero no obstante transporta una carga a granel, podría causar problemas y podría ser cuestionada por los funcionarios del Estado Rector del Puerto (ERP-PSC) por incumplimiento del Capítulo XII del Convenio SOLAS. Entretanto, el Subcomité de Diseño y Equipamiento del Buque (DE) fue instruido para revisar las recomendaciones del Subcomité para la Implantación de la Bandera (FSI) acerca de la definición de graneleros y la aprobación para el transporte de cargas secas a granel e informar a la sesión CSM-MSC 83.

### **EXPLOSIONES EN NAVES PETROLERAS - ESTUDIO INTERNO DE LA INDUSTRIA**

El Comité CSM-MSC revisó el informe del Grupo de Trabajo Ínter industria (IIWG) que fue establecido para estudiar los accidentes informados sobre explosiones producidas en los buques tanques petroleros y químicos. El Grupo de trabajo IIWG había concluido que un error al no seguir los procedimientos dispuestos era la causa primaria de los accidentes en cuestión y por lo cual el IIWG estableció un Grupo de Tarea sobre Factores Humanos que está buscando las maneras de dirigirse a este problema en el contexto de las naves petroleras. El IIWG recomendó que, cuando se disponga una medida de seguridad adicional, el Comité CSM-MSC considere enmendar el Convenio SOLAS para proporcionar la aplicación de gas inerte a los nuevos buques tanques químicos y a los nuevos petroleros de menos de 20.000 dwt.

El Comité CSM-MSC se refirió los problemas del elemento humano identificados en el informe del Grupo IIWG y lo envió al Grupo de trabajo conjunto sobre el elemento humano MSC/MEPC y notando que una evaluación formal de la seguridad (FSA) y el estudio y análisis del costo/beneficio deben llevarse a cabo antes de tomar las decisiones, envió los problemas relacionados a las propuestas sobre el gas inerte a los Subcomités FP y DE. El Comité CSM-MSC también se refirió a los problemas que se relacionan con las fuentes de ignición, también identificados en el informe como un problema, a los Subcomités FP y DE. Se enviaron preocupaciones sobre la disponibilidad de los datos de este tipo de incidentes al Subcomité FSI.

## **IMPLEMENTACIÓN DEL CONVENIO STCW REVISADO**

El Secretario General de la OMI Sr. Efthimios Mitropoulos presentó un informe de los países que desde la reunión anterior del Comité CSM habían completado y remitido sus informes de evaluaciones independientes dando completo cumplimiento a las provisiones del Convenio Internacional sobre las Normas de Entrenamiento, Certificación y Guardias (STCW), 1978 enmendado. El Comité confirmó que se habían seguido correctamente los procedimientos para la evaluación de la información proporcionada al respecto por 24 Estados Miembros del Convenio STCW y cuatro territorios de ultramar de otro Estado Miembro del Convenio STCW.

## **OTROS ASUNTOS**

El Comité CSM-MSC aceptó las enmiendas a los Códigos Internacionales para Naves de Gran Velocidad de 1994 y 2000 (HSC); las enmiendas a las normas de rendimiento revisadas para los registradores de datos de la travesía (VDRs) (resolución A.861(20)) y registradores de datos de la travesía simplificados (S-VDRs) (resolución MSC.163(78)) para que los requisitos de su instalación a bordo entren en vigor a contar del 1 de julio del 2006; una Circular MSC sobre los Medios de embarco y desembarco de las naves; una Circular MSC/MEPC sobre los requisitos de la OMI para las publicaciones que deben tener a bordo las naves; y aceptación de las enmiendas de las interpretaciones unificadas a los Capítulos II-1 y XII del Convenio SOLAS.

## **RESOLUCIONES ADOPTADAS POR EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA**

1. **RESOLUCIÓN MSC.201(81) - ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974, ENMENDADO**
2. **RESOLUCIÓN MSC.202(81) - ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CAPÍTULO V DEL CONVENIO SOLAS - LRIT**
3. **RESOLUCIÓN MSC.203(81) - ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CONVENIO INTERNACIONAL SOBRE NORMAS DE FORMACIÓN, TITULACIÓN Y GUARDIA PARA LA GENTE DE MAR (CONVENIO DE FORMACIÓN), 1978, ENMENDADO**
4. **RESOLUCIÓN MSC.204(81) - ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL PROTOCOLO DE 1988 RELATIVO AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974**
5. **RESOLUCIÓN MSC.205(81) - ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO MARÍTIMO INTERNACIONAL DE MERCANCÍAS PELIGROSAS (CÓDIGO IMDG)**
6. **RESOLUCIÓN MSC.206(81) - ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL DE SISTEMAS DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS (CÓDIGO SSCI)**

7. RESOLUCIÓN MSC.207(81) - ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL DE DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO (CÓDIGO IDS)
8. RESOLUCIÓN MSC.208(81) - ADOPCIÓN DE ENMIENDAS A LAS DIRECTRICES RELATIVAS A LA AUTORIZACIÓN DE LAS ORGANIZACIONES QUE ACTÚEN EN NOMBRE DE LA ADMINISTRACIÓN (RESOLUCIÓN A.739(18))
9. RESOLUCIÓN MSC.209(81) - ADOPCIÓN DE ENMIENDAS A LA PARTE A DEL CÓDIGO DE FORMACIÓN, TITULACIÓN Y GUARDIA PARA LA GENTE DE MAR (CÓDIGO DE FORMACIÓN)
10. RESOLUCIÓN MSC.210(81) - NORMAS DE RENDIMIENTO Y PRESCRIPCIONES FUNCIONALES PARA LA IDENTIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LARGO ALCANCE DE LOS BUQUES
11. RESOLUCIÓN MSC.211(81) - ACUERDOS PARA EL ESTABLECIMIENTO OPORTUNO DEL SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LARGO ALCANCE DE LOS BUQUES
12. RESOLUCIÓN MSC.212(81) - ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO DE GRANELEROS QUÍMICOS (CÓDIGO CGrQ)
13. RESOLUCIÓN MSC.213(81) - NUEVO SISTEMA DE NOTIFICACIÓN OBLIGATORIA PARA BUQUES
14. RESOLUCIÓN MSC.214(81) - ENMIENDAS A LAS NORMAS REVISADAS DE FUNCIONAMIENTO DE LOS REGISTRADORES DE DATOS DE LA TRAVESÍA (RDT) DE A BORDO (RESOLUCIÓN A.861(20)) Y DE LOS REGISTRADORES DE DATOS DE LA TRAVESÍA SIMPLIFICADOS (RDT-S) (RESOLUCIÓN MSC.163(78))

#### LISTA DE CIRCULARES APROBADAS POR EL MSC 81

##### Circulares MSC.1

1. MSC.1/Circ.1181 Enmiendas al Manual IAMSAR
2. MSC.1/Circ.1182 Guía sobre las técnicas de rescate
3. MSC.1/Circ.1183 Directrices sobre la prestación de apoyo externo como ayuda para contener un suceso destinadas a las autoridades SAR y otras partes interesadas
4. MSC.1/Circ.1184 Orientaciones mejoradas sobre la planificación para contingencias en buques de pasaje que naveguen en zonas alejadas de los medios SAR
5. MSC.1/Circ.1185 Guía para la supervivencia en aguas frías
6. MSC.1/Circ.1186 Directrices sobre la formación del personal de los servicios SAR involucrados en sucesos graves
7. MSC.1/Circ.1187 Recomendaciones prácticas para los buques de pasaje provistos con camarotes con balcón
8. MSC.1/Circ.1188 Directrices sobre la formación y titulación de los oficiales de protección de la instalación portuaria
9. MSC.1/Circ.1189 Plan provisional para que los buques para fines especiales cumplan las medidas especiales para incrementar la protección marítima

10. MSC.1/Circ.1190 Orientaciones sobre la provisión de información para identificar a los buques al transmitir alertas de protección del buque
11. MSC.1/Circ.1191 Recordatorio de la obligación de notificar a los Estados de abanderamiento las medidas de control y cumplimiento
12. MSC.1/Circ.1192 Orientaciones sobre la auto evaluación voluntaria por los Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS y las instalaciones portuarias
13. MSC.1/Circ.1193 Orientaciones sobre la auto evaluación voluntaria por las Administraciones y para la protección de los buques
14. MSC.1/Circ.1194 Implantación eficaz del capítulo XI-2 del Convenio SOLAS y del Código PBIP
15. MSC.1/Circ.1195 Directrices para la realización de ensayos con modelo de naves de gran velocidad
16. MSC.1/Circ.1196 Medios de embarco y desembarco de los buques
17. MSC.1/Circ.1197 Enmiendas a las interpretaciones unificadas de los capítulos II-1 y XII del Convenio SOLAS aprobadas mediante la circular MSC/Circ.1176
18. MSC.1/Circ.1198 Aplicación de la regla XII/6.3 del Convenio SOLAS sobre protección contra la corrosión de los tanques dedicados a lastre de agua en todos los tipos de buques y en los espacios del doble forro en el costado de los graneleros y aplicación de la norma de rendimiento de los revestimientos protectores de los tanques dedicados a lastre de agua de mar de todos los tipos de buques y de los espacios del doble forro en el costado de los graneleros
19. MSC.1/Circ.1199 Orientaciones provisionales sobre el cumplimiento por los buques que transportan cargas secas a granel de las prescripciones de los capítulos II-1, III, IX, XI-1 y XII del Convenio SOLAS
20. MSC/Circ.1060/Add.1 Enmienda a la nota orientativa sobre la preparación de las propuestas que se presenten al Subcomité de Seguridad de la Navegación en relación con los sistemas de organización del tráfico marítimo o los sistemas de notificación para buques (MSC/Circ.1060)
21. MSC.1/Circ.1200 Directrices provisionales para la evaluación alternativa del criterio meteorológico
22. MSC.1/Circ.1201 Información de contacto para la autoridad competente designada
23. MSC.1/Circ.1202 Programas de inspección para las unidades de carga que transportan mercancías peligrosas
24. MSC/Circ.1025/Add.1 Enmiendas a la Guía FEm revisada
25. MSC.1/Circ.1023 Interpretaciones unificadas del capítulo II-2 del Convenio SOLAS y de los procedimientos de ensayo de exposición al fuego a los que se hace referencia en el Código PEF
26. MSC.1/Circ.1204 Aplicación temprana de la enmienda a la regla II-2/4.5.2.3 del Convenio SOLAS MSC.1/Circ.1205 Directrices para la elaboración de manuales de funcionamiento y mantenimiento de los sistemas de los botes salvavidas

27. MSC.1/Circ.1206 Medidas para prevenir los accidentes causados por botes salvavidas MSC.1/Circ.1207 Implantación temprana del proyecto de regla III/19.3.3.4 del Convenio SOLAS
28. MSC.1/Circ.1208 Promoción y verificación de la familiarización continuada de los operadores del SMSSM a bordo de los buques
29. MSC.1/Circ.1209 Información sobre la disponibilidad de simuladores para la formación marítima
30. MSC/Circ.1164/Rev.1 Difusión de información relativa a los informes de las evaluaciones independientes presentados por las Partes en el Convenio internacional sobre normas de formación, titulación y guardia para la gente de mar, 1978, que, según ha confirmado el Comité de Seguridad Marítima, han comunicado información que demuestra que las Partes dan plena y total efectividad a las disposiciones pertinentes del Convenio
31. MSC/Circ.797/Rev.13 Personas competentes nombradas por los Gobiernos
32. MSC.1/Circ.1210 Base de datos de registro internacional de radiobalizas de 406 MHz de COSPAS-SARSAT
33. MSC.1/Circ.1211 Interpretaciones unificadas de la regla II-1/10 y de la regla 12 del capítulo II-1 revisado del Convenio SOLAS sobre las puertas de proa y la prolongación del mamparo de colisión

#### Circulares conjuntas MSC-MEPC

1. MSC-MEPC.2/Circ.2 Prescripciones de la OMI sobre las publicaciones que han de llevarse a bordo
2. MSC-MEPC.2/Circ.3 Directrices sobre los elementos básicos de un programa de seguridad y salud en el trabajo a bordo
3. MSC-MEPC.2/Circ.4 Aplicación temprana de las enmiendas a las prescripciones relativas a la protección contra incendios del Código CIQ
4. MSC-MEPC.2/Circ.5 Eliminación de fumigantes
5. MSC-MEPC.7/Circ.1 Lista de comprobaciones para el examen de las cuestiones del factor humano por los órganos de la OMI
6. MSC-MEPC.7/Circ.2 Consolidación de la aportación del factor humano a la labor de la OMI
7. MSC-MEPC.7/Circ.3 Esquema para el examen de la cuestión de la ergonomía y el entorno de trabajo
8. MSC-MEPC.7/Circ.4 Estrategia de la Organización para abordar el factor humano

**Otras circulares**

**STCW.6/Circ.10 Enmiendas a la parte B del Código de formación, titulación y guardia para la gente de mar relativas a las orientaciones sobre la familiarización y formación de la gente de mar que preste servicio a bordo de buques dotados de botes salvavidas de caída libre**

**STCW.6/Circ.11 Enmiendas a la parte B del Código de formación, titulación y guardia para la gente de mar relativas al título de suficiencia del oficial de protección del buque**

**COLREG.2/Circ.57 Dispositivos de separación del tráfico nuevos y modificados y medidas de organización del tráfico conexas**

**SN.1/Circ.253 Medidas de reorganización del tráfico marítimo distintas de los dispositivos de separación del tráfico SN.1/Circ.254 Nuevo sistema de notificación obligatoria para buques en las islas Canarias (como medidas de protección correspondientes para la ZMES de las islas Canarias)**

**Valparaíso, 5 de Junio 2006-06-05**

**}**

**Carlos Rodríguez C.  
CN Lt**

**ARMADA DE CHILE  
DIRECCIÓN GENERAL DEL TERRITORIO MARÍTIMO Y DE M.M.  
DEPARTAMENTO DE ASUNTOS INTERNACIONALES**

**SÍNTESIS DEL COMITÉ DE COOPERACIÓN TÉCNICA, TC N° 56° SESIÓN DEL  
13-15 DE JUNIO DEL 2006**

**TEMAS TRATADOS**

**Los Mejores Resultados de la Cooperación Técnica en el período 2004-2005**

**Fondos del ITCP**

**La OMI y las Metas de Desarrollo de Milenio**

**Las necesidades de Africa**

**Presencia Regional en Africa**

**Presencia Regional en Asia Oriental**

**Sociedades**

**Esquema de Auditoría Voluntaria para los Estados Miembros de la OMI**

**Programa para la Integración de las Mujeres en el Sector Marítimo**

**Universidad Marítima Mundial (WMU)**

**Instituto de Derecho Marítimo Internacional de la OMI**

**Academia Marítima Internacional de Trieste-Italia**

**Los Mejores Resultados de la Cooperación Técnica en el período 2004-2005**

Se informó en la 56° sesión del Comité que el bienio 2004-2005 fue el período en que se obtuvieron los Mejores Resultados de Cooperación Técnica con el más alto número de actividades ejecutadas bajo el Programa Integrado de Cooperación Técnica de la OMI (ITCP). Durante el bienio, la OMI entregó 224 cursos, seminarios y talleres a los niveles mundial, regional, y nacional, entrenando a 7.367 participantes.

Los Gastos en actividades globales y regionales sumaron unos US\$ 13 millones en el año 2005, con un total de US\$ 27 millones durante el bienio. Esto representó un aumento de US\$ 1.5 millones con respecto a los dos años anteriores.

Las actividades cubrieron una amplia gama de asuntos sobre problemas de seguridad marítima que son el centro del Programa, mientras que el perfeccionamiento sobre la protección marítima continuó siendo la prioridad de este. Otros aspectos del mandato de la OMI para ser desarrollados durante el bienio 2004-2005, incluyeron: el desarrollo de las capacidades del estado de la bandera y del Estado Rector del Puerto ; preparación sobre la legislación marítima; la aplicación del Convenio Internacional sobre las Normas de Formación , Titulación y Guardias para la gente de mar (STCW), y de los Códigos sobre la Gestión de la Seguridad Marítima Internacional (ISM) , y del Código Marítimo Internacional de Mercaderías Peligrosas (IMDG); entrenamiento para la preparación y respuesta de la contaminación ; becas a otorgar para la Universidad Marítima Mundial (WMU) y para el Instituto Internacional de Derecho Marítimo (IMLI); y la conversión de un curso modelo OMI en una herramienta interactiva de aprendizaje a distancia . Africa también fue el actor principal durante el bienio, con 67 actividades entregadas, incluyendo proyectos ejecutados con la Asociación de Dirección de Puertos del Africa Oriental y del Sur (PMAESA) y la Asociación de Dirección de Puertos de Africa Occidental y Central (PMAWCA).

### **Fondos del ITCP**

El Comité fue informado que durante el año 2005, la gran proporción de los fondos del ITCP que consolidó el trabajo, fue proporcionado por el Fondo de Cooperación Técnica de la Organización (TC) y el Fondo de las Facilidades del Medio Ambiente Global (GEF), que entre ellos contabilizaron el 71.2% del gasto. Más de veinte donantes hicieron contribuciones significativas que cubrieron el resto del financiamiento. Entretanto, el valor de los ingresos no-financieros jugó una parte creciente e importante facilitando la realización de actividades regionales y nacionales, principalmente a través de la provisión de medios para la organización de los seminarios y talleres, y de consultores gratuitos para las misiones asesoras de corto plazo, y del aporte de equipos.

El Comité expresó su agradecimiento a todos los donantes que habían hecho contribuciones en dinero en efectivo a los fondos de apoyo multilaterales y por el gentil apoyo para facilitar la realización de actividades del ITCP y solicitó a los Estados Miembros de la OMI, a las organizaciones internacionales y regionales, y a la industria marítima para que mantengan y si posible, aumenten su aporte financiero y sus contribuciones en cooperación al ITCP.

El Comité estuvo de acuerdo en la necesidad de considerar el gran problema de afianzar el financiamiento a largo plazo del ITCP, sobre la base de mantener la provisión actual con la que hay una transferencia anual del 75% de todos los excedentes del Fondo de Imprenta de la Organización al Fondo de Cooperación Técnica (TC), complementado por los fondos bilaterales y multilaterales, sociedades y otras procedencias de fondos.

### **La OMI y las Metas de Desarrollo del Milenio**

El Comité fue informado que la OMI apoya firmemente las Metas de Desarrollo de Milenio de las Naciones Unidas, siendo el tema del Día Marítimo Mundial de este año "la Cooperación Técnica: La Respuesta de la OMI a la Cumbre Mundial del 2005 ", reflejando el trabajo de la Organización dentro del contexto más amplio de la agenda internacional dispuesta por las Naciones Unidas.

En particular, se informó que el trabajo de la OMI contribuiría substantivamente a la entrega del Resultado de la Cúspide Mundial del 2005 en varias áreas: promoviendo el mantenimiento medioambiental; fortaleciendo el marco de protección marítima de la Organización y el acuerdo general global de este tema y afianzando el trabajo de la Organización en las vías de navegación marítimas vitales, reconocido por las Naciones Unidas como un elemento importante en la lucha global contra el terrorismo y sosteniendo la seguridad de transporte marítimo y la cadena de suministro logístico global en general. Se hizo énfasis en que el ITCP de la Organización contribuyó a las amplias metas de desarrollo de la ONU promoviendo la sustentabilidad, el desarrollo del recurso humano, la capacidad de desarrollo en general y la promoción de las mujeres en el sector marítimo.

El Comité estuvo de acuerdo en designar un grupo de trabajo intersesiones a comienzos del año 2007, para considerar in extenso la unión entre el ITCP y las Metas de Desarrollo de Milenio.

### **Las necesidades de Africa**

El Comité fue informado que las necesidades especiales de Africa eran uno de los objetivos importantes de la Declaración del Milenio y que a través del tema del Día Marítimo Mundial 2006, se daría énfasis particular a las necesidades marítimas de Africa.

Bajo este aspecto al abrir la sesión del Comité, el Secretario General de la OMI Sr. Efthimios Mitropoulos anunció su decisión para transferir una suma adicional de US\$ 800,000 de las reservas no-programadas del Fondo de Cooperación Técnica para apoyar las actividades para estructurar las capacidades marítimas continuadas en desarrollo por la OMI en Africa e incluye por ejemplo, ayuda en el desarrollo y en la aplicación de regulaciones de seguridad para las naves no normadas por los Convenios y la provisión de becas adicionales para estudio en los planteles WMU, IMLI, y en base a un costo compartido, para el entrenamiento en la Academia Árabe para la Ciencia, Tecnología y Transporte Marítimo de Alejandría Egipto, que ha ofrecido entrenamiento tradicionalmente a los estudiantes de Africa.

La mayoría del trabajo del sistema de las Naciones Unidas en Africa tiene en cuenta los planes de acción de la Nueva Sociedad para el Desarrollo de Africa (NEPAD) y la OMI ha encuadrado su entrega del ITCP en Africa en línea con el NEPAD relacionada con los programas dentro de su área de mandato, incluyendo el desarrollo de los medios de búsqueda y rescate (SAR) a lo largo de la costa africana que también estaba entre las prioridades de la OMI.

Se estableció un Fondo Internacional de Búsqueda y Salvamento (ISAR) para el desarrollo y mejora de las actividades de cooperación técnicas relacionadas con el SAR a lo largo de la costa africana y con el apoyo del Comité de Cooperación Técnica de la Organización e instituciones donantes al Fondo ISAR, el primer nuevo Centro Regional de Coordinación de Búsqueda y Salvamento Marítimo (MRCC) fue comisionado por el Secretario General Sr. E.Mitropoulos en Mombasa en mayo del 2006. Se espera que un segundo MRCC regional bajo esta iniciativa sea inaugurado en Cape Town Africa del Sur, antes del fin de este año, mientras que otros tres o más lo serán en la costa Occidental de Africa (Nigeria, Liberia y Marruecos), los que se encuentran actualmente en la fase de planificación. Junto con los Subcentros asociados de Búsqueda y Salvamento Marítimos en Victoria (Seychelles) y Dar es Salaam (República Unida de Tanzania), el MRCC de Mombasa proporcionará cobertura SAR en lo que se ha identificado previamente como una de las áreas que han sufrido de una manera notoria la falta de servicio SAR adecuado y de medios del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos (GMDSS).

#### **Presencia Regional en Africa**

El Comité fue informado que los tres Memorandos de Entendimiento (MOU) firmados entre la OMI y los Gobiernos de Costa de Marfil, Ghana y Kenya para el establecimiento de las oficinas con Presencia Regional para Africa Oriental, del Sureste-Suroeste y Africa Central (Anglofono y Francoparlante ) habían sido prorrogados por un periodo siguiente de dos años, hasta el 31 de diciembre del 2007.

Durante el año 2005, los tres Coordinadores Regionales de la OMI en Africa llevaron a cabo un total de 27 evaluaciones de necesidades y/o misiones asesoras en 16 países y éstos produjeron 11 demandas diferentes para proporcionar ayuda técnica. Además, los Coordinadores Regionales habían representado a la OMI en varias otras reuniones regionales o subregionales y continuaron facilitando la coordinación de la aplicación del ITCP en Africa.

#### **Presencia Regional en Asia Oriental**

Se informó al Comité que en el año 2005, el Coordinador Regional para Asia Oriental basado en Manila (Filipinas), llevó a cabo tres misiones de evaluación y ayuda con la entrega de seis actividades regionales y nacionales y participó en siete eventos de entrenamiento regionales o nacionales. Se realizó una visita a la Secretaría de la Asociación de Naciones del Sudeste Asiático

(ASEAN) para identificar nuevos vínculos entre las actividades regionales del ITCP para el período 2004-2005 con los nuevos programas marítimos de ASEAN.

### **Sociedades**

El Comité fue informado que a la fecha, había 35 acuerdos de asociación en funcionamiento. Veintiuno de ellos se habían hecho con países en vías de desarrollo y 14 con organizaciones internacionales y regionales. Se habían desarrollado siete acuerdos de asociación desde junio del 2005 con los Gobiernos de Australia, Canadá, la República Islámica de Irán, México, Venezuela, la Organización de Desarrollo Industrial (UNIDO) de las Naciones Unidas y la organización de industria no-gubernamental INTERFERRY.

### **Esquema de Auditoría Voluntaria para los Estados Miembros de la OMI**

El programa mundial ITCP para aplicar el Esquema de Auditoría Voluntaria para los Estados Miembros de la OMI se inició en el año 2005. Sesenta y ocho participantes asistieron a los tres cursos de entrenamiento para auditores en Slovenia (septiembre 2005), Sri Lanka (febrero 2006) y Ecuador (marzo 2006) Además de otros dos cursos para el año 2006 (Egipto en junio y Tanzania en septiembre), otros cuatro se fijaron para el 2007, para ser realizados en Fiji, Argelia, Nigeria y en la región caribeña en un país organizador por ser confirmado.

Se espera que la primera auditoría empiece en septiembre del 2006 y hasta junio del 2006, 20 Gobiernos, cinco de los cuales eran países en vías de desarrollo, habían indicado su deseo y estaban preparados para ser auditados.

### **Programa para la Integración de las Mujeres en el Sector Marítimo**

Durante el año 2005, se desarrollaron una serie de talleres y actividades conforme al Programa para la Integración de las Mujeres en el Sector Marítimo (IWMS) incluido la provisión de becas a corto plazo, y una serie continuada de talleres regionales. El Comité fue informado que ha habido un aumento notable en el número de mujeres empleadas al nivel de dirección en las autoridades marítimas y autoridades de los puertos y esto ha permitido a la Secretaría trabajar en la facilitación del establecimiento de redes formales o asociaciones para las mujeres empleadas estas instancias y en el empleo marítimo relacionado, actuando algunas de ellas como conferencistas en institutos marítimos.

Varias delegaciones informaron el incremento en la participación de las mujeres en los altos cargos directivos y en el nivel director dentro de sus regiones. Es más, el Comité incluye entre sus delegados a varias mujeres graduadas y entrenadas a través del ITCP en el Instituto de Derecho Marítimo Internacional quienes tienen ahora sostuvo puestos ejecutivos de alto nivel dentro de sus administraciones marítimas nacionales.

### **Universidad Marítima Mundial (WMU)**

En el año 2005, la WMU tenía un total de 282 Master in Sciences (M.Sc) jornada completa. Los estudiantes funcionaban en tres campus, con el número más alto de estudiantes alguna vez registrados (incluyendo a 199 estudiantes en el campus de Malmö ; 44 y 39 estudiantes en los campus de Shanghai y de Dalian en China, respectivamente). Además, más de 300 estudiantes asistieron al Desarrollo Profesional a corto plazo y en los cursos de aprendizaje a distancia organizados por WMU y que alcanzan a más de 600 el número total de profesionales marítimos entrenado por la Universidad a través de tales cursos. WMU ha graduado hasta ahora 2.061 alumnos de 144 países y territorios a escala mundial.

**Instituto de Derecho Marítimo Internacional de la OMI**

El Instituto cuenta ahora con 332 graduados de 102 Estados y territorios, muchos de quienes como ya se indicó, ocupan puestos de alto nivel en sus países de origen.

**Academia Marítima Internacional de Trieste-Italia**

La Academia realizó dos cursos en el año 2005, uno sobre Procedimientos de Investigación de Accidentes Marinos y otro sobre implementación del Estado Rector del Puerto. Los cursos planificados para el año 2006 incluyen Cartografía Náutica Electrónica, Investigación de Accidentes Marinos, Estado de Implementación de la Bandera , y Estado Rector del Puerto. La academia también está ejecutando tres proyectos: La Hidrografía y la Cartografía Náutica del Sudeste y Oriental del Mediterráneo que apuntan a promover la seguridad de la navegación y la prevención de la contaminación marina en el Mar Mediterráneo, así como el desarrollo del transporte marítimo y la funcionalidad de los puertos en la subregion; Formación para la seguridad fluvio marítima, seguridad que cubre la seguridad de la navegación en el Río de la Plata en Argentina y en sus rutas de acceso; y el MEDChartNet , ENC Network mediterráneo que está orientado para crear una red que unirá las Oficinas de Hidrografía mediterráneas para un intercambio eficaz de información hidrográfica para la navegación.

Valparaíso, 30 de Octubre 2006

Carlos Rodríguez Carl  
CN Lt

**ARMADA DE CHILE  
DIRECCIÓN GENERAL DEL TERRITORIO MARÍTIMO Y DE M.M.  
DEPARTAMENTO DE ASUNTOS INTERNACIONALES**

**SÍNTESIS DEL CONSEJO N°- 96 SESIÓN: 19 AL 23 DE JUNIO DEL 2006**

**TEMAS TRATADOS**

**Aprobación de Directrices para el Premio de la OMI por la Valentía Excepcional en el Mar**

**Premio Marítimo Internacional para el año 2005**

**Esquema de Auditoría Voluntaria para los Estados Miembros**

**Convenio Internacional de Extracción de Restos de Naufragio - Acuerdo para las fechas en que se realizará la Conferencia Diplomática**

**Aprobación de Directrices para el Premio de la OMI por la Valentía Excepcional en el Mar**

El Consejo de la OMI en su 96° sesión aprobó las Directrices para el Premio de la OMI por la Valentía Excepcional en el Mar.

El propósito del Premio que consistirá en una medalla acompañada por un certificado que cita el acto de valentía excepcional realizado, es proporcionar singularmente, el reconocimiento internacional para aquéllos que, al riesgo de perder su propia vida, realicen actos de valentía excepcional y despliegues de un valor sobresaliente en el mar.

Se invitará a los Estados Miembros de las Naciones Unidas, a las organizaciones intergubernamentales y no-gubernamentales, a presentar postulaciones y éstas serán escrutadas y analizadas por un Panel de Evaluación, quien presentará una lista de los seleccionados a un Panel de Jueces que seleccionarán al ganador y destinatario del premio.

El Consejo expresó sus agradecimientos a España por su generoso apoyo y ayuda en la asistencia y en la producción de las medallas.

**Premio Marítimo Internacional para el año 2005**

El Consejo otorgó el Premio Marítimo Internacional para el año 2005 al Sr. Tom Allan (Reino Unido) por aclamación.

**Esquema de Auditoría Voluntaria para los Estados Miembros**

El Consejo instó a los Estados Miembros para nombrar a tantos interventores/auditores calificados como fuera posible para su participación en el Esquema de Auditoría Voluntaria para los Estados Miembros, en que las primeras auditorías se anticiparon para ser llevadas a cabo a finales del año 2006. También se instó a los Estados Miembros para que se continuaran ofreciendo para ser auditados y que indicaran la fecha cuando ellos estuvieran listos, para de esa manera ayudar en la planificación y actualización del calendario del proceso de la auditoría.

Durante la sesión del Consejo, Chile y Dinamarca fueron los dos primeros países en firmar formalmente el Memorándum de Cooperación para realizar la auditoría de sus respectivas Administraciones.

**Convenio Internacional de Extracción de Restos de Naufragio - Acuerdo para las fechas en que se realizará la Conferencia Diplomática**

El Consejo aceptó la realización de una conferencia diplomática en Nairobi, Kenya del 14 al 18 de Mayo del año 2007, para considerar la adopción de dicho Convenio.

**Valparaíso, 10 de Agosto de 2006**

**Carlos Rodríguez C.  
CN Lt**

**ARMADA DE CHILE  
DIRECCIÓN GENERAL DEL TERRITORIO MARÍTIMO Y DE M.M.  
DIRECCION DE INTERESES MARITIMOS Y M.A.A.  
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ASUNTOS INTERNACIONALES**

**Síntesis Subcomité Implantación por el Estado de Abanderamiento (FSI),  
sesión N° 13 del 7 al 11 de marzo 2005**

**Temas Tratados**

**Discurso de apertura del Secretario-General de la OMI**  
**Aplicación obligatoria de los Instrumentos OMI - Proyecto de Código finalizado por el Subcomité**  
**Código de Investigación de Siniestros y Accidentes Marítimos - apoyo para hacerlo obligatorio**  
**Informes sobre siniestros marítimos - procedimiento de revisión de informes**  
**Armonización y coordinación en las actividades del Estado Rector del Puerto (ERP)**  
**Directrices para los Oficiales del Estado Rector del Puerto sobre el Esquema de Evaluación de la Condición del Estado del Buque (CAS)**  
**Directrices para el Estado Rector del Puerto para el Anexo VI de Marpol Código Internacional de Seguridad para naves de gran velocidad (HSSC) - Proyecto de enmiendas acordadas para las inspecciones conforme al Anexo VI del MARPOL**  
**Fecha de termino de inspección - Proyecto de Circular acordado**  
**Transferencia de clase - Proyecto de Circular aprobado**  
**Publicaciones existentes a bordo de las naves**  
**Informes sobre la insuficiencia de medios de la recepción**  
**Requerimientos de informes conforme a MARPOL - Aprobación de proyecto de Circular**

**Discurso de apertura del Secretario-General de la OMI**

**Aplicación obligatoria de los Instrumentos OMI - Proyecto de Código finalizado por el Subcomité**

El Proyecto de Código para la Aplicación obligatoria de los Instrumentos de la OMI fue terminado por el Subcomité FSI durante la sesión N° 13 del 7 al 11 de marzo del 2005 . El Proyecto de Código es un elemento importante para el Esquema de Auditoría Voluntaria para los Estados Miembros de la OMI , el que se presentará al Comité de Seguridad Marítima (MSC) en mayo y al Comité de Protección del Medio Ambiente Marino (MEPC) en julio del 2005 para su aprobación y luego después a la Asamblea de la OMI en noviembre de este año para su adopción.

El Proyecto de Código apunta a asegurar la aplicación apropiada y eficaz de las normas y se piensa que jugará un papel importante logrando la aplicación completa y uniforme de las normas y estándares de la OMI en todas las naves sujetas y regidas por los Convenios de la OMI . Incluye criterios transparentes para la aplicación apropiada de los instrumentos de la OMI por el estado de la bandera, el estado rector del puerto y el Estado ribereño.

El proyecto de Código incluye cuatro partes:

**Parte 1 - Las Áreas Comunes** incluyen secciones sobre el objetivo, estrategia, alcance, acciones iniciales, comunicación de la información, archivos y mejora del Esquema. El Código establece que se debe desarrollar una estrategia para cumplir un objetivo, para cubrir la aplicación y entrada en vigor de los instrumentos obligatorios internacionales pertinentes, la adhesión a las recomendaciones internacionales, la revisión continua y comprobación de la efectividad del Estado respecto de reunir

sus obligaciones internacionales y el logro, mantenimiento y mejora del rendimiento y actuación orgánica global y sus capacidades. Los Estados deben mejorar la suficiencia de las medidas que se toman para dar efecto al cumplimiento de esos convenios y protocolos que ellos han aceptado.

**Parte 2 - El Estado de la Bandera** incluye secciones sobre la aplicación, delegación de autoridad, entrada en vigor, surveys efectuados, investigaciones realizadas por el Estado de la Bandera, su evaluación y revisión. El Código establece que para descargar sus responsabilidades y obligaciones eficazmente, los estados de abanderamiento deben llevar a cabo políticas a través de la emisión de legislación nacional y guías que ayudarán en la aplicación y entrada en vigor de los requisitos de todos los convenios y protocolos del cual ellos son partes y que asignan responsabilidades dentro de su Administración para poner al día y revisar cualquier política pertinente que se haya adoptado. Los Estados de Abanderamiento deben, periódicamente evaluar su actuación con respecto a la aplicación de los procesos administrativos, procedimientos y recursos necesarios para cumplir con sus obligaciones como lo requieren los convenios en los que ellos son Partes.

**Parte 3 - Los Estados Costeros o Ribereños** incluyen secciones sobre la aplicación, entrada en vigor, evaluación y revisión. El Código establece que los Estados Costeros tienen ciertos derechos y obligaciones bajo varios instrumentos obligatorios de la OMI y que para cumplir con sus obligaciones eficazmente, los Estados Costeros deben llevar a cabo las políticas y guías que ayudarán en la aplicación y entrada en vigor de sus obligaciones y asignación de responsabilidades dentro de su Administración; poner al día y revisar cualquier política pertinente adoptada, cuando ello sea necesario. Los Estados Costeros deben tomar todas las medidas necesarias para asegurar la observancia de las reglas internacionales cuando se ejerzan sus derechos y cumplir cabalmente sus obligaciones. Un Estado Costero debe considerar el desarrollo e implementación de un sistema de monitoreo y control.

**Parte 4 - El Estado del Puerto** también incluye secciones sobre la implementación, aplicación, evaluación y revisión. El Proyecto de Código establece que los Estados del Puerto tienen ciertos derechos y deberes bajo varios instrumentos obligatorios OMI y que cuando ejercen sus derechos, los Estados del Puerto incurren en obligaciones adicionales. Los Estados del Puerto deben tomar todas las medidas necesarias para asegurar su observancia de las reglas internacionales cuando ejerzan sus derechos y cumplan sus obligaciones y deben evaluar su actuación periódicamente.

El Proyecto de Código también incluye cinco Anexos: Anexos 1 al 4 cubren las obligaciones de los Gobiernos Contratantes/Partes, y el Anexo 5 incluye las tablas de los instrumentos obligatorios bajo los Convenios de la OMI.

El Subcomité también aprobó un proyecto de resolución sobre el Código para su presentación a la Asamblea.

### **Código de Investigación de Siniestros y Accidentes Marítimos - apoyo para hacerlo obligatorio**

Se discutió en el Subcomité el problema de si era necesario hacer obligatorio el Código para la Investigación de Siniestros y Accidentes Marítimos (resolución A.849(20) enmendada) y el Subcomité expresó un apoyo aplastante para la idea de hacer el Código obligatorio, ya fuera por completo, o en alguna de sus partes.

Se estableció un Grupo de Trabajo por Correspondencia para la revisión del citado Código en todos los temas que se relacionan para hacer el Código obligatorio, e inicialmente preparar un formato de proyecto de formato revisado a proponer para el Código.

Aunque se presentaron varias opciones para hacer el Código revisado obligatorio, por completo o en alguna de sus partes, incluyendo la adopción de un nuevo Convenio, la preferencia general fue incluir una nueva Regla en el Capítulo XI-1 del Solas.

#### **Informes sobre siniestros marítimos - procedimiento de revisión de informes**

El Subcomité aprobó un proyecto de Circular MSC/MEPC sobre Informes de los siniestros e incidentes marítimos que ponen al día la Circular MSC/Circ.953 - MEPC/Circ.372. Las enmiendas a la anterior circular incluyen los formularios revisados para la elaboración de informes y un nuevo formato para informar incidentes de derrames de sustancias perjudiciales en cantidades de 50 toneladas o mayores. La circular también recomienda que el registro de los aparatos salvavidas sea usado para todos los accidentes que involucren aparatos salvavidas, haya o no lesiones, o pérdidas de vida de las personas y si se hayan usado ya sea en zafarranchos o ejercicios, o en casos de emergencias.

El proyecto de circular pretende que ayude en el análisis de accidentes, contiene el formato a llenar con información a ser usado por los Estados interesados y se presentará a las sesiones del MSC 80 y MEPC 53 para su aprobación. El formato también corresponde a las entradas a ser efectuadas en el módulo del Sistema Integrado de Información Naviera sobre Accidentes (GISIS). Este módulo debe ser usado por los Estados al presentar en un formato electrónico información relacionada con accidentes acaecidos a la OMI.

El Subcomité también aprobó una enmienda al procedimiento de análisis de accidente que se apunta a asegurar una distribución más rápida de la información y recomendaciones entregados por el Grupo por correspondencia sobre Análisis de Siniestros que puede ser pertinente para otros Subcomités.

#### **Armonización y coordinación en las actividades del Estado Rector del Puerto (ERP)**

El Subcomité revisó la información relativa a las actividades del Estado Rector del Puerto, incluyendo el resultado del 3° Taller de Trabajo de la OMI para los MOU del ERP/Acuerdo de Secretarías y Directores de Centros de Información y la 2° Conferencia Conjunta Ministerial de los MOU de ERP de París y Tokio; el análisis en profundidad de los informes anuales del Estado Rector del Puerto; el banco de datos de la flota mundial y los hallazgos de un programa de chequeo sobre la protección y seguridad de la nave dirigida por los MOU de París y Tokio. El Subcomité consideró varias opciones para la conducta de sus revisiones futuras de las materias relacionadas con el ERP y provisionalmente aceptó el establecimiento de un grupo de trabajo sobre el ERP en su próxima sesión.

#### **Directrices para los Oficiales del Estado Rector del Puerto sobre el Esquema de Evaluación de la Condición del Estado del Buque (CAS)**

Se aprobó un proyecto de Directrices MEPC sobre las Guías para los funcionarios del ERP (PSCOs) para la comprobación del CAS, para su presentación al MEPC 53. Desde el 5 de abril del 2005, se exigirán a ciertos petroleros cumplir con los requisitos del CAS. El primer survey del CAS debe llevarse a cabo simultáneamente con el primer, o con el reconocimiento intermedio para la renovación de certificados después del 5 de abril del 2005, o después de la fecha cuando la nave alcance los 15 años de edad, cualquiera de ellos ocurra primero. El Subcomité también invitó a las Administraciones a proporcionar la información requerida por el CAS para su inclusión en el banco de datos electrónico de la OMI sobre el CAS. El proyecto de Directrices recomiendan que los Oficiales del ERP(PSCOs) tomen una decisión sobre si un petrolero debe cumplir las normas del CAS verificando el Certificado Internacional de Prevención de la Contaminación (IOPPC) y otros certificados estatutarios pertinentes y consultando al banco de datos del CAS de la OMI([www.imo.org/cas](http://www.imo.org/cas)).

#### **Directrices para el Estado Rector del Puerto para el Anexo VI de Marpol**

El Subcomité aprobó el proyecto de Directrices para el Estado Rector del Puerto para el Anexo VI de Marpol, para su presentación al MEPC 53. El Anexo VI que incluye reglas para prevenir la contaminación atmosférica producida por los buques entrará en vigor el 19 de mayo del 2005.

### **Código Internacional de Seguridad para naves de gran velocidad (HSSC) - Proyecto de enmiendas acordadas para las inspecciones conforme al Anexo VI del MARPOL**

Se acordaron Directrices para efectuar las inspecciones para la prevención de la contaminación atmosférica producida por las naves conforme al Anexo VI del Marpol en la forma de proyecto de enmiendas a la Resolución A.948(23) Directrices revisadas para inspecciones conforme al Sistema Armonizado de Inspecciones y Certificación.

### **Fecha de termino de inspección - Proyecto de Circular acordado**

El Subcomité aceptó un proyecto de Circular MSC/MEPC sobre las Interpretaciones de la fecha de realización del survey y su comprobación en las que se basa el certificado , para su presentación al MSC 80 y al MEPC 53 para su aprobación, para reemplazar a las circulares MSC/Circ.1012 - MEPC/Circ.384.

La circular se ha preparado siguiendo la adopción por el MSC de la adición de las palabras "la fecha de la Realización del survey en el que este certificado se basa" , a los certificados de las inspecciones emitidos respecto a instrumentos obligatorios y no obligatorios. El objetivo es clarificar, para los propósitos del control, la fecha del último survey.

### **Transferencia de clase - Proyecto de Circular aprobado**

El Subcomité aprobó un proyecto de Circular MSC/MEPC sobre las Directrices para la Administración para aplicar y asegurar la suficiencia de las normas relacionadas -con la transferencia de la clasificación de las naves entre las Organizaciones Reconocidas, para su presentación al MSC y MEPC. La circular considera los requisitos procesales, incluyendo las obligaciones de las Organizaciones Reconocidas que captan o entregan naves , cuando hay asuntos sobre una transferencia de naves entre Organizaciones Reconocidas El Subcomité también aceptó un proyecto de Circular MSC/MEPC sobre las Condiciones Recomendadas para extender el periodo de validez de un certificado, para su presentación al MSC 80 y MEPC 53 para su aprobación.

### **Publicaciones existentes a bordo de las naves**

Se aprobó un proyecto de Circular MSC/MEPC OMI sobre los requisitos y recomendaciones para las publicaciones que deben estar a bordo de las naves , para su presentación al MSC y MEPC para su aprobación. El proyecto de circular indica la lista de publicaciones requeridas por los instrumentos de la OMI para ser llevados a bordo de las naves explícitamente, así como aquéllos recomendados en el orden de mejorar el conocimiento de la tripulación y reforzar la aplicación de los instrumentos de la OMI.

### **Informes sobre la insuficiencia de medios de la recepción**

El Subcomité aprobó un proyecto de Circular MEPC sobre el formato Revisado consolidado para informar las denuncias sobre insuficiencia de los medios de recepción en los puertos el que se pretende que sea más amistoso para el usuario y que tarde menos tiempo para completarse. La intención es animar a presentar los informes para que la acción apropiada pueda adoptarse. El Subcomité también estuvo de acuerdo en un proyecto de circular MEPC sobre el informe de los requisitos a cumplir por las instalaciones de recepción de basuras.

### **Requerimientos de informes conforme a MARPOL - Aprobación de proyecto de Circular**

El Subcomité notó la baja proporción de información recibida sobre las infracciones del Convenio Marpol y acordó un proyecto de Circular MEPC para incentivar el cumplimiento de los requisitos que deben informarse conforme al convenio y en el que se insiste a todos los Estados Partes del Convenio MARPOL 73/78 para que cumplan sus obligaciones del tratado y los requisitos para cumplir con sus informes anuales, incluyendo informar que no se hayan producido caecimientos al respecto.

**ARMADA DE CHILE  
DIRECCIÓN GENERAL DEL TERRITORIO MARÍTIMO Y DE M.M.  
DIRECCION DE INTERESES MARITIMOS Y M.A.A.  
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ASUNTOS INTERNACIONALES**

**Síntesis Subcomité de Transporte de Líquidos y Gases a Granel (BLG), 10°  
sesión: 3 al 7 de Abril 2006**

**Temas Tratados**

**Discurso de apertura**

**Normas revisadas que deben cumplir las aguas sucias de los buques listas para su aprobación**

**Reglas revisadas para la prevención de la contaminación por aguas sucias de las naves contenidas en el Anexo IV del MARPOL 73/78**

**Aprobación de Directrices del Convenio de Agua de Lastre**

**Revisión del Anexo VI de MARPOL( Reglas para prevenir la contaminación atmosférica ocasionada por los buques) y el Código Técnico de los Gases NOx**

**Evaluación de la seguridad y riesgos en la contaminación por productos químicos**

**Requisitos para la protección del personal en el transporte de cargas con sustancias tóxicas**

**Directrices sobre las normas estructurales para las nuevas naves que transportan líquidos a granel conteniendo benceno**

**Desarrollo de normas para buques propulsados por gas**

**Interpretaciones Unificadas**

**Inicio del trabajo sobre la prevención de la contaminación marina producida durante las transferencias en el mar de hidrocarburos entre buques**

**Discurso de apertura**

**Normas revisadas que deben cumplir las aguas sucias de los buques listas para su aprobación**

Durante la 10° sesión del Subcomité fueron finalizada las Directrices revisadas para la aplicación de las normas de estos efluentes y pruebas de rendimiento para las plantas de tratamiento de las aguas sucias. Se pretende que las Directrices revisadas replacen la Recomendación sobre las normas Internacionales para los efluentes y directrices para las pruebas de rendimiento para las plantas de tratamiento de aguas sucias adoptadas por resolución MEPC.2(VI) en el año 1976, y que será presentada para su aprobación al Comité de Protección del Medio Ambiente Marino (CPMM-MEPC) .

## **Reglas revisadas para la prevención de la contaminación por aguas sucias de las naves contenidas en el Anexo IV del MARPOL 73/78**

Las Reglas revisadas para la prevención de la contaminación por aguas sucias de las naves contenidas en el Anexo IV del MARPOL 73/78, entraron en vigor el 1 de agosto del 2005.

El Subcomité aprobó una definición sobre la velocidad del volumen estándar de descarga para las aguas sucias que no han sido tratadas, y no diluidas por sistemas sanitarios de alcantarillado o desinfectadas en estanques de retención del buque.

Entretanto, se finalizó el proyecto de enmiendas a la Regla 11 del Anexo IV revisado del Convenio Marpol para incluir las aguas sucias no tratadas de los espacios que transportan animales para ser enviadas al Comité CPMM-MEPC para su aprobación.

## **Aprobación de Directrices del Convenio de Agua de Lastre**

El Subcomité aprobó las Directrices para el control de los Sedimentos de las naves; las Directrices para los estándares de diseño y construcción del intercambio del agua de lastre; las Directrices para medidas adicionales incluyendo situaciones de emergencia y Directrices para la designación de áreas para el intercambio de agua de lastre para la presentación para su aprobación y adopción por el Comité CPMM-MEPC.

Estas Directrices son parte de una serie de ellas, desarrolladas para ayudar en la aplicación del Convenio Internacional para el Manejo y Gestión del Agua de Lastre y sus Sedimentos (Convención BWM) que se adoptó en febrero del 2004. Once directrices se han dispuesto para el Convenio y ya se han adoptado seis. El trabajo en las directrices restantes continuará durante las sesiones del Subcomité BLG 11.

## **Revisión del Anexo VI de MARPOL( Reglas para prevenir la contaminación atmosférica ocasionada por los buques ) y el Código Técnico de los Gases NOx**

Se dió inicio a esta actividad y se estableció un grupo de trabajo por correspondencia para efectuar la Revisión del Anexo VI del Convenio MARPOL ( Reglas para prevenir la contaminación atmosférica ocasionada por los buques) y el Código Técnico de los Gases NOx. Una reunión intersesiones del Grupo de trabajo sobre la contaminación atmosférica se encuentra programada para tener lugar en Noviembre del 2006 en Noruega para progresar en el trabajo futuro.

La revisión del Anexo VI pretende tomar en cuenta la tecnología actual existente y la necesidad de reducir la gran contaminación atmosférica que producen las naves. El Subcomité fue informado que la contribución de las emisiones de los gases de los motores de las naves a la calidad del aire en muchas partes del mundo está creciendo, y tanto que los Gobiernos están considerando nuevas y mejores medidas para controlar estas emisiones a nivel

local, nacional e internacional. Las emisiones de los motores diesel marinos son de preocupación para la comunidad internacional debido a sus efectos medioambientales negativos como son la eutroficación, deposición ácida, y nitrificación y también el impacto adverso en la salud humana y la calidad de vida de las personas.

Sin embargo, el Subcomité notó que es reconocido ampliamente por los científicos y los fabricantes de motores diesel marinos que ahora existen diferentes mejoras en tecnología, y eso habilitará mejoras significativas por sobre las normas de emisión existentes en el actual Anexo VI del Convenio MARPOL, sobre todo para los motores nuevos, mientras que los principales fabricantes de motores han revelado que mejoras importantes en las emisiones también pueden lograrse en motores fabricados antes de los 2000, mediante versiones actualizadas de sus válvulas y otros procedimientos de ajuste que son factibles a través del mantenimiento rutinario de los motores.

Entretanto, el Subcomité finalizó las interpretaciones unificadas acerca de la implementación del Anexo VI del MARPOL y del Código Técnico de los Gases NOx para su aprobación en el MEPC 55.

### **Evaluación de la seguridad y riesgos en la contaminación por productos químicos**

Tres nuevas sustancias fueron clasificadas conforme al Código para la Construcción y Equipamiento de los buques que transportan productos químicos peligrosos a granel( Código IBC) (Aceite de Resina destilado, Mezcla Oxigenada de hidrocarburo alifático y Mezclas de Alkyl benceno (conteniendo al menos 50% de tolueno)).

El Subcomité aprobó las circulares BLG sobre:

- Uso del nombre correcto del producto en el documento del embarque de las cargas líquidas a granel;
- Ejemplo de un documento de embarque optativo para los propósitos del Anexo II del Convenio MARPOL y del Código IBC; y
- Productos que han sido clasificados o reclasificados desde la adopción del Código IBC enmendado en el 2004.

### **Requisitos para la protección del personal en el transporte de cargas con sustancias tóxicas**

Se finalizó la revisión del proyecto de enmiendas al Capítulo VI del Convenio Solas haciendo obligatorias las hojas de datos sobre la seguridad a aplicar a los materiales (MSDS) que transportan las naves con cargas consideradas en el Anexo I del Convenio Marpol y el combustible marino de ellas, para su presentación al Comité de Seguridad Marítima (CSM-MSA).

### **Directrices sobre las normas estructurales para las nuevas naves que transportan líquidos a granel conteniendo benceno**

El Subcomité aprobó un proyecto de Circular con una Directriz de aplicación voluntaria sobre esta materia para su presentación en el Comité CSM-MSC. El objetivo es introducir mejoras técnicas en el diseño y equipamiento de los petroleros para reducir la exposición de las dotaciones a los gases del benceno, sea esto en cubierta, máquinas, o en el alojamiento, en particular durante el carguío de los productos y en el proceso del gas freeing (desgasificación).

### **Desarrollo de normas para buques propulsados por gas**

Se aprobó establecer un grupo de trabajo por correspondencia inter sesiones para que desarrollara el plan de acción a largo plazo para establecer las normas de los buques propulsados por gas. Se estuvo de acuerdo en que fueran desarrolladas primero las Directrices interinas para las naves propulsadas por gas y después un proyecto de Código Internacional sobre la Seguridad para las instalaciones de los Buques propulsados por gas (IGF Code).

### **Interpretaciones Unificadas**

Se dió término para su presentación por el MSC 82, de un proyecto de Circular CSM-MSC sobre la Interpretación de la Regla II 2/4.5.1.1 del Convenio SOLAS, relacionada con las salas de bombas dedicadas solamente para traslado del agua de lastre, o de combustible del buque.

### **Inicio del trabajo sobre la prevención de la contaminación marina producida durante las transferencias en el mar de hidrocarburos entre buques**

Se dió comienzo al trabajo sobre las enmiendas al Anexo I del Convenio Marpol, concernientes a la transferencia de hidrocarburos entre naves en el mar. Se estableció un grupo de trabajo por correspondencia para desarrollar un proyecto de nuevo Capítulo 8 del Anexo I revisado del Convenio Marpol, conteniendo normas sobre este el asunto, para su consideración durante el Subcomité BLG 11.

Valparaíso, 15 de Mayo 2006

Carlos Rodríguez Carl

Capitán de Navío Lt  
Secretaría Ejecutiva  
Al Dirinmar

**ARMADA DE CHILE  
DIRECCIÓN GENERAL DEL TERRITORIO MARÍTIMO Y DE M.M.  
DIRECCION DE INTERESES MARITIMOS Y M.A.A.  
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ASUNTOS INTERNACIONALES**

**SÍNTESIS SUBCOMITÉ DE RADIOCOMUNICACIONES, BÚSQUEDA Y  
RESCATE MARÍTIMO(COMSAR), SESIÓN N° 10 DEL 6 AL 10 DE MARZO  
2006.**

**Temas Tratados**

- **Discurso del Secretario General**
- **Proyecto de estándares de rendimiento y los requisitos funcionales a cumplir para la Identificación y Seguimiento a Larga Distancia (LRIT)**
- **Seguridad de naves de Pasaje**
- **Uso de teléfono celular (móvil) en alertas de socorro marítimo**
- **Revisión y Aprobación de los Estándares de Rendimiento SART**
- **Intercambio de Información Médica-Aprobación de Proyecto de Circular**
- **Criterio para la provisión de sistemas de comunicación en el GMDSS**
- **Sistema de Alarma de Tsunami**
- **Actualización del Programa COSPAS-SARSAT**
- **Aprobación de Declaraciones en la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT-ITU)**

**Discurso del Secretario General**

**Proyecto de estándares de rendimiento y los requisitos funcionales a cumplir para la Identificación y Seguimiento a Larga Distancia (LRIT)**

Se aprobaron estos estándares por el Subcomité COMSAR durante su 10° sesión. El proyecto de normas se remitió para su consideración al Comité de Seguridad Marítima (CSM-MSC 81), a realizarse en mayo del 2006.

- El proyecto de regla propuesta para el Convenio SOLAS sobre el LRIT que será considerado por el Comité CSM-MSC para su adopción considera:
- Un programa faseado en el tiempo para su aplicación en las naves construidas antes de la fecha propuesta para que la nueva regla propuesta entre en vigor;
- Exención para las naves que operan exclusivamente en el mar en el área A1 de los requisitos para transmitir información del LRIT, dado que tales buques tienen todos instalados Sistema de Identificación Automática (SIA-AIS);
- Los variados requisitos funcionales para el LRIT;

- Las circunstancias durante las cuales una nave puede apagar el equipo LRIT; y que las autoridades puedan tener acceso a la información del LRIT .

El proyecto de enmiendas propuesto al Convenio SOLAS fue desarrollado por un Grupo de Trabajo intersesiones del Comité CSM-MSC sobre el LRIT (MSC/ISWG/LRIT) que se reunió el 25 de Octubre.

El Subcomité estuvo de acuerdo en un sistema de arquitectura para el LRIT consistente en varios Centros de Datos del LRIT (Nacional, Regional, Cooperatorio, o Internacional) que se encontrarán interfaseados e intercambiarán información entre sí a través de un Intercambio de Datos Internacional sobre el LRIT y qué proporcionará información de este a los usuarios de Datos LRIT,(Gobiernos Contratantes y Servicios de Búsqueda y Salvamento Marítimos) quienes optan para usar sus servicios. El Subcomité estuvo de acuerdo en que las funciones principales de un Centro de Datos LRIT deben ser:

- Recibir y archivar información del LRIT transmitido por las naves de las Administraciones que han seleccionado a ese centro;
- Proporcionar, conforme a la consulta de los usuarios sobre los datos del LRIT, la información pertinente que ellos están autorizados para recibir y que ha sido recibida y archivada por el centro;
- Obtener cuando ello haya sido requerido, la información de LRIT de los otros Centros de Datos a través del Centro de Datos de Intercambio Internacional LRIT;
- Ejecutar o retransmitir (relay) cuando sea necesario, requerimientos para la transmisión de información de LRIT bajo demanda (es decir demandas para enviar datos por polling o transmisión de información a intervalos distintos al prefijado).

El Subcomité estuvo de acuerdo en que cada Gobierno Contratante debe instruir a las naves de su bandera para que transmitan la información del LRIT al Centro de Datos LRIT seleccionado por el Gobierno contratante.

Se acordó que varias especificaciones y otros requisitos técnicos detallados necesitaban ser desarrollados para que el sistema del LRIT funcionara de una manera expedita y eficaz, y estuvieron de acuerdo en invitar el Comité a establecer un Grupo de Tarea Ad hoc sobre Ingeniería del LRIT con el propósito de desarrollar las especificaciones técnicas requeridas.

### **Seguridad de naves de Pasaje**

El Subcomité revisó las tareas asignadas respecto al trabajo desarrollado por la OMI sobre la seguridad para las naves de pasaje. La filosofía que guía el programa de trabajo para la seguridad de las naves de pasaje, está basada en la premisa que el marco regulador debe poner más énfasis en primer lugar en la prevención de la ocurrencia de un accidente, y que las naves de pasaje del futuro deben diseñarse para mejorar su supervivencia ,de tal modo que las personas

puedan permanecer seguras a bordo cuando se haya producido un accidente que involucre al buque , y este pueda dirigirse seguro a puerto .

Proyecto de enmiendas al Capítulo III del Convenio SOLAS sobre Dispositivos y Medios de Salvamento para la recuperación y el rescate de personas en el mar. Se acordó su presentación al Comité CSM-MSC. El proyecto de enmiendas declararían que todas las naves certificadas conforme al Convenio SOLAS deben equiparse para recuperar a las personas desde el agua y/o desde las balsas salvavidas, o embarcaciones de supervivencia y estipularía los requisitos funcionales para lograr esto.

El Subcomité también estuvo de acuerdo en presentar al Comité CSM-MSC:

Proyecto de Circular CSM-MSC con las Directrices con las técnicas para las dotaciones que puedan enfrentarse a situaciones en que tengan que recuperar a personas en peligro en el mar.

Proyecto de Circular CSM-MSC con Directrices para proporcionar apoyo externo como una ayuda a la contención de un incidente por las Autoridades SAR y otros involucrados.

Proyecto de Circular CSM-MSC con la Guía para el Refuerzo de la Planificación de Contingencia para naves de pasaje que operen en áreas remotas de los medios SAR así como el Criterio para qué es lo que constituye una área remota de los medios SAR.

Proyecto de Circular CSM-MSC con las Directrices para el entrenamiento del personal del Servicio SAR que participa en grandes siniestros de naves.

Proyecto de Circular CSM-MSC con las Guías para supervivencia en aguas frías. Se sugirió que la lista de chequeo sobre supervivencia en aguas frías contenida en la Guía sería útil para las dotaciones de los buques si se imprimiera en un formato resistente al agua.

Proyecto de enmiendas al Manual IAMSAR, apuntadas a incorporar la guía de apoyo externa en el Volumen II, Capítulo 7 (ayuda de Emergencia distinta a Búsqueda y Salvamento):

### **Uso de teléfono celular (móvil) en alertas de socorro marítimo**

El Subcomité discutió la falta de un criterio mundial común en el uso de los teléfonos móviles en su uso para las alertas de socorro marítimo y aceptaron proponer un proyecto de enmiendas para el Manual Internacional de los Servicios Aeronáutico y Marítimos de Búsqueda y Salvamento (Manual IAMSAR), relacionadas con el uso de los teléfonos celulares móviles. Las enmiendas propuestas enfatizan el hecho de que mientras más popular, baratos, y multipropósitos sean, estos equipos tienen limitaciones en emergencias que involucren al SAR Marítimo, y por consiguiente, las ventajas dedicadas para los sistemas de comunicaciones marinos deben continuar siendo enfatizadas por las administraciones nacionales. En particular donde estén instalados, el alcance de este tipo de teléfono en el mar puede ser limitado, intermitente, o inexistente, basado ello en varios factores que incluyen la accesibilidad de la señal a la torre de telefonía celular, y a la orientación con relación a una llamada telefónica celular efectuada desde mar a tierra o viceversa. Sin embargo los proveedores de servicio

para celulares pueden proporcionar también un poco de ayuda para encontrar la posición de aquellos que realizan llamadas en una emergencia. El Subcomité acordó una declaración conjunta con la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT-ITU), la cual contempla la posibilidad de crear un solo número de teléfono celular internacional común para su posible uso por los buques SOLAS para su transmisión dentro de las redes de telecomunicaciones de celulares nacionales. Las llamadas a este número, serían ruteadas directamente a la Autoridad SAR Nacional (MRCC) dentro de la respectiva Región de Búsqueda y Rescate (SRR) donde la llamada se hace, junto con la información de la identificación y posición de quien llama si esto puede estar disponible. Este número telefónico SOLAS internacional común podría promulgarse en las publicaciones náuticas mantenidas a bordo por las naves certificadas conforme al SOLAS.

### **Revisión y Aprobación de los Estándares de Rendimiento SART**

El Subcomité revisó y aprobó el proyecto de enmiendas para los estándares de rendimiento propuestas para las normas del Transpondedor de Búsqueda y Rescate (SART) (actualmente resolución A.802(19)) Normas de funcionamiento para los respondedores de radar para las embarcaciones de supervivencia utilizadas en operaciones de búsqueda y salvamento).

El Subcomité también aprobó el proyecto preliminar de estándares para el transmisor SIA-AIS para Búsqueda y Salvamento de las embarcaciones de salvamento (AIS-SART) para complementar las normas SART existentes. Los AIS-SART también usarían tecnología Ais .

El Subcomité también aprobó el proyecto de enmiendas a las reglas del Capítulo III del SOLAS para reflejar el desarrollo de los nuevos estándares de rendimiento AIS-SART.

El Subcomité notó que era importante asegurar que las definiciones del Transmisor de Búsqueda y Rescate AIS (AIS-SART) y Transpondedor de Búsqueda y Rescate (radar) (SART) fueran claras, para evitar confundir dos tecnologías distintas.

### **Intercambio de Información Médica-Aprobación de Proyecto de Circular**

El Subcomité aprobó el proyecto de Circular CSM-MSC con Guías sobre el intercambio de información médica entre servicios de asistencia tele médica (TMAS) involucrados en operaciones SAR internacionales. La circular proporciona un formato común para facilitar el traslado de toda la información médica disponible y pertinente entre los TMAS, MRCCs y las naves.

### **Criterio para la provisión de sistemas de comunicación en el GMDSS**

El Subcomité aprobó un proyecto revisado de la Resolución A.888(21) Criterios aplicables cuando se provean Sistemas de Comunicaciones Móviles por Satélite para el Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos (SMSSM-GMDSS) para su presentación y para su consideración al Comité MSC 81. Las revisiones propuestas notan la decisión del Comité CSM-MSC para que la Organización Internacional del Servicio Móvil por Satélite (IMSO) sea la organización apropiada

para llevar a cabo la vigilancia requerida de los servicios del móvil-satélite para el GMDSS. La resolución revisada establece el siguiente procedimiento general:

a) La OMI establece el régimen regulador, vía la revisión de la Resolución A.888, la cual establece que la IMSO evalúa y aprueba a las compañías de comunicaciones satelitales para participar en el GMDSS, emprende la vigilancia de ello de manera continua y mantiene informada a la OMI (MSC);

b) la Compañía postula a través de su Gobierno a la OMI. La postulación es revisada por el Comité CSM-MSC el cual tiene solo una discusión general sobre temas de principios, de política, y sólo emite y dirige la postulación a la IMSO; y

c) IMSO verifica la información proporcionada y evalúa la postulación (el proceso está abierto y transparente con la OMI y el patrocinio de su Gobierno involucrados como observadores), decide en la aceptabilidad del solicitante (basado en el criterio establecido por la OMI en la Resolución A.888 revisada) y, si es apropiado, reconoce los servicios del solicitante y conduce la vigilancia continuada. La IMSO también es responsable de asegurar su cumplimiento incluyendo cualquier procedimiento para la entrada en vigor resultante.

### **Sistema de Alarma de Tsunami**

El Subcomité fue actualizado sobre el estado en que se encuentra el Sistema de Alarma y Mitigación de Tsunami en el Océano Indico (IOTWS), que formalmente entró en funcionamiento en junio del 2005 durante la 23<sup>o</sup> Asamblea de la ONU sobre la Organización de la Educación, Ciencia y Cultura / Comisión Oceanográfica Intergubernamental (UNESCO/IOC) en París, con el establecimiento del Grupo de Coordinación Intergubernamental (ICG) para administrarlo.

La arquitectura del IOTWS está basada en el establecimiento de centros de tsunami nacionales capaces de emitir advertencias en cada uno de los países participantes a través de la radio y transmisión de la televisión y, posiblemente con los servicios de teléfono móviles. Entre mayo y septiembre del 2005, se dirigieron las evaluaciones nacionales de 16 países costeros en la vecindad del Océano Indico, para identificar sus capacidades, necesidades y requisitos de apoyo para el establecimiento de un Sistema IOTWS en el Océano Indico. Se pretende que en julio del 2006, un sistema inicial estará operando utilizando 28 mareógrafos y 25 estaciones sísmicas instaladas, junto con las tres primeras boyas oceánicas de un total de 60 a instalar en el océano abierto y con medios de comunicaciones para los intercambios de datos y alarmas de advertencia.

La implementación del sistema completo se llevará a cabo, e incluye toda la instrumentación necesaria poniendo al día la instalación de todos los centros de advertencia nacionales así como también asegurando la comunicación eficaz de todas las advertencias y alarmas a la población posiblemente afectada a lo largo de las costas, pero su totalidad no tendrá lugar sino hasta finales de esta década.

El Subcomité reconoció que con respecto de la amenaza de un tsunami, ello pone sólo un riesgo significativo a las naves que se encuentran en aguas poco profundas y en las áreas del puerto; no se le exige a las naves en puerto mantener

escucha en los equipos de comunicaciones GMDSS, y por consiguiente se requiere en cada puerto, un sistema separado para emitir y promulgar los mensajes de advertencia; y las advertencias del tsunami necesitan ser enviadas de la manera más rápida a esos buques que tienen mayores riesgos.

Los eslabones de comunicación más importantes son aquellos entre los centros regionales y nacionales y se indicó que mientras nuevos enlaces que se establecen parecen estar predominantemente regidos por el e-mail, o a través del el Sistema Mundial de las Telecomunicaciones (WMO), sin embargo, el uso del sistema de SafetyNet Internacional sigue siendo una opción para la IOC/UNESCO y para las autoridades pertinentes si así lo requieren.

Para los enlaces de comunicaciones dentro de las naciones de las regiones costeras y puertos; se estuvo de acuerdo que mientras esto era un problema nacional, la OMI, IHO y WMO pueden guiar y apoyar a las autoridades nacionales a través de la implementación de programas nacionales o regionales.

Para comunicar a ambos, buques SOLAS y buques no-SOLAS/naves pesqueras en aguas costeras poco profundas, el sistema NAVTEX puede usarse para estas advertencias, pero puede no haber alguna estación que cubra las áreas afectadas por el tsunami y puede que las naves no-SOLAS y naves pesqueras no cuenten con el equipo receptor, por consiguiente deben considerarse otros medios como las transmisiones a través de las noticias locales y advertencias en canales de VHF marítimos.

Se reconoció que las opciones para utilizar las facilidades del sistema de comunicaciones GMDSS de la OMI, a través ya sea de los respectivos coordinadores WWNWS de NAVAREA o de los Servicios Emisores de Meteorología de la METAREA, deben permanecer disponibles para los centros nacionales o regionales si ello es requerido por la IOC/UNESCO.

La OMI-IMO, WMO e IHO son las que deben continuar participando en la continuación de las discusiones, particularmente durante la Asamblea de la IOC/UNESCO en junio del 2006, para asegurar que los intereses marítimos sean considerados.

También se indicó que la OMI podrían desear considerar la provisión de ayuda técnica a las naciones bajo la amenaza de un tsunami y podría esto involucrar la preparación y funcionamiento de los sistemas de alerta de Tsunami para los barcos y los puertos.

### **Actualización del Programa COSPAS-SARSAT**

El Subcomité se puso al día sobre el estado del programa COSPAS-SARSAT que ahora tiene 39 países participantes activos. Durante el año 2004, COSPAS-SARSAT ayudó en el rescate de 1.505 personas en 321 siniestros marítimos.

El Subcomité aprobó un proyecto de Circular para el Comité CSM-MSC, Guía conteniendo el Banco de Datos con los Registros de las Radiobalizas de 406 MHz Internacionales en el sistema COSPAS SARSAT, para promover el uso de este banco de datos que queda libremente disponible para los usuarios sin el acceso a los medios de registro nacionales. El BIRF está en Internet en el sitio <https://www.406registration.com>.

**Aprobación de Declaraciones en la UIT-ITU**

El Subcomité aprobó las declaraciones asociadas para la Unión Internacional de Telecomunicaciones(UIT) relativas a: la complejidad de los procedimientos operacionales DSC ; el uso del MMSI y ITU-R M.585-3; la detección satelital de los mensajes del AIS y las implicaciones del recurso del espectro para los canales de AIS; y de los requerimientos del espectro en HF para el servicio móvil marítimo.

**ARMADA DE CHILE  
DIRECCIÓN GENERAL DEL TERRITORIO MARÍTIMO Y DE M.M.  
DIRECCION DE INTERESES MARITIMOS Y M.A.A.  
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ASUNTOS INTERNACIONALES**

**SÍNTESIS SUBCOMITÉ DE DISEÑO Y EQUIPO DE LA NAVE (DE), 49° SESIÓN,  
DEL 20 AL 24 DE FEBRERO 2006**

**TEMAS TRATADOS**

**Pinturas Protectoras – Aprobación de estándares de rendimiento  
Aprobación de enmiendas al Esquema de Evaluación de la Condición  
del Buque (CAS)  
Enmiendas al Programa Reforzado de Inspecciones para los  
Graneleros y Petroleros  
Seguridad de las Nave de Pasaje  
Enmiendas a los Códigos Internacionales De seguridad para Naves de  
Gran Velocidad (HSC) y De seguridad para Naves de Sustentación  
Dinámica (DSC)  
Remolque de Emergencia - Aprobación inicial de enmiendas al  
Convenio SOLAS  
Inspección y requisitos a cumplir para las escaleras de los espacios  
de habitabilidad de los pasajeros  
Revisión de las Directrices para manejar los restos oleosos en los  
espacios de la Sala de Máquinas  
Interpretaciones Unificadas  
Revisión del Código de Seguridad para los Buques de Propósitos  
Especiales (SPS Code)  
Enmiendas al Código para la Construcción y el Equipo de Unidades  
de Perforación Mar Adentro 1989 (MODU Code)**

**Pinturas Protectoras – Aprobación de estándares de rendimiento**

El Subcomité aprobó un proyecto de estándares para las capas de pinturas de protección de los estanques que almacenan agua de mar y de los espacios laterales del doble casco de los graneleros durante su 49° sesión. El proyecto será presentado al Comité de Seguridad Marítima MSC 81 para su consideración.

La Regla SOLAS XII/6.3 requiere que los espacios laterales del doble casco y los estanques que almacenan agua de mar en graneleros de 150 m de eslora y superiores deben ser pintados con este tipo de producto, y deberá entrar en vigor el 1 de julio del 2006 como parte del Capítulo XII revisado del SOLAS.

El proyecto de normas y estándares está basado en especificaciones y requisitos que estiman proporcionar una vida útil de 15 años a dicha capa protectora. El proyecto de norma requeriría la especificación del sistema de recubrimiento de la capa, un registro del trabajo realizado por el astillero y el armador de la nave, un detallado criterio para seleccionar el recubrimiento, especificaciones del trabajo, su inspección, el mantenimiento y reparación para ser documentado en el "Archivo Técnico de la capa de pintura protectora", que sería revisado por la Administración o una organización reconocida por la Administración.

El Subcomité aprobó un proyecto de Circular MSC propuesto sobre la Aplicación de la regla XII/6.3 de SOLAS para incentivar su aplicación temprana en la prevención de la corrosión de los espacios laterales del doble casco y los estanques que almacenan agua de mar en los graneleros y la aplicación de los estándares para las capas de pintura protectora.

Entretanto, el Subcomité aprobó para la consideración por el Comité MSC, las enmiendas propuestas a las reglas XII/6.3 y II-1/3-2 del SOLAS para exigir su aplicación obligatoria y que sea aplicado a todos los estanques de lastre de acero que carguen agua de mar en todas las nuevas naves graneleras de 500 TRG y en los nuevos graneleros doble casco de 150 m de eslora y superiores. La regla II-1/3-2 Prevención de la Corrosión de los estanques de agua de lastre se aplica a los petroleros y graneleros nuevos y requiere que todos ellos tengan un sistema de prevención de la corrosión eficaz, como ser capas de pinturas de protección duras o equivalente. Se estableció un grupo por correspondencia para desarrollar un proyecto de estándares de rendimiento para las capas de pintura de recubrimiento protector de los espacios vacíos de todos los tipos de naves.

### **Aprobación de enmiendas al Esquema de Evaluación de la Condición del Buque (CAS)**

El Subcomité aprobó el proyecto de enmiendas al Esquema de Evaluación de la Condición del Buque (CAS) para los petroleros en los casos cuando se produce un cambio de bandera, de la organización reconocida, del armador, o del Código ISM, durante el desarrollo de una inspección del CAS, o después que se cumpla una Declaración de Cumplimiento para un petrolero; así como el proyecto de enmiendas del CAS y las Directrices asociadas relacionadas con la evaluación de los cordones o filetes de soldadura entre las planchas de la cubierta y los longitudinales .

### **Enmiendas al Programa Reforzado de Inspecciones para los Graneleros y Petroleros**

El Subcomité revisó el trabajo desarrollado sobre el proyecto de enmiendas propuestas a las Directrices sobre el Programa Reforzado de Inspecciones (ESP) (resolución A.744(18)) con respecto a los graneleros doble casco. Se estableció un grupo de trabajo por correspondencia para preparar propuestas concretas para

el proyecto de enmiendas a las Directrices ESP, basados en los Requerimientos Unificados de la IACS y que involucra:

Procedimientos y requisitos para inspeccionar y monitorear las mediciones de espesores

Procedimientos para las inspecciones de casco en los graneleros doble casco, y

Requisitos para la provisión y mantención de los planos de construcción, cubriendo asuntos tales como instalaciones de la maquinaria, instalaciones eléctricas y de control.

### **Seguridad de las Naves de Pasaje**

El Subcomité sobre la base de los antecedentes presentados por el Grupo de Trabajo sobre la Seguridad de las Naves de Pasaje aprobó varios proyectos de enmienda al Convenio SOLAS para contribuir al Programa de Trabajo del Comité de Seguridad Marítima (CSM-MSC) sobre la seguridad de las naves de pasaje. El trabajo basa su filosofía en la premisa de que la estructura reguladora debe poner más énfasis en primer lugar en la prevención de la ocurrencia de un accidente y en que las futuras naves de pasajeros deben diseñarse para mejorar su capacidad de supervivencia para que en caso de un accidente, las personas puedan permanecer seguras a bordo mientras la nave regresa a puerto.

Las enmiendas propuestas incluyen:

Proyecto de enmiendas a los Capítulos II-1 y III del Convenio SOLAS a los planes alternativos y arreglos. También se aprobaron las Directrices relacionadas con estas enmiendas. El objetivo global es desarrollar medidas para evaluar planos y arreglos alternativos para facilitar la aprobación de nuevos conceptos y tecnologías, en particular en el diseño de las nuevas naves de pasajeros, con tal de que se logre un nivel equivalente de seguridad.

Proyecto de enmiendas a la Regla II-1 del SOLAS, agregar un nuevo párrafo a la Regla 41 Fuente Principal de Poder Eléctrico y Sistemas de Iluminación: "En las naves de pasajeros, la iluminación auxiliar se proporcionará en todos los camarotes y con claridad debe indicar para sus ocupantes la salida por la puerta de este. Esta iluminación deberá activarse automáticamente e iluminar por un mínimo de 30 minutos cuando se interrumpa el poder principal".

Proyecto de enmiendas a la Regla III/21.1.4 de SOLAS relativa al tiempo para el abandono, para lo cual el párrafo 1.4 se leerá: "Toda embarcación de salvamento requerida para apoyar el abandono de la nave con el total de personas de a bordo, deberá ser capaz de ser lanzada con su dotación

completa de personas y equipo, dentro de un lapso de 30 minutos desde el momento en que en la nave se dió la orden para ello , y después que todas las personas se hayan reunido con los chalecos salvavidas puestos". Se pretende que esta enmienda clarifique el requisito de tiempo necesario para el abordaje y lanzamiento de la embarcación de salvamento.

El Subcomité también estuvo de acuerdo en el proyecto de las Normas de Rendimiento para que los Sistemas y Servicios de las Naves de Pasajeros permanezcan operativos para su retorno seguro a puerto después de sufrir un accidente; y las Normas de Rendimiento para que los Sistemas y Servicios de las Naves de Pasajeros permanezcan operativos para lograr la evacuación y abandono ordenado de ellos.

### **Enmiendas a los Códigos Internacionales De seguridad para Naves de Gran Velocidad (HSC) y De seguridad para Naves de Sustentación Dinámica (DSC)**

El Subcomité aprobó el proyecto de enmiendas a los Códigos (HSC) y (DSC Code).

Se pretende que las enmiendas actualicen y alineen a estos Códigos con las disposiciones actuales del Convenio SOLAS. Se acordó que la aplicación de estas enmiendas se limitaría a las nuevas naves construidas en o después de su entrada en vigor, a menos que específicamente sea estipulado de otra manera lo cual es similar a la aplicación de las enmiendas de SOLAS.

Para el Código HSC, las enmiendas a ser aplicadas a "todas las naves " incluyen aquellas relacionadas con el asbesto; porte de certificados; viajes en tránsito sin autorización para operar ; medida (arqueo) de buques de poco tamaño en que el experimento de inclinación es impracticable ; y pruebas y mantenimiento de las balizas satelitales EPIRBS.

El Subcomité también aprobó un proyecto sobre las Directrices Revisadas Interinas para conducir las pruebas de los modelos de naves de gran velocidad (MSC/Circ.1029).

### **Remolque de Emergencia - Aprobación inicial de enmiendas al Convenio SOLAS**

El Subcomité aprobó en principio el proyecto de enmiendas al Convenio SOLAS para revisar la regla II-1/3-4 Equipamiento para Remolque de Emergencia para petroleros y reemplazarlo con una regla que considere el Equipamiento para Remolque de Emergencia para petroleros y los procedimientos correspondientes.

La regla revisada propuesta agregaría un nuevo párrafo sobre este tema el que exigiría a todas las naves llevar a bordo los detalles de su procedimiento de remolque de emergencia, incluyendo dibujos que muestren los posibles dispositivos y arreglos para el sistema de remolque; un inventario del equipo que puede usarse para remolcar, los medios y métodos de comunicación y ejemplos

con los procedimientos, como muestra para facilitar las operaciones de remolque de emergencia. Se acordó separar la fecha de entrada en vigor en dos fases: una fecha para las nuevas naves, para las naves de carga no menores de 20,000 dwt y para las naves de pasaje existentes; y otra fecha para las naves la carga existentes de menos de 20.000 dwt dos años después.

El Subcomité acordó en considerar esta regla propuesta durante su próxima sesión y también estableció un grupo por correspondencia para finalizar las Directrices relacionadas para los Armadores /Operadores sobre el desarrollo de procedimientos de remolque de emergencia.

### **Inspección y requisitos a cumplir para las escaleras de los espacios de habitabilidad de los pasajeros**

El Subcomité, preocupado por el número de accidentes producidos en las escalas de prácticos algunos de los cuales han producido fallecimientos de personas, analizó un nuevo proyecto de regla II-1/3-9 del Convenio SOLAS respecto a los medios para acceder y salir de las naves; las Directrices relacionadas para las escalas de acceso al buque y las directrices relacionadas con la inspección y revisión de las escaleras de práctico, así como una propuesta para un proyecto de nueva regla del Convenio SOLAS sobre las escalas reales y aquellas de los pasillos y escaleras de la nave. Hubo acuerdo general sobre la necesidad de discutir los requisitos e inspección de las escalas de práctico y de las dependencias de los espacios de habitabilidad del buque para la próxima sesión.

También el Subcomité aprobó un proyecto de Circular CSM (MSC) sobre los Medios de embarco y desembarco de las naves, para su presentación y aprobación en el MSC 81. La Circular pretende formar conciencia en los Estados Miembros respecto a los problemas existentes y que consideran la inspección adecuada y el mantenimiento de las escalas de prácticos y las de los espacios de la habitabilidad del buque. Recomienda que en un esfuerzo para reducir el número de accidentes que involucran a los medios de acceso y de desembarco desde las naves, con las consiguientes pérdidas resultantes de vidas y lesiones a las personas, las Administraciones deben revisar y poner al día si fuera necesario, cualquiera de los requisitos nacionales existentes que se relacionan con los medios de acceso y desembarco de las naves, así como el survey y normativas de la inspección.

### **Revisión de las Directrices para manejar los restos oleosos en los espacios de la Sala de Máquinas**

El Subcomité aprobó el proyecto de Directrices revisadas sobre los sistemas para manejar los restos oleosos en los espacios de la Sala de Máquinas de las naves incluyendo el proyecto de las Directrices para el tratamiento de los sistemas integrados de las aguas de las sentinas (IBTS), para su presentación y aprobación en el Comité de Protección del Medio Ambiente Marino (MEPC 54) .

Se pretende que las Directrices revisadas y las Directrices IBTS reemplacen las Directrices existentes (MEPC/Circ.235) agregando una referencia a la Directriz IBTS y reemplazando "100 ppm" por "15 ppm" con referencia al equipo de descarga para las mezclas oleosas para el agua de la sentina , para tener en cuenta los requisitos de MARPOL en que el volumen de petróleo permitido verter y que puede descargarse en el mar es 15 de partes por millón (esto estaba reducido desde 100 ppm a 15 ppm por las enmiendas de 1992 al MARPOL).

La Directriz IBTS se diseña para minimizar la cantidad del agua oleosa de la sentina generada en los espacios de la sala de maquinas tratando separadamente el agua y el petróleo y también proporcionando medios integrados para procesar los restos del agua oleosa de la sentina (lodo) .

### **Interpretaciones Unificadas**

El Subcomité aceptó un proyecto de Circular MSC sobre Enmiendas a las interpretaciones unificadas a los Capítulos II-1 y XII de SOLAS aprobados por la Circular MSC/Circ.1176, para su presentación al MSC 81 para su aprobación. Las interpretaciones unificadas cubiertas incluyen aquellas relacionadas con los detectores del nivel de agua en la sentina de los buques graneleros conforme a la Regla XII/12; los escotillones de acceso y escaleras en los buques tanques petroleros respecto a la Regla II-1/3-6 de SOLAS , en párrafo 3.2; y estanques de combustible de tanques respecto a la Regla II-1/26.11 de SOLAS.

### **Revisión del Código de Seguridad para los Buques de Propósitos Especiales (SPS Code)**

Se inició la revisión del Código de Seguridad para los Buques de Propósitos Especiales (SPS Code) y se estableció un grupo de trabajo por correspondencia intersesiones. El Código SPS original se adoptó en 1983 y las enmiendas a realizar son necesarias para reflejar las enmiendas al Convenio SOLAS adoptadas desde ese entonces, así como la experiencia ganada en la aplicación del Código. En particular, el Código SPS podría enmendarse para hacer más clara su aplicación en el entrenamiento de estas naves para establecer regulaciones internacionales comunes para las naves usadas en programas de entrenamiento.

### **Enmiendas al Código para la Construcción y el Equipo de Unidades de Perforación Mar Adentro 1989 (MODU Code)**

El Subcomité estableció un grupo de trabajo por correspondencia para desarrollar el proyecto de enmiendas al Código para la Construcción y el Equipo de Unidades de Perforación Mar Adentro 1989 (MODU Code) para actualizarlo con los requisitos pertinentes del Convenio SOLAS.

**ARMADA DE CHILE  
DIRECCIÓN GENERAL DEL TERRITORIO MARÍTIMO Y DE M.M.  
DEPARTAMENTO DE ASUNTOS INTERNACIONALES**

**SÍNTESIS DEL SUBCOMITÉ DE MERCADERÍAS PELIGROSAS, CARGAS  
SÓLIDAS Y CONTENEDORES (DSC) 11º SESIÓN: 11-15 SEPTIEMBRE 2006**

**TEMAS TRATADOS**

**Discurso de Apertura del Secretario General**  
**Protección Marítima - Revisiones a las Directrices y recomendaciones acordadas**  
**Apoyo Off Shore y buques de suministro mar adentro - Aprobación de Directrices revisadas**  
**Código obligatorio para la Práctica Segura de las Cargas Sólidas a Granel (BC Code) - Progreso Realizado**  
**Alta proporción de deficiencias encontradas en los programas de inspección de los Contenedores**  
**Prevención de Accidentes durante la trunca de contenedores para afianzar las unidades - Desarrollo de Guía**  
**Extensión del Código de Prácticas para la descarga segura y para la estiba de la carga (Código BLU) para incluir los graneles**  
**Aplicación de requisitos para las mercaderías peligrosas embaladas consideradas en el Convenio SOLAS y en el Código Para las Naves de Alta Velocidad (Código HSC 2000)**

**Protección Marítima - Revisiones a las Directrices y recomendaciones acordadas**

Fueron acordados por el Subcomité de Cargas Peligrosas, Cargas Sólidas y Contenedores Recipientes (DSC), durante su 11º sesión, el efectuar revisiones de las recomendaciones sobre el transporte seguro de cargas peligrosas y a las directrices sobre las unidades de transporte de carga en packing, para tener en cuenta el régimen de protección marítima adoptado por la OMI-IMO,

Específicamente, el Subcomité aceptó los cambios a las recomendaciones Revisadas para el transporte seguro de cargas peligrosas y las actividades relacionadas en las áreas del puerto (MSC/Circ.675), para incluir provisiones pensadas para ser dirigidas a la protección y seguridad de las mercaderías peligrosas durante su transporte por mar, y las enmiendas a las Directrices de la IMO/ILO/UNECE sobre la estiba para las unidades de transporte de carga (MSC/Circ.787), para ampliar el alcance de las Directrices y dirigirse a la necesidad de la vigilancia y la necesidad para los procedimientos de protección a ser desarrollados y seguidos por todos los involucrados.

Los nuevos textos señalan que todo el personal involucrado en el embalaje, en el sellado de protección, en la manipulación de la carga, en su transporte y procesamiento de la carga, deben estar conscientes de la necesidad de mantener la vigilancia y la aplicación diligente de procedimientos prácticos para reforzar la protección, de acuerdo con la legislación nacional y los Acuerdos internacionales. Las enmiendas a las recomendaciones y directrices se presentarán al Comité de Seguridad Marítima (CSM-MSC) en su 82 sesión, para su aprobación.

### **Apoyo Off Shore y buques de suministro mar adentro - Aprobación de Directrices revisadas**

El Subcomité completó la revisión de las Directrices para el Plan de Diseño y Construcción de los Buques de Aprovisionamiento Off Shore (resolución A.469(XII)) y las Directrices para el transporte y manejo de cantidades limitadas de sustancias líquidas nocivas y peligrosas a granel en los Buques de suministro mar adentro (resolución A.673(16)). Las resoluciones siguientes, fueron aceptadas para su adopción por el Comité CSM-MSC: Directrices para el Diseño y construcción de los Buques de aprovisionamiento mar adentro, Enmiendas a las Directrices para el transporte y manipulación de cantidades limitadas de sustancias peligrosas y sustancias nocivas líquidas a granel en los buques de suministro mar adentro, y Enmiendas al Código de transporte seguro de carga y personas para los buques de suministro mar adentro

### **Código obligatorio para la Práctica Segura de las Cargas Sólidas a Granel (BC Code) - Progreso Realizado**

Un gran progreso se hizo desarrollando el texto del Código obligatorio para la Práctica Segura de las Cargas Sólidas a Granel (BC Code) y, conforme a ello, el Subcomité finalizó el proyecto de enmiendas a los capítulos VI y VII del Convenio SOLAS para hacer el Código obligatorio. El itinerario propuesto vería el Código BC obligatorio y las enmiendas del Convenio SOLAS adoptadas en el año 2008, con su entrada en vigor en el año 2011. El Subcomité estuvo de acuerdo en enmendar el Código BC para clarificar las provisiones de la ventilación; estuvo de acuerdo en principio para añadir dos entradas adicionales "Caucho Cortado y aislamiento de plástico" y " caucho cortado en base a gomas"; y estuvo de acuerdo en principio para incluir un tema relacionado con el algodón aglomerado. Se estableció un Grupo de Trabajo por Correspondencia para desarrollar las enmiendas al Código BC Code y su Aplicación Obligatoria para continuar el trabajo intersesiones.

### **Alta proporción de deficiencias encontradas en los programas de inspección de los Contenedores**

El Subcomité expresó su preocupación sobre la alta proporción de deficiencias revelada por los resultados del informe consolidado sobre el programa de inspección de los contenedores y la falta de adhesión a las provisiones del Código IMDG, sobre todo en la fijación de las placas y marcas y el informe de su documentación. El informe mostró que de un total de 25.284 unidades de contenedores inspeccionados, se encontraron 7.979 unidades de contenedores que habían tenido deficiencias (31.6 %), con un total de 8.574 deficiencias específicas registradas (34 %). El Subcomité urgió a los Estados a que cumplieran la Circular MSC.1/Circ.1202 Programa de Inspección para los contenedores (CTUs) transportando mercaderías peligrosas, requiriendo a los Gobiernos sobre todo aquéllos que no lo han hecho todavía para que lleven a cabo programas de inspección de manera regular.

### **Prevención de Accidentes durante la trinca de contenedores para afianzar las unidades - Desarrollo de Guía**

Se continuó desarrollando la guía para proporcionar condiciones de trabajo seguras en la trinca de contenedores, incluyendo el desarrollo de proyecto de las Directrices Revisadas para la preparación del Manual de Seguridad de la Carga (actualmente en MSC/Circ.745) y el proyecto de Recomendaciones Revisadas para la seguridad del personal durante las operaciones de trinca de contenedores (MSC/Circ.886).

Se estableció un Grupo de Trabajo por correspondencia sobre la Guía para proporcionar Condiciones de Seguridad en la Trinca de Contenedores para progresar con el proyecto de enmiendas en vías de desarrollo, incluyendo un

nuevo Anexo al Código de Prácticas Seguras para la Trinca de la Carga (Código CSS ) (resolución A.714(17)) . Se anticipa que una propuesta a las enmiendas al Código CSS será considerada en el DSC 12, incluyendo un proyecto de Circular MSC en la forma de información de la carga y criterio del método de cálculo sin desplazamiento para la estructuración (no-regularizado) de cargas, lo cual sería pertinente para las cargas especializadas y el comercio regional.

**Extensión del Código de Prácticas para la descarga segura y para la estiba de la carga (Código BLU) para incluir los graneles**

Progreso sustancial se hizo en la extensión del Código de Prácticas para la descarga segura y para la estiba de la carga (Código BLU)(resolución A.862(20) - BLU Code) de los graneleros, para extender sus provisiones a naves que transportan granos. El trabajo se finalizará una vez que el proyecto de Código BC obligatorio (Código de Prácticas seguras para las cargas sólidas a granel) se haya terminado. Entretanto, una resolución del Comité CSM-MSC con las Enmiendas al Manual de prácticas seguras para la carga y descarga de los buques graneleros y una Circular CSM- MSC con las Enmiendas al Manual de carga y descarga de las cargas sólidas a granel para los representantes de los terminales, se aceptaron para su presentación al Comité CSM-MSC 82.

**Aplicación de requisitos para las mercaderías peligrosas embaladas consideradas en el Convenio SOLAS y en el Código Para las Naves de Alta Velocidad (Código HSC 2000)**

El Subcomité revisó las presentaciones efectuadas que se relacionan con las posibles inconsistencias y errores en la tabla 19.3 de la regla II-2/19 del Convenio SOLAS Transporte de Mercaderías Peligrosas, que apunta y dirige a proporcionar seguridad adicional y con los objetivos de brindar mayor seguridad contraincendios en este capítulo para aquellas naves que transportan mercaderías peligrosas. Para el transporte de mercaderías peligrosas en bultos, se aplican requisitos pertinentes en la regla y dependen de las clases y puntos de inflamación de los productos de género peligroso, de acuerdo con la tabla.

Un grupo de trabajo por correspondencia fue establecido para preparar el proyecto de enmiendas a la tabla para corregir cualquier inconsistencia o errores y preparar el proyecto de enmiendas de la tabla 7.17-3 relacionada con el Código HSC 2000, en línea con aquellos de la tabla 19.3 del Convenio SOLAS.

Valparaíso, 31 de Octubre 2006

Carlos Rodríguez Carl  
CN Lt

**ARMADA DE CHILE  
DIRECCIÓN GENERAL DEL TERRITORIO MARÍTIMO Y DE MM.  
DIRECCION DE INTERESES MARITIMOS Y M.A.A.  
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ASUNTOS INTERNACIONALES**

**SÍNTESIS SUBCOMITÉ DE PROTECCIÓN DE INCENDIOS (FP), SESIÓN N° 50  
DEL 9 AL 13 ENERO DEL 2006**

**TEMAS TRATADOS**

**Discurso del Secretario General  
Aprobación de Enmiendas para la Protección Contra incendios para la seguridad de las naves de pasaje  
Aprobación de Enmiendas al Código Internacional de Sistemas de Seguridad Contra Incendios (Código SSCI)  
Revisión del Código Internacional para la aplicación de procedimientos de ensayo de exposición al fuego (Código PEF)  
Recomendación sobre el análisis de la evacuación de pasajeros para las naves nuevas y naves existentes  
Desarrollo de provisiones para las naves propulsadas por gas  
Medidas para prevenir incendios en las salas de máquinas y de bombas de carguío  
Aprobación de las interpretaciones unificadas  
Aparatos Salvavidas y Equipamiento  
Prevención en accidentes que involucran a botes salvavidas  
Otras enmiendas aprobadas (Aparatos salvavidas-Life Saving Appliances-LSA)  
Código LSA Proyectos de enmienda  
Recomendaciones sobre pruebas del LSA-Proyecto de enmiendas  
Trabajo futuro sobre LSA  
El Subcomité FP celebra sus bodas de oro**

**Aprobación de Enmiendas para la Protección Contra incendios para la seguridad de las naves de pasaje**

Como un aporte a la revisión de las medidas de seguridad contra incendios para las naves de pasaje comenzadas en el año 2000, durante la 50° sesión del Subcomité de Protección de Incendios se aprobaron las Enmiendas al Capítulo II-2 del Solas y del Código Internacional de Sistemas de Seguridad Contra Incendios (Código SSCI. La filosofía que guía este trabajo está basada en la premisa que el marco regulador debe poner más énfasis en primer lugar en la prevención de que ocurra un accidente y que las naves de pasajeros del futuro deben diseñarse con un grado de supervivencia mejorado para que en caso de un accidente o siniestro, las personas puedan mantenerse seguras a bordo mientras la nave regresa a puerto.

El Subcomité aprobó el proyecto de las enmiendas al Capítulo II-2 del SOLAS y del Código SSCI relacionadas con:

Las áreas seguras y los sistemas esenciales que deben estar operativos mientras una nave procede a regresar a puerto después de un accidente; lugares de seguridad para las personas abordo, lugares desde donde pueden controlarse y operarse los sistemas de seguridad, detectores fijos de incendios y sistemas de alarma, incluyendo los requisitos para los detectores de incendio y de los lugares de reunión de los pasajeros en caso de incendios, ya sean de tipo tradicional (manual) o para ser remotamente controlados e individualizados y su prevención, incluyendo enmiendas apuntadas a reforzar la seguridad de incendios (fuego) para las estructuras, los medios de escape y sistemas de ventilación.

El Subcomité también aprobó las enmiendas propuestas relacionadas con el tiempo establecido para cronometrar la evacuación y abandono ordenados de estos incluyendo los requisitos para los sistemas esenciales que deben permanecer operacionales en caso de que cualquier zona vertical principal quede inutilizada debido a un incendio. El proyecto de estas enmiendas será considerado por el Comité de Seguridad Marítima (MSC) durante su 81° sesión junto con las contribuciones de otros subcomités que tienen asignado este tema de trabajo en su agenda.

### **Aprobación de Enmiendas al Código Internacional de Sistemas de Seguridad Contra Incendios (Código SSCI.**

Otras enmiendas a este Código fueron aprobadas por el Subcomité como parte de un programa de trabajo sobre armonización de un nuevo desarrollo de pruebas de rendimiento y normas de aprobación para los sistemas de seguridad contra incendios.

Las enmiendas al Código SSCI serán presentadas al MSC 81 y se refieren a los aplicadores de espuma portátil y fijos; sistemas de extinción de incendios en base de agua con rociadores a presión fija y sistemas de neblina .

El Subcomité también aprobó el proyecto de enmiendas a las Directrices revisadas para la aprobación de los sistemas equivalentes de extinción de incendios en base a gas para los espacios de la sala de máquinas y salas de bombas de carga (MSC/Circ.848); el proyecto de enmiendas de las Directrices para la aprobación de los sistemas de incendio fijos en base de agua para su uso en los espacios de salas de máquinas categoría A (MSC/Circ.913); y el Proyecto de Directrices para el mantenimiento e inspecciones de los sistemas fijos de CO2.

Sin embargo, las enmiendas no se remitirán al Comité para su aprobación hasta que el ejercicio de armonización no se haya completado. Se estableció un grupo por correspondencia para continuar el trabajo sobre armonización y desarrollo de los estándares sobre pruebas de rendimiento y aprobación para los sistemas de seguridad contra incendios.

### **Revisión del Código Internacional para la aplicación de procedimientos de ensayo de exposición al fuego (Código PEF)**

Se estableció otro grupo por correspondencia para trabajar en la revisión del Código FTP. Los objetivos de la revisión son reforzar su condición de amigabilidad con el usuario y proporcionar una aplicación más uniforme del Código con la inclusión de interpretaciones apropiadas; poner al día las referencias de ISO sobre los estándares para pruebas de seguridad contraincendios; y para acomodar desarrollos en la tecnología de protección de incendios. Bajo estas consideraciones, el Subcomité también estuvo de acuerdo en que la estructura existente del Código de FTP y los procedimientos de prueba de incendios relacionados, debe reorganizarse para incorporar varias resoluciones en lo que sea necesario como partes pertinentes del Código, en lugar de referirse solo a los procedimientos de prueba contraincendios relacionados ya que muchos de ellos están en resoluciones y circulares separadas.

### **Recomendación sobre el análisis de la evacuación de pasajeros para las naves nuevas y naves existentes.**

El Subcomité estableció un grupo por correspondencia para desarrollar un proyecto de enmiendas sobre la Circular Recomendación para el análisis de la evacuación en los buques de pasaje nuevos y existentes (MSC/Circ.1033).

### **Desarrollo de provisiones para las naves propulsadas por gas.**

El Subcomité acordó continuar trabajando en el desarrollo de normas para los buques propulsados por gas y enviarlo al FP 51, teniendo en cuenta los resultados de los Subcomités de Proyecto y Equipo del Buque (DE) y de Transporte de Líquidos y Gases a Granel (BLG).

El MSC ha instruido a los Subcomités para desarrollar un proyecto de Directrices apropiadas para las naves propulsadas por gas con vistas a establecer una norma internacional para la instalación y funcionamiento de las instalaciones de combustión interiores que usan el gas como combustible en todos los tipos de naves distintos a los buques tanques LNG.

### **Medidas para prevenir incendios en las salas de máquinas y de bombas de carguío**

El Subcomité estableció un grupo por correspondencia para desarrollar el proyecto de Directrices sobre las medidas para prevenir incendios en prevenir fuego en las salas de máquinas y de bombas y considerar, con vistas hacia la consolidación e inclusión, de cualquier circular MSC existente que trate sobre las medidas de seguridad y de protección contraincendios para dichas dependencias.

### **Aprobación de las interpretaciones unificadas**

El Subcomité aceptó un proyecto de Circular MSC sobre las interpretaciones unificadas del Capítulo II-2 de SOLAS y del Código PEF para su presentación al MSC 81 para su aprobación.

### **Aparatos Salvavidas y Equipamiento**

Varios ítems relacionados con los aparatos salvavidas se transfirieron al Subcomité FP debido al pesado trabajo que tiene el Subcomité de Diseño y Equipo de la Nave (DE). Los Expertos en estas materias del Subcomité DE ayudaron al Subcomité FP.

### **Prevención en accidentes que involucran a botes salvavidas**

El Subcomité aprobó un proyecto de enmienda a la Regla III/19.3.3.4 de SOLAS acerca de las provisiones para el lanzamiento de botes salvavidas en caída libre durante los ejercicios de abandono del buque, para su presentación y aprobación y adopción en el MSC 81. La enmienda permitirá que durante el zafarrancho de abandono de la nave, el bote salvavidas sea lanzado en caída libre sólo con el personal que requiere para su operación, o ser bajado al agua por los medios secundarios de lanzamiento sin la tripulación operando a bordo, para después ser maniobrado en el agua por la tripulación operacional. El objetivo es prevenir los accidentes con botes salvavidas que ocurren durante los ejercicios de abandono del buque.

El Subcomité también aprobó un proyecto de Circular MSC sobre la aplicación Anticipada del proyecto de Regla III/19.3.3.4 para instar a su aplicación temprana antes de la entrada en vigor de esta. También se aprobó un proyecto de Circular MSC sobre Directrices para el desarrollo de la operación y manuales de mantenimiento para los botes salvavidas y un proyecto de Circular MSC con las Medidas para prevenir accidentes con los botes salvavidas que consolidan las Circulares anteriores msc/circ.1049, MSC/Circ.1093, MSC/Circ.1136 y MSC/Circ.1137. El proyecto de circulares consolidado incluye las Directrices para el servicio periódico y mantenimiento de los botes salvavidas; sistemas de arriado y maquinaria asociada; Directrices sobre la seguridad durante los ejercicios de abandono de la nave usando botes salvavidas; y Directrices para el lanzamiento simulado de botes salvavidas de caída libre.

### **Otras enmiendas aprobadas (Aparatos salvavidas-Life Saving Appliances LSA)**

El Subcomité también aceptó otros proyectos de enmiendas al Capítulo III de SOLAS; al Código de Aparatos Salvavidas (LSA) y la Recomendación para prueba de aparatos salvavidas. Ellos incluyen:

- Sistemas de comunicaciones y de alarma

- Obligaciones en balsas salvavidas y disposiciones para el embarco en ellas
- Estiba de los aparatos salvavidas; botes de rescate y sistemas de evacuación

- Lanzamiento de balsas salvavidas y métodos de recuperación

- Implementación operacional, mantención e inspecciones

- Servicio para balsas salvavidas inflables; chalecos salvavidas inflables; sistemas de evacuación; y mantención y reparación de botes de rescate inflables

Servicio periódico de los Sistemas de arriado de embarcaciones y equipos asociados  
 Balsas salvavidas y botes de rescate  
 Trajes de inmersión  
 Manuales de entrenamiento los que podrían estar escritos en el idioma de trabajo de la nave

**Código LSA Proyectos de enmienda relacionadas con:**

Definiciones; salvavidas; trajes de inmersión; requisitos para balsas, botes salvavidas; requisitos para botes de rescate ; requisitos adicionales para botes de rescate rápidos ; equipos para lanzamiento y embarque;

**Recomendaciones sobre pruebas del LSA-Proyecto de enmiendas relacionadas con:**

Pruebas de caída para boya salvavidas; pruebas para chalecos salvavidas inflables; pruebas para trajes de inmersión aislados y no aislados y trajes antiexposición; ; pruebas de material para las ayudas de protección térmica de las balsas salvavidas; pruebas para pirotécnicos, bengalas con paracaídas, bengalas manuales y señales de humo flotantes; pruebas del cierre de la carpa de las balsas salvavidas; prueba de los pescantes de los botes salvavidas, impactos que sufren y pruebas de la caída; pruebas d estabilidad y francobordo de los botes salvavidas; prueba de los mecanismos de suelta; pruebas operacionales de los botes salvavidas; pruebas de provisión de aire en botes salvavidas dotados con un sistema que lo proporcione; pruebas para botes de rescate rígidos (y rápidos); pruebas de pescantes y dispositivos de lanzamiento; pruebas para las luces indicadoras de posición en los equipos salvavidas; pruebas para los dispositivos de zafa hidrostática; pruebas para los equipos de lanzamiento y de aquellos que utilizan winches.

**Trabajo futuro sobre LSA**

El Subcomité estuvo de acuerdo en que había una necesidad de un trabajo extenso para el Subcomité de Proyecto y Equipo del Buque, en particular con respecto a las mejoras a los requisitos para los mecanismos de carga y descarga de los equipos (de los botes; botes de caída libre, etc.); mejoras a los botes salvavidas de caída libre y sus sistemas de asientos; y compatibilidad de los equipos salvavidas, específicamente la compatibilidad entre los trajes de inmersión y el acceso y capacidad de los botes salvavidas; y la compatibilidad de los chalecos salvavidas y los sistemas de la evacuación marinos. El Subcomité DE reconoció en su última sesión que el problema real no era la relación entre capacidad del bote salvavidas y la de los trajes de inmersión, sino que en el incremento en el tamaño y peso de los marineros y pasajeros que ocuparán los botes. Se necesitan más datos estadísticos al respecto para permitir un análisis completo del problema.

### **El Subcomité FP celebra sus bodas de oro**

El Secretario General Sr. Efthimios E. Mitropoulos durante la 50° sesión, felicitó al Subcomité por el trabajo realizado en el presente y en especial a su anterior Presidente y al actual Vicepresidente por la labor efectuada.

La primera sesión del Subcomité se realizó en la antigua Oficina principal de la entonces Organización Consultiva Marítima Inter Gubernamental (IMCO), en Chancery House Londres, del 14 al 18 de diciembre de 1964, con la asistencia de 42 participantes - comparados a más de 270 durante la 50° sesión.

El Sr. Mitropoulos indicó que los Estados Miembros de la OMI deben apreciar el progreso que el Subcomité ha logrado, no sólo en el número de Gobiernos Miembros y organizaciones internacionales que participan en su trabajo, sino también en la cantidad y, más pretenciosamente, en la calidad del rendimiento del Comité Subalterno que ha contribuido significativamente al logro de los objetivos de la Organización.

Durante estos años expresó que se han producido muchos adelantos en el campo de la ingeniería de protección de incendios y del fuego y en las reglas que han incorporado tecnologías de seguridad de incendios, zafarranchos, ejercicios y operaciones de combate de incendios abordado de las naves. Resaltó, en particular los rociadores automáticos, los sistemas de gas inertes, los sistemas de detección de incendios, los sistemas automáticos control y de extinción de incendios, los nuevos materiales anti-combustibles y los equipos de protección personal reforzados para las partidas de combate de incendios como unos ejemplos, e indicó que las naves y sus dotaciones cuentan con nuevas tecnologías con las que sus predecesores no podrían haber soñado que previenen y rápidamente apagan los incendios cuando ellos ocurren.

Gracias al trabajo del Subcomité se han desarrollado numerosos procedimientos de prueba de incendios y normas de rendimiento para asegurar que nuevas tecnologías sean incorporadas al combate del fuego abordado lo cual ha contribuido significativamente a reforzar la seguridad contraincendios en el mar.

VALPARAÍSO, 7 DE MARZO 2006

CARLOS RODRÍGUEZ CARL  
CAPITÁN DE NAVÍO LT  
SECRETARÍA EJECUTIVA  
AI DIRINMAR

**ARMADA DE CHILE  
DIRECCIÓN GENERAL DEL TERRITORIO MARÍTIMO Y DE M.M.  
DEPARTAMENTO DE ASUNTOS INTERNACIONALES**

**SÍNTESIS DEL SUBCOMITÉ DE SEGURIDAD DE LA NAVEGACIÓN – (NAV)  
52° SESIÓN: 17-AL 21 DE JULIO 2006**

**TEMAS TRATADOS**

**Estrategia para la navegación electrónica**  
**Ruteo de naves, envío de informes y materias relacionadas**  
**Formato XML para los Sistemas de Informes de Naves**  
**Enmiendas a las Normas de Rendimiento ECDIS**  
**Requisitos para la instalación del ECDIS**  
**Sistema de radionavegación mundial - Normas y Estándares aprobados para el Sistema Galileo**  
**Revisión de las normas y estándares de funcionamiento para los Sistemas de Navegación Integrados (SIN) y Sistemas de Puente Integrados (IBS)**  
**Normas y estándares para las luces de navegación, controladores de la navegación y equipo asociado**  
**Interpretaciones Unificadas de IACS - Circulares acordadas**  
**Boya de emergencia indicadora de resto naufrago-Circular acordada**  
**Enmiendas al Reglamento Internacional para Prevenir los Abordajes 1972 (COLREGs)**

**Estrategia para la navegación electrónica**

Durante la reunión N° 52 se comenzó a discutir y analizar las medidas para desarrollar una estrategia para la navegación electrónica (e-navegación) en el Subcomité (NAV) . El objetivo es desarrollar una visión/concepto estratégico que integrará las herramientas existentes y las nuevas herramientas de navegación, para contribuir a la seguridad de la navegación mientras simultáneamente se reduce la carga del navegante.

El debate siguió a las decisiones del Comité de Seguridad Marítima (CSM- MSC) durante su 81° sesión en mayo de este año, para incluir un tema de alta prioridad sobre "el Desarrollo de una estrategia de la e-navegación" en los programas de trabajo de los Subcomités NAV, de Radiocomunicaciones y Búsqueda y Salvamento (COMSAR) . La fecha de término asignada para este tema es el año 2008 y el Subcomité NAV está actuando como coordinador.

El Subcomité apoyó totalmente el concepto de la navegación electrónica y estuvo de acuerdo en la necesidad de trabajar eficazmente para desarrollar una visión/concepto estratégico de una manera definida y bien estructurada. La OMI- IMO debe tomar su conducción pero también sería importante invitar a otras organizaciones, en particular, a la Asociación Internacional de Ayudas Marinas a la Navegación y Autoridades de Faros (IALA) y a la Organización Hidrográfica Internacional (IHO), para participar en el trabajo y proporcionar la asesoría pertinente.

Se estableció un Grupo de Trabajo por Correspondencia intersesiones sobre la navegación electrónica para proporcionar comentarios y hacer recomendaciones en lo siguiente:

o la definición y alcance del concepto de la navegación electrónica (e-navegación) en términos de su propósito, componentes y limitaciones, con el objetivo de producir una arquitectura del sistema;

o la identificación de los problemas importantes y prioridades que tendrán que ser dirigidos con una visión estratégica y una estructura de la política para la e-navegación;

o la identificación de beneficios y "obstáculos que pueden producirse en el desarrollo amplio de la visión estratégica y estructura de la política;

o la identificación de los papeles de la Organización, de sus Estados Miembros, de otras entidades, y de la industria en tal desarrollo; y

o la formulación de un programa de trabajo relacionado, incluyendo incluso un plan de migración previsto (para dar plazos de tiempo para el faseo del sistema propuesto) y los papeles de los Subcomités NAV y COMSAR y el ingreso de otras partes involucradas o interesadas.

#### **Ruteo de naves, envío de informes y materias relacionadas**

El Subcomité aprobó lo siguiente, para su presentación al Comité CSM-MSA para su adopción:

o la Nuevo Esquema de separación de tráfico "Fuera de la costa de Noruega desde Vardø a Røst", "En el Área Sunk y en las aproximaciones noreste al Estuario del Támesis " y "Fuera de Neist Point";

las Enmiendas de los Esquemas de separación de tráfico existentes "En el Estrecho de Gibraltar", "En las aproximaciones a Boston, Massachusetts", "En el Mar Adriático", "Fuera de la Isla de Cani", "Fuera del Cabo Bon" y "Fuera de Botney Ground";

el Establecimiento de un Área para ser Evitada /Área Obligatoria de No fondeo en las aproximaciones del Golfo de Venecia;

el Establecimiento de una Área Preventiva Fuera de la costa oriental de la Isla Norte de Nueva Zelanda;

el Establecimiento de Rutas Recomendadas en los Minches;

Enmiendas a la ruta existente de Aguas Profundas de las Hebridas, Tracks Recomendados en el Minches, a las Recomendaciones para la navegación alrededor de la costa del Reino Unido, incluyendo la eliminación del Área para ser Evitada alrededor de la boya iluminada EC2, y las enmiendas consiguientes que se relacionan con la cancelación de las Recomendaciones para las direcciones del flujo de tráfico en Canal Inglés;

Establecimiento de un nuevo sistema obligatorio de informe de naves "En la ZMES de Galápagos (PSSA)";

Enmiendas a los sistemas obligatorios de informes de naves existentes "En el Área de Tráfico del Storebælt (Gran Cinturón) " y "En el Golfo de Finlandia."

#### **Formato XML para los Sistemas de Informes de Naves**

El Subcomité indicó que sería apropiado regularizar el formato para los Sistemas de Informes de Naves y estaría de acuerdo en principio, con el Formato XML (Extensible Markup Language-XML) cuyas normas de formato para los servicios marítimos fueron remitidos con esta opinión al Subcomité COMSAR. Se opinó que los datos directos intercambiados entre la nave y tierra y también entre los servicios de tráfico de barco a barco (VTS) y otras entidades (autoridades, naviero y agencias), conforme a la estructura XML, contribuirían a incrementar la seguridad y protección marítimas.

#### **Enmiendas a las Normas de Rendimiento ECDIS**

En el Comité CSM-MSA N° 82 de noviembre-diciembre del año 2006 se finalizarán para su adopción el proyecto revisado de las normas para la presentación del despliegue de la carta electrónica y sistemas de información (ECDIS) . El objetivo detrás de la revisión es asegurar la fiabilidad operacional de tal equipo y tiene en cuenta el progreso tecnológico y experiencia ganados. Las

normas de rendimiento revisadas y propuestas se detallan más que la versión actual e incluye referencias a los equipos más nuevos tales como los sistemas de identificación automáticos.

Se propone que las nuevas normas de los estándares de rendimiento revisadas se aplicarían al ECDIS instalado después del 1 de enero del 2009.

Se aprobó entretanto, una Circular de Seguridad de la Navegación con una Guía Adicional sobre datums de las cartas y la exactitud de las posiciones en ellas (SN.1/Circ.255), para dar guías en los métodos para el descubrimiento de inconsistencias de datos en las cartas electrónicas, tales como en el caso de su uso superpuesto en el radar en los modelos avanzados de ECDIS.

#### **Requisitos para la instalación del ECDIS**

El Subcomité consideró los resultados de una evaluación formal de la seguridad (FSA) realizado por Japón cuyo estudio indicó que la instalación obligatoria de ECDIS para los buques de carga estaba justificado y era rentable en los aspectos costos /efectividad, si las naves navegaran en rutas o áreas marítimas donde existieran cartas de navegación electrónicas (ENCs) disponibles y adecuadas. El estudio concluyó que cuando se considere como requisito obligatorio la instalación de ECDIS, la fecha de su aplicación debe armonizarse con la fecha en que cuando las ENCs estén disponibles para dichas rutas o áreas marítimas, y además, la aplicación obligatoria de instalaciones de ECDIS a las naves existentes y a las naves pequeñas debe examinarse cuidadosamente.

El Subcomité obtuvo un apoyo considerable por los resultados del estudio FSA incluyendo sus recomendaciones, aunque algunas delegaciones percibieron que un 100% de cumplimiento de las cartas ENC sería necesario.

La fecha decidida para la realización del desarrollo de los requisitos obligatorios para la instalación ECDIS es el año 2008 y el Subcomité invitó a efectuar presentaciones sobre este tema para su próxima sesión.

#### **Sistema de radionavegación mundial - Normas y Estándares aprobados para el Sistema Galileo**

Se aprobaron el proyecto de Normas y Estándares para el equipo receptor del buque del Sistema Galileo para su adopción durante el MSC 82. El Subcomité indicó que las normas de rendimiento se pensaron para un solo receptor del sistema Galileo y que podría haber una necesidad futura para tener normas de rendimiento para los receptores de Galileo combinados / con receptores de los Sistemas de Satélite de Navegación Globales (GNSS).

#### **Revisión de las normas y estándares de funcionamiento para los Sistemas de Navegación Integrados (SIN) y Sistemas de Puente Integrados (IBS)**

Se progresó en el desarrollo del proyecto revisado sobre las normas de funcionamiento para los sistemas de navegación integrados (SIN) . Se estableció un Grupo de Trabajo por Correspondencia para finalizar los proyectos y también para desarrollar normas revisadas del funcionamiento para los sistemas del puente integrados (IBS), para incluir un módulo de alerta para la dirección y las Directrices para la Gestión del Recurso del Puente (BRM).

#### **Normas y estándares para las luces de navegación, controladores de la navegación y equipo asociado**

El Subcomité realizó progresos en las normas de funcionamiento para las luces de navegación, controladores de la navegación y equipo asociado, y estuvo de acuerdo en finalizarlos durante el NAV 53.

**Interpretaciones Unificadas de IACS - Circulares acordadas**

El Subcomité estuvo de acuerdo en dos proyectos de circulares para el Comité CSM-MSC que clarifican la aplicación de las Interpretaciones Unificadas de IACS acerca del Convenio de 1972 COLREGs, enmendado, y del Capítulo V del Convenio SOLAS para su aprobación por el Comité MSC 82.

**Boya de emergencia indicadora de resto naufrago-Circular acordada**

Se presentó un proyecto de Circular SN sobre una Boya de emergencia indicadora de resto naufrago para su aprobación por el MSC 82. La Circular incluye la recomendación recientemente adoptada por la IALA (Recomendación O-133) que introduce sobre una base de ensayo, una nueva Boya de emergencia indicadora de resto naufrago que podría usarse además en el Sistema de Balizamiento de la IALA.

**Enmiendas al Reglamento Internacional para Prevenir los Abordajes 1972 (COLREGs)**

El Subcomité estuvo de acuerdo en el proyecto de enmiendas propuestas al Anexo IV al reglamento COLREGs 1972 para su presentación al Subcomité COMSAR 11, para la adopción posterior por el Comité CSM-MSC y consideración por la Asamblea según sea apropiado. El Subcomité ratificó la opinión vista que otros proveedores de servicio por medio de satélite móviles del Servicio Mundial del Sistema de Socorro y Seguridad (GMDSS), distintos a Inmarsat, podrían ser reconocidos en el reglamento COLREGs.

Valparaíso, 31 de Octubre 2006

Carlos Rodríguez Carl  
CN LT

ARMADA DE CHILE  
DIRECCIÓN GENERAL DEL TERRITORIO MARÍTIMO Y DE M.M.  
DEPARTAMENTO DE ASUNTOS INTERNACIONALES

**SÍNTESIS DEL SUBCOMITÉ DE ESTABILIDAD Y LÍNEAS DE CARGA Y DE  
SEGURIDAD DE PESQUEROS (SLF) - 49° PERÍODO DE SESIONES  
DEL 24 AL 28 JULIO 2006**

**TEMAS TRATADOS**

- Seguridad en buques de pasaje – término del proyecto de enmiendas al SOLAS
- Se aceptan las Notas Explicatorias Interinas de la revisión del Capítulo II-1 del SOLAS
- Revisión del Código de estabilidad intacta
- Revisión de guía para el capitán para evitar situaciones peligrosas
- Seguridad de naves de pesca menores
- Arqueo de buques portacontenedores sin cubierta
- Unificación de las disposiciones sobre estabilidad con avería en todos los instrumentos OMI
- Revisión de la resolución A.266(VIII)
- Revisión del Código SPS

**Seguridad en buques de pasaje – término del proyecto de enmiendas al SOLAS**

El Subcomité de Estabilidad y Líneas de Carga y de Seguridad de Pesqueros (SLF) acordó en su 49° período de sesiones, modificar el proyecto de enmiendas al Solas capítulos II-1 y II-2 relacionados con la seguridad de los buques de pasaje, para ser adoptadas en el CSM 82.

El proyecto de reglas había sido aprobado en el CSM 81, quedando sujeto a modificaciones finales. Entre las reglas específicas revisadas se incluye aquellas que tienen que ver con el regreso seguro a puerto después de un siniestro, y con sistemas de monitoreo de detección de entrada de agua y de nivel de inundación.

El proyecto de enmiendas es parte de un programa desarrollado por la OMI para mejorar la seguridad en los buques de pasaje, basado en la filosofía de que la propia nave es el mejor salvavidas. Como ejemplo, el proyecto propuesto para la regla II-1/8-1 exige que cuando se diseñe un buque de pasaje éste debe tener la capacidad de regresar a puerto por sus propios medios cuando se inunde cualquiera de sus compartimentos de estanco. Se acordó que el CSM 82 debiera decidir el tamaño específico de los buques de pasaje (en términos del número de pasajeros a bordo) al que se debiera aplicar la regla.

El Subcomité también aceptó que fuera sometido a aprobación del CSM el proyecto de circular sobre *Estándares de rendimiento para que los sistemas y servicios permanezcan operacionales en buques de pasaje para el regreso seguro a puerto después de un siniestro y para una evacuación y abandono ordenados.*

**Se aceptan las Notas Explicatorias Interinas de la revisión del Capítulo II-1 del SOLAS**

El Subcomité aceptó las Notas Explicatorias Interinas de la revisión del SOLAS Capítulo II-1 Construcción – compartimentado y estabilidad, instalaciones de máquinas e instalaciones eléctricas, que se adoptó en el CSM 80 y se espera que entre en vigencia el 1 de enero de 2009. El capítulo revisado unifica las disposiciones sobre compartimentado y estabilidad con avería para buques de

pasaje y de carga. Las Notas Interinas, que serán presentadas al CSM 82 en noviembre-diciembre para su aprobación, entregan lineamientos para la industria con el propósito de aplicar el capítulo revisado de manera uniforme y consistente.

Entretanto, se dio instrucciones al Grupo de Trabajo por Correspondencia de Compartimentado y Estabilidad de Avería (SDS) para que siguiera desarrollando las Notas Explicatorias con el propósito de terminarlas para la fecha de la entrada en vigencia del capítulo II-1 revisado del SOLAS.

#### **Revisión del Código de estabilidad intacta**

Durante el período de sesiones continuó la revisión del Código de Estabilidad Intacta y se dio instrucciones al Grupo de Trabajo por Correspondencia para que preparara los textos definitivos con miras a un acuerdo en el SLF 50. El Grupo de Trabajo también preparará un proyecto de enmiendas al Protocolo de 1988 relacionado con el Convenio Internacional sobre Líneas de Carga (LL) de 1966 y el Convenio SOLAS, con el fin de que el Código de Estabilidad Intacta sea obligatorio en ambos instrumentos. El fin es lograr el más amplio ámbito de aplicación de los criterios obligatorios del Código de Estabilidad Intacta.

El Código de Estabilidad Intacta se adoptó en 1993 mediante la resolución A.749 siendo posteriormente enmendado por el CSM en 1998. La revisión de este Código involucra su reestructuración y, como tareas de largo plazo, el desarrollo de criterios de estabilidad basados en el rendimiento para reemplazar o incluir las disposiciones prescriptivas existentes. La tendencia hacia estándares basados en objetivos, o en rendimiento, se encuentra en línea con las pautas establecidas en el Plan Estratégico de la Organización, lo que permite avances tecnológicos y soluciones de innovación, en tanto se cumpla con el propósito de proporcionar los más altos estándares que se puedan poner en práctica.

#### **Revisión de guía para el capitán para evitar situaciones peligrosas**

El Subcomité acordó que se presentaría para aprobación del CSM 82 el borrador de la revisión de la *Guía para el capitán para evitar situaciones peligrosas en condiciones climáticas y de mar adversas*. La guía reemplazará la actual *Guía para el capitán para evitar situaciones peligrosas en mares de popa y de aleta* (MSC/Circ.707).

#### **Seguridad de naves de pesca menores**

Durante el período de sesiones se siguió trabajando en el desarrollo de estándares de seguridad de naves de pesca de menos de 12 metros de eslora y se reestableció un Grupo de Trabajo por Correspondencia para finalizar el proyecto de recomendaciones de seguridad e informe para el próximo período de sesiones.

Un representante de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) informó al Subcomité que la industria pesquera registra un número de muertes al año superior a 24.000, la mayor parte de las cuales sucede en naves de pesca menores. Dado que en la actualidad no hay estándares internacionales para naves de pesca con cubierta de menos de 12 metros de eslora, ni para naves de pesca sin cubierta de toda eslora, había una urgente necesidad de desarrollar estándares de seguridad para ese tipo de naves. Esto ha sido debidamente reconocido por la OMI, de ahí la actual urgencia en el trabajo del Subcomité.

#### **Arqueo de buques portacontenedores sin cubierta**

El Sub-Comité acordó que se presente al CSM 82 para su aprobación un proyecto de resolución CSM sobre *Recomendaciones relacionadas con el arqueo de buques portacontenedores sin cubierta*, el que incluye un método para calcular un

arqueo bruto reducido de buques portacontenedores sin cubierta. El cálculo enmienda la fórmula provisional para arqueo bruto reducido de buques portacontenedores establecida en la TM.5/Circ.4, la que fue emitida en 1993.

**Unificación de las disposiciones sobre estabilidad con avería en todos los instrumentos OMI**

El Sub-Comité terminó su trabajo para unificar las disposiciones sobre estabilidad con avería en los instrumentos OMI, teniendo en cuenta el Capítulo II-1 revisado del SOLAS y acordó redactar enmiendas editoriales del Código Internacional para la seguridad del transporte de combustible nuclear irradiado, Plutonio y desechos de alto índice de radioactividad en cargas a bordo de los buques (Código INF) y modificaciones hechas al pie de página del Capítulo II-1 de la versión revisada del SOLAS relacionada con el Convenio LL 1966 y el Protocolo LL 1988.

**Revisión de la resolución A.266(VIII)**

Durante el período de sesiones se continuó trabajando en la preparación de un proyecto de revisión sobre Recomendación de un método uniforme para dar cumplimiento a las disposiciones relativas al adrizado en buques de pasaje (resolución A.266 (VIII)). Se dio instrucciones al Grupo de Trabajo por Correspondencia SDS para que finalizara la revisión del texto a ser presentado en la próxima sesión del Subcomité SLF.

**Revisión del Código SPS**

El Subcomité continuó su trabajo de revisión de las exigencias de compartimentado y estabilidad con avería en el Código de Seguridad para Naves de Propósitos Especiales (Código SPS) y estableció un Grupo de Trabajo por Correspondencia para continuar trabajando entre sesiones. El Código SPS fue adoptado en 1983 (por resolución A.534 (13)) y recomienda criterios de diseño, normas de construcción y otras medidas de seguridad para las naves de propósitos especiales.

Valparaíso, 4 de Octubre 2006

Carlos Rodríguez Carl  
CN Lt

**ARMADA DE CHILE**  
**DIRECCIÓN GENERAL DEL TERRITORIO MARÍTIMO Y DE M.M.**  
**DIRECCION DE INTERESES MARITIMOS Y M.A.A.**  
**SECRETARÍA EJECUTIVA DE ASUNTOS INTERNACIONALES**

**Síntesis Subcomité de Normas de Formación y Guardias (STW), sesión N° 37**  
**del 23 al 27 de Enero del 2006.**

**Temas Tratados**

- **El Subcomité acordó efectuar una revisión de envergadura al Convenio STCW**
- **Competencias para los Títulos**
- **Problemas de Protección Marítima relacionados con el Convenio STCW**
- **Entrenamiento y certificación los Oficiales de Protección de las Instalaciones Portuarias**
- **Medidas para prevenir accidentes con los botes salvavidas**
- **Problema con las habilidades que deben tener los operadores del GMDSS**
- **Cursos Modelo OMI**
- **Información sobre simuladores disponibles para uso en el entrenamiento marítimo**

**El Subcomité acordó efectuar una revisión de envergadura al Convenio STCW**

Se requiere una revisión completa al Convenio y Código STCW para asegurar que el Convenio se encuentre actualizado para los nuevos desafíos que enfrenta la industria incluyendo los rápidos adelantos tecnológicos de hoy en día y por venir en el futuro.

El Subcomité consideró que ya existía un rango de temas en su programa de trabajo que producirán probablemente enmiendas al Convenio STCW incluyendo el desarrollo de normas para los cargos o títulos, que se relacionan con las evaluaciones; revisión y enmienda al Convenio STCW y a la Resolución A.890(21) sobre los **PRINCIPIOS RELATIVOS A LA DOTACION DE SEGURIDAD de las naves**, incluyendo exigencias relativas a la protección marítima; identificación de áreas en el Capítulo VI (Directrices con respecto a emergencias, seguridad ocupacional , cuidado médico y funciones de la supervivencia ) ; del Código de STCW donde el entrenamiento no puede

efectuarse a bordo de las naves ; y revisión de la implementación del Capítulo VII del STCW (Certificación alternativa).

También se indicó que durante el Comité MSC 81 se estarán discutiendo propuestas para nuevos temas del programa de trabajo que afectarían al Convenio y Código, incluyendo las propuestas para la revisión de la Resolución A.890(21) sobre los **PRINCIPIOS RELATIVOS A LA DOTACION DE SEGURIDAD de las naves**, desarrollo para la familiarización y entrenamiento del ECDIS; el desarrollo de normas de competencia para las dotaciones que sirven en petroleros de GNL; y las propuestas para desarrollar límites obligatorios para el consumo de alcohol para aquellos que entran de guardia , e incluirlo en el Convenio STCW.

En vista de esto, el Subcomité aceptó la necesidad para efectuar una completa revisión del Convenio STCW y de su Código con vistas a que las enmiendas resultantes entren en vigor a contar del 1 de julio del 2010.

La revisión incluiría la consolidación de varios cambios, incorporaciones y modificaciones de temas, incluyendo la eliminación de cualquier anomalía que pudiera detectarse. Se invitará al Comité de Seguridad Marítima (MSC) a considerar la necesidad de su revisión, con una fecha de término propuesta para el año 2008.

### **Competencias para los Títulos**

El Subcomité continuó su trabajo sobre el desarrollo de estándares sobre las competencias para los títulos como sigue: ingreso como alumno en instrucción; marinerero de puente y de máquinas, y marinerero calificado(habilitado) de puente y de máquina.

Se estuvo de acuerdo que el actual requisito para la certificación como un marinerero calificado de cubierta no debe ser menos de 18 meses embarcado o, no menos de 12 meses con la realización de un entrenamiento aceptado, mientras que los requisitos de servicio para la certificación como un marinerero de máquinas (maquinista) no debe ser inferior a 12 meses embarcado, o no menor de 6 meses a bordo, con la realización de un entrenamiento aceptado.

El Subcomité preparó cuadros preliminares de competencia para los marinereros calificados de cubierta y máquinas.

El Subcomité aceptó reestablecer el grupo por correspondencia para el desarrollo de las competencias para los títulos, excluyendo al cocinero de la nave. Las tareas del grupo incluyen explorar la posibilidad de resolver el problema del género que se relaciona al término ' motorman', desarrollando cuadros apropiados de competencia para ' el marinerero calificado (habilitado) y ' el motorman' y consideró la necesidad de orientarse al entrenamiento.

### **Problemas de Protección Marítima relacionados con el Convenio STCW**

El Subcomité estuvo de acuerdo en revisar las provisiones del Convenio y el Código STCW con vistas a asegurar que ellos reflejan adecuadamente la inclusión del concepto de la protección marítima como lo indica el Convenio SOLAS. Se aprobó una lista preliminar identificando las provisiones del Convenio que necesitaban ser acuciosamente examinadas con vistas a determinar si ellas necesitaban ser enmendadas para incluir provisiones apropiadas relacionadas con la protección marítima conforme a los requisitos del Capítulo XI-2 del Convenio Solas y del Código PBIP.

El Subcomité estuvo de acuerdo que era necesario incluir en el futuro, provisiones apropiadas en el Convenio y en el Código STCW, para dirigirse al entrenamiento orientado con la protección marítima y familiarización del personal de a bordo distinto a los Oficiales de Protección del Buque, como resultado de las provisiones del Capítulo XI-2 del SOLAS y del Código PBIP. Hubo sin embargo una divergencia de opinión , respecto al acercamiento a ser tomado para el desarrollo de las provisiones específicas , y el Subcomité estuvo de acuerdo en pedir al Comité de Seguridad Marítimo considerar esta materia y que se le instruyera respecto a la naturaleza; amplitud y profundidad del entrenamiento requerido.

### **Entrenamiento y certificación los Oficiales de Protección de las Instalaciones Portuarias**

El Subcomité ratificó un proyecto de Circular MSC sobre Directrices para el entrenamiento y certificación para Oficiales de Protección de las Instalaciones Portuarias para su aprobación por el Comité de Seguridad Marítima.

### **Medidas para prevenir accidentes con los botes salvavidas**

El Subcomité aceptó el proyecto de enmiendas a la Sección B-I/14 del Código STCW (Guía con respecto a las responsabilidades de las compañías y recomendaciones sobre las responsabilidades de los Capitanes y miembros de la tripulación) proporcionando una guía para la familiarización y entrenamiento para las dotaciones que sirven a bordo de las naves equipadas con botes salvavidas de caída libre. El objetivo es ayudar a prevenir accidentes durante los ejercicios que involucran a tales botes salvavidas.

### **Problema con las habilidades que deben tener los operadores del GMDSS**

El Subcomité discutió la necesidad de mejorar el entrenamiento o familiarización de los radio operadores del GMDSS. En un país, las inspecciones realizadas al cargo de la radio habían revelado que tripulantes radiooperadores que poseían certificados del GMDSS, no estaban suficientemente familiarizados con los procedimientos técnicos, operacionales y con los procedimientos de seguridad y de socorro a efectuar con el equipo de radio instalado a bordo de las naves en que ellos estaban sirviendo. Los estudios también indicaron que el mantenimiento de la fuente de energía de reserva frecuentemente no había sido efectuado bien, lo que producía un funcionamiento inadecuado de la instalación de radio. Además, muchos operadores no supieron evitar transmitir alarmas de socorro falsas.

El Subcomité estuvo de acuerdo en que existía un problema de habilidades real asociado con los operadores de GMDSS y que la solución a largo plazo, pudiera dirigirse a través de la estandarización del equipo y de los procedimientos operacionales. El Subcomité estuvo de acuerdo en invitar al Subcomité de Radiocomunicaciones, Búsqueda y Rescate (COMSAR 10) para que incluya esto en la declaración adjunta de la OMI a la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (WRC 2007). Como una solución inmediata, el Subcomité preparó una Circular MSC para promover y verificar la familiarización continua de los operadores del GMDSS a bordo de las naves, para la aprobación por el Comité de Seguridad Marítima.

### **Cursos Modelo OMI**

El Subcomité validó el nuevo curso modelo para el entrenamiento sobre los Sistemas de Identificación Automáticos (SIA-AIS).

El Subcomité fue informado que se habían desarrollado y revisado cuatro cursos modelo OPRC (Oil Pollution Response Course- OPRC ) : Curso Introductorio OPRC; Nivel 1 - Primera Respuesta; Nivel 2 - Supervisor / Comandante en escena; y Nivel 3 - Administradores y Dirección Superior.

Hay 47 cursos modelo actualmente impresos y disponibles para utilizarse, uno revisándose y preparándose para ser impreso y cinco actualmente fuera de impresión con su revisión pendiente: Un total de 28 cursos modelo se han traducido al idioma francés y 32 al idioma español.

La delegación de China informó al Subcomité que reconociendo la importancia de los cursos modelo, de ellos se han traducido 40 cursos al idioma chino.

### **Información sobre simuladores disponibles para uso en el entrenamiento marítimo**

El Subcomité estuvo de acuerdo en que existía la necesidad para que los Estados Miembros proporcionaran información actualizada a la Secretaría sobre la disponibilidad de simuladores para entrenamiento y endosó un proyecto de Circular CSM-MSC sobre la Información de simuladores disponibles para su uso en el entrenamiento marítimo y se les pide a los Gobiernos que proporcionen información que posean para poner al día la lista anterior que se emitió en el año 1998.

## **RESOLUCIONES DE LA ASAMBLEA DE LA OMI**

- A.988 (24)** Protocolo de 2002 al Convenio de Atenas: reserva relativa a la expedición y aceptación de certificados de seguro con excepciones y limitaciones especiales.
- A.987 (24)** Directrices sobre el trato justo de la gente de mar en caso de accidente marítimo.
- A.986 (24)** La importancia y la financiación de la cooperación técnica como medio para apoyar la declaración y los objetivos de desarrollo del milenio.
- A.985 (24)** Revisión de las directrices para la prevención y supresión del contrabando de drogas, sustancias psicotrópicas y productos químicos precursores en buques dedicados al transporte marítimo internacional.
- A.984 (24)** Facilitación del transporte de materiales radiactivos de la clase 7 del código IMDG, incluidos los materiales en bultos utilizados para fines médicos o relacionados con la salud pública.
- A.983 (24)** Directrices para facilitar la lucha contra los sucesos de contaminación
- A.982 (24)** Directrices revisadas para la determinación y designación de zonas marinas especialmente sensibles.
- A.981 (24)** Nuevo instrumento jurídicamente vinculante sobre el reciclaje de buques.
- A.980 (24)** Enmiendas a las directrices de la OMI sobre el reciclaje de buques (**Resolución a.962(23)**).
- A.979 (24)** Actos de piratería y robos a mano armada perpetrados contra los buques frente a la costa de Somalia.
- A.978 (24)** Modificación del sistema de notificación obligatoria para buques existente "en la zona de tráfico del gran BELT".
- A.977 (24)** Organización del tráfico marítimo.
- A.976 (24)** Organización del tráfico marítimo - establecimiento de una zona a evitar en el archipiélago de galápagos.
- A.975 (24)** Evolución futura del plan voluntario de auditorías de los estados miembros de la OMI.
- A.974 (24)** Marco y procedimientos para el plan voluntario de auditorías de los estados miembros de la OMI.
- A.973 (24)** Código para la implantación de los instrumentos obligatorios de la OMI.
- A.972 (24)** Adopción de Enmiendas al Convenio Internacional sobre líneas de carga, 1966.
- A.971 (24)** Plan de acción de alto nivel de la Organización y prioridades para el bienio 2006-2007.
- A.970 (24)** Plan estratégico de la Organización (para el sexenio 2006-2011).
- A.969 (24)** Programa de trabajo y presupuesto correspondientes al vigésimo cuarto ejercicio económico (2006-2007).
- A.968 (24)** Presentación de las cuentas y de los informes de intervención.
- A.967 (24)** Atrasos en el pago de las contribuciones.

- [A.966 \(24\)](#) Relaciones con las organizaciones no gubernamentales.
- [A.965 \(23\)](#) Desarrollo y mejora de los acuerdos de asociación para la cooperación técnica.
- [A.964 \(23\)](#) Medidas de seguimiento de la CNUMAD y de la Cumbre Mundial sobre el desarrollo Sostenible.
- [A.963 \(23\)](#) Políticas y prácticas de la OMI en materia de reducción de las emisiones de los gases de efecto invernadero procedentes de los buques.
- [A.962 \(23\)](#) Directrices de la OMI sobre el reciclaje de buques. Anexo: Directrices sobre el reciclaje de buques.
- [A.961 \(23\)](#) Hacia una mayor aceptación del Protocolo de 1988 relativo al Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966.
- [A.960 \(23\)](#) Recomendaciones sobre formación, titulación y procedimientos operacionales para prácticos que no sean de altura Anexo1: Recomendación sobre la formación y titulación de prácticos que no sean de altura Anexo2: Recomendación sobre procedimientos operacionales para prácticos que no sean de la altura.
- [A.959 \(23\)](#) Modelo y directrices para el mantenimiento de los registro sinópticos continuos (RSC). Anexo: Modelo y directrices para el mantenimiento de los registro sinópticos continuos (RSC).
- [A.958 \(23\)](#) Prestación de servicios Hidrográficos.
- [A.957 \(23\)](#) Modificación de dispositivo de separación del tráfico "A la altura de Finisterre".
- [A.956 \(23\)](#) Enmiendas a las directrices relativas a la utilización en el buque del sistema de identificación automática (SIA) de a bordo ([Resolución A.917 \(22\)](#)).
- [A.955 \(23\)](#) Enmiendas a los principios relativos a la dotación de seguridad ([Resolución a.890\(21\)](#)) Anexo: Enmiendas a los anexos 1 y 2 de la misma.
- [A.954 \(23\)](#) Uso apropiado de los canales de ondas métricas en el mar Anexo: Directrices sobre el uso del equipo de ondas métricas en el mar.
- [A.953 \(23\)](#) Sistema mundial de radionavegación Anexo: Informe revisado sobre el estudio de un sistema mundial de radionavegación.
- [A.952 \(23\)](#) Signos gráficos para los planos de lucha contra incendios de a bordo Anexo: Signos gráficos para los planos de lucha contra incendios de a bordo.
- [A.951 \(23\)](#) Directrices mejoradas aplicables a los extintores portátiles de incendio para usos marinos.
- [A.950 \(23\)](#) Servicios de asistencia marítima (MAS) Anexo 1: Lista de instrumentos de la OMI que obligan a informar de los sucesos relacionados con los buques. Anexo 2: Directrices relativas al servicio d asistencia marítima (MAS).
- [A.949 \(23\)](#) Directrices relativas a los lugares de refugio para los buques necesitados de asistencia. Anexo: relativas a los lugares de refugio para los buques necesitados de asistencia.
- [A.948 \(23\)](#) Directrices revisadas sobre reconocimientos según el sistema armonizado de reconocimientos y certificación.

- [A.947 \(23\)](#) Idea, principios y objetivos de la Organización con respecto al factor humano Anexo: Idea, principios y objetivos de la Organización con respecto al factor humano.
- [A.946 \(23\)](#) Plan voluntario de auditorías de los Estados de la OMI.
- [A.945 \(23\)](#) Enmiendas de 1991 al Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional (Institucionalización del Comité d Facilitación)
- [A.944 \(23\)](#) Plan estratégico para la Organización (para el sexenio 2004-2010)  
Anexo: Plan estratégico de la Organización (para el sexenio 2004-2010)
- [A.943 \(23\)](#) Plan de trabajo a largo plazo de la organización (hasta 2010)
- [A.942 \(23\)](#) Programa de trabajo y presupuesto para el vigésimo tercer ejercicio económico 2004-2005
- [A.941 \(23\)](#) Presentación de estados de cuentas e informes de intervención
- [A.940 \(23\)](#) Atrasos en el pago de contribuciones
- [A.939 \(23\)](#) Nombramiento de un Interventor Externo
- [A.938 \(23\)](#) Relaciones con organizaciones no gubernamentales
- [A.937 \(23\)](#) Aprobación del nombramiento del Secretario General
- [A.936 \(23\)](#) Expresión de agradecimiento al Sr. WILLIAM A. O'NEIL por los servicios prestados a la Organización.

## **RESOLUCIONES COMITÉ MEPC**

- MEPC.148 (54)** Directrices revisadas para el transporte de aceites vegetales en tanques profundos o en tanques independientes proyectados especialmente para el transporte de dichos aceites vegetales en buques de carga seca general.
- MEPC.147 (54)** Directrices sobre la evaluación de la soldadura residual en ángulo recto entre las planchas y los longitudinales de cubierta.
- MEPC.146 (54)** Enmiendas a las notas explicativas sobre las cuestiones relacionadas con la aptitud para prevenir escapes accidentales de hidrocarburos en virtud de la regla 23 del Anexo I revisado del Marpol.
- MEPC.145 (54)** Aplicación eficaz y en fecha temprana de las enmiendas de 2006 al código para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel (código CGRQ).
- MEPC.144 (54)** Enmiendas al Código para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel (código CGRQ).
- MEPC.143 (54)** Enmiendas al anexo del protocolo de 1978 relativo al Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques, 1973 (adición de la regla 13 al Anexo IV del Marpol 73/78).
- MEPC.142 (54)** Enmiendas a las directrices para la aplicación de las prescripciones del Anexo I revisado del Marpol a las instalaciones flotantes de producción, almacenamiento y descarga (IFPAD) y las unidades flotantes de almacenamiento (UFA) (**Resolución MEPC.139(53)**).
- MEPC.141 (54)** Enmiendas al Anexo del protocolo de 1978 relativo al convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973 (enmiendas a la regla 1, adición de la regla 12A, enmiendas consiguientes al certificado IOPP y enmiendas a la regla 21 del Anexo I revisado del Marpol 73/78).
- MEPC.140 (54)** Directrices para la aprobación y la supervisión de programas para prototipos de tecnologías de tratamiento del agua de lastre (D10).
- MEPC.139 (53)** Directrices para la aplicación de las prescripciones del Anexo I revisado del Marpol a las instalaciones flotantes de producción, almacenamiento y descarga (IFPAD) y las unidades flotantes de almacenamiento (UFA).
- MEPC.138 (53)** Enmiendas a los principios generales a que deben ajustarse los sistemas y prescripciones de notificación para buques, incluidas las directrices para notificar sucesos en que

- intervengan mercancías peligrosas, sustancias perjudiciales o contaminantes del mar ([Resolución a.851\(20\)](#)).
- [MEPC.137 \(53\)](#) Enmiendas a las directrices para la elaboración de planes de emergencia de a bordo contra la contaminación del mar por hidrocarburos o sustancias nocivas líquidas ([Resolución MEPC.85 \(44\)](#)).
- [MEPC.136 \(53\)](#) Designación de la zona del Mar Báltico como zona marina especialmente sensible.
- [MEPC.135 \(53\)](#) Designación del archipiélago de Galápagos como zona marina especialmente sensible.
- [MEPC.134 \(53\)](#) Designación de las Islas Canarias como zona marina especialmente sensible.
- [MEPC.133 \(53\)](#) Designación del estrecho de Torres como ampliación de la zona marina especialmente sensible de la Gran Barrera de Coral.
- [MEPC.132 \(53\)](#) Enmiendas al anexo del protocolo de 1997 que enmienda el convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el protocolo de 1978. (Enmiendas al Anexo VI del MARPOL y al Código Técnico sobre los NOx).
- [MEPC.131 \(53\)](#) Enmiendas al plan de evaluación del estado del buque (CAS).
- [MEPC.130 \(53\)](#) Directrices relativas a los sistemas de a bordo para la limpieza de los gases de escape-Sox.
- [MEPC.129 \(53\)](#) Directrices sobre la supervisión por el estado rector del puerto en virtud del Anexo VI del Marpol.
- [MEPC.128 \(53\)](#) Enmiendas a las directrices revisadas para efectuar reconocimientos de conformidad con el sistema armonizado de reconocimientos y certificación ([Resolución a.948\(23\)](#)) a los efectos del Anexo VI del Marpol.
- [MEPC.127 \(53\)](#) Directrices para la gestión del agua de lastre y la elaboración de planes de gestión del agua de lastre (D4).
- [MEPC.126 \(53\)](#) Procedimiento para la aprobación de sistemas de gestión del agua de lastre en los que se utilicen sustancias activas (D9).
- [MEPC.125 \(53\)](#) Directrices para la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre (D8).
- [MEPC.124 \(53\)](#) Directrices para el cambio del agua de lastre (D6).
- [MEPC.123 \(53\)](#) Directrices para el cumplimiento equivalente de la gestión del agua de lastre (D3).
- [MEPC.122 \(52\)](#) Notas explicativas sobre las cuestiones relacionadas con la aptitud para prevenir escapes accidentales de hidrocarburos en virtud de la regla 23 del Anexo I revisado del MARPOL.
- [MEPC.121 \(52\)](#) Designación de las aguas occidentales de Europa como zona marina especialmente sensible.
- [MEPC.120 \(52\)](#) Directrices para el transporte de aceites vegetales en tanques profundos o en tanques independientes en buques de carga seca general.

- MEPC.119 (52)** Enmiendas al código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel (CÓDIGO CIQ).
- MEPC.118 (52)** Enmiendas al Anexo del Protocolo de 1978 relativo al convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973 (Anexo II revisado del MARPOL 73/78).
- MEPC.117 (52)** Enmiendas al Anexo del Protocolo relativo al convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973 (Anexo I revisado del MARPOL 73/78).
- MEPC.116 (51)** Enmiendas al Anexo del Protocolo de 1978 relativo al convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973 (enmiendas al apéndice del ANEXO V DEL MARPOL 73/78).
- MEPC.115 (51)** Enmiendas al Anexo del Protocolo de 1978 relativo al convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973 (Anexo IV revisado DEL MARPOL 73/78).

## **RESOLUCIONES COMITÉ MSC**

- MSC.214 (81)** Enmiendas a las normas revisadas de funcionamiento de los registradores de datos de la travesía (RDT) de a bordo (**Resolución A.861(20)**) y de los registradores de datos de la travesía simplificados (RDT-S) (**Resolución MSC.163(78)**).
- MSC.213 (81)** Nuevo sistema de notificación obligatoria para buques.
- MSC.212 (81)** Adopción de enmiendas al código de graneleros químicos (CÓDIGO CGrQ).
- MSC.211(81)** Acuerdos para el establecimiento oportuno del sistema de identificación y seguimiento de largo alcance de los buques.
- MSC.210 (81)** Normas de rendimiento y prescripciones funcionales para la identificación y seguimiento de largo alcance de los buques.
- MSC.209 (81)** Adopción de enmiendas a la parte a del Código de Formación, Titulación y Guardia para la Gente de Mar (CÓDIGO DE FORMACIÓN).
- MSC.208 (81)** Adopción de enmiendas a las directrices relativas a la autorización de las organizaciones que actúen en nombre de la administración (**Resolución A.739(18)**).
- MSC.207 (81)** Adopción de enmiendas al código internacional de dispositivos de salvamento (CÓDIGO IDS).
- MSC.206 (81)** adopción de enmiendas al código internacional de sistemas de seguridad contra incendios (CÓDIGO SSCI).
- MSC.205 (81)** Adopción de enmiendas al código marítimo internacional de mercancías peligrosas (CÓDIGO IMDG)
- MSC.204 (81)** Adopción de enmiendas al protocolo de 1988 relativo al convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974.
- MSC.203 (81)** Adopción de enmiendas al Convenio Internacional sobre Normas de Formación, Titulación y Guardia para la Gente de Mar (CONVENIO DE FORMACIÓN), 1978, enmendado.
- MSC.202 (81)** Adopción de enmiendas al Capítulo V del Convenio SOLAS – LRIT.
- MSC.201 (81)** Adopción de enmiendas al convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, enmendado.
- MSC.200 (80)** Adopción de enmiendas a la recomendación revisada sobre las pruebas de los dispositivos de salvamento.
- MSC.199 (80)** Adopción de enmiendas a la provisión de servicios radioeléctricos para el sistema mundial de socorro y seguridad marítimos (SMSSM) (**Resolución A.801(19)**).
- MSC.198 (80)** Adopción de enmiendas al modelo y directrices para el mantenimiento de los registros sinópticos continuos (RSC) (**Resolución A.959(23)**).
- MSC.197 (80)** Adopción de enmiendas a las directrices sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de graneleros y petroleros (**Resolución A.744(18)**, enmendada).

<a href="#"><u>MSC.196 (80)</u></a>	Adopción de enmiendas al código internacional para la protección de los buques y de las instalaciones portuarias (Código PBIP).
<a href="#"><u>MSC.195 (80)</u></a>	Adopción de enmiendas al código internacional de gestión de la seguridad operacional del buque y la prevención de la contaminación (Código internacional de gestión de la seguridad (Código IGS)).
<a href="#"><u>MSC.194 (80)</u></a>	Adopción de enmiendas al convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, enmendado.
<a href="#"><u>MSC.193 (79)</u></a>	Adopción del Código de Prácticas de Seguridad relativas a las Cargas Sólidas a Granel, 2004.
<a href="#"><u>MSC.192 (79)</u></a>	Adopción de las normas de funcionamiento revisadas del equipo de radar.
<a href="#"><u>MSC.191 (79)</u></a>	Normas de funcionamiento para la presentación de información náutica en las pantallas de navegación de a bordo.
<a href="#"><u>MSC.190 (79)</u></a>	Adopción del sistema de notificación obligatoria para buques en la zona marina especialmente sensible de las aguas occidentales de Europa.
<a href="#"><u>MSC.189 (79)</u></a>	Adopción de enmiendas a las directrices y criterios para los sistemas de notificación para buques (Resolución MSC.43(64), enmendada por la <a href="#"><u>Resolución MSC.111(73)</u></a> ).
<a href="#"><u>MSC.188 (79)</u></a>	Normas de funcionamiento para los detectores del nivel de agua de los graneleros y de los buques de carga nuevos con una única bodega que no sean graneleros.
<a href="#"><u>MSC.187 (79)</u></a>	Adopción de enmiendas al Código para la Construcción y el Equipo de Unidades Móviles de Perforación Mar Adentro, 1989 (Código de Unidades de Perforación (MODU)).
<a href="#"><u>MSC.186 (79)</u></a>	Adopción de enmiendas al Código de Seguridad para Naves de Sustentación Dinámica (Código DSC).
<a href="#"><u>MSC.185 (79)</u></a>	Adopción de enmiendas al Código de Seguridad para Sistemas de Buceo.
<a href="#"><u>MSC.184 (79)</u></a>	Adopción de enmiendas a las directrices para el transporte y manipulación en buques de apoyo mar adentro de cantidades limitadas de sustancias líquidas a granel potencialmente peligrosas que son activas (Directrices LHNS).
<a href="#"><u>MSC.183 (79)</u></a>	Adopción de enmiendas al Código de Seguridad Aplicable a los Buques para Fines Especiales (Código para Fines Especiales).
<a href="#"><u>MSC.182 (79)</u></a>	Adopción de enmiendas al Código para la Construcción y el Equipo de Buques que Transporten Gases Licuados a Granel (Código de Gaseros).
<a href="#"><u>MSC.181(79)</u></a>	Adopción de enmiendas al Código para la Construcción y el Equipo de Buques que Transporten Productos Químicos Peligrosos a Granel (Código CGrQ).
<a href="#"><u>MSC.180 (79)</u></a>	Adopción de enmiendas al Código de Formación, Titulación y Guardia para la Gente de Mar (Código de Formación).

- [MSC.179 \(79\)](#) Adopción de enmiendas al Código Internacional de Gestión de la Seguridad Operacional del Buque y la Prevención de la Contaminación (Código Internacional de Gestión de la Seguridad (Código IGS)).
- [MSC.178 \(79\)](#) Adopción de enmiendas al Código para la Seguridad del Transporte de Combustible Nuclear Irradiado, Plutonio y Desechos de Alta Actividad en Cofres a Bordo de los Buques (Código CNI).
- [MSC.177 \(79\)](#) Adopción de enmiendas al Código Internacional para la Construcción y el Equipo de Buques que Transporten Gases Licuados a Granel (Código CIG).
- [MSC.176 \(79\)](#) Adopción de enmiendas al Código Internacional para la Construcción y el Equipo de Buques que Transporten Productos Químicos Peligrosos a Granel (Código CIQ).
- [MSC.175 \(79\)](#) Adopción de enmiendas al Código Internacional de Seguridad para Naves de Gran Velocidad, 2000 (Código NGV 2000).
- [MSC.174 \(79\)](#) Adopción de enmiendas al Código Internacional de Seguridad para Naves de Gran Velocidad, 1994 (Código NGV 1994).
- [MSC.173 \(79\)](#) Adopción de enmiendas al Código Internacional para la Aplicación de Procedimientos de Ensayo de Exposición al Fuego (Código PEF).
- [MSC.172 \(79\)](#) Adopción de enmiendas al Protocolo de 1988 relativo al Convenio Internacional sobre Líneas de Carga, 1966.
- [MSC.171 \(79\)](#) Adopción de enmiendas al Protocolo de 1988 relativo al Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar, 1974.
- [MSC.170 \(79\)](#) Adopción de enmiendas al Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar, 1974, enmendado.
- [MSC.169 \(79\)](#) Normas para las inspecciones y el mantenimiento de las tapas de escotilla de graneleros por parte del propietario.
- [MSC.168 \(79\)](#) Normas y criterios relativos a las estructuras laterales de los graneleros de forro sencillo en el costado.
- [MSC.167 \(78\)](#) Directrices sobre los procedimientos de actuación con las personas rescatadas en el mar.
- [MSC.166 \(78\)](#) Aplicación de las normas de funcionamiento para los dispositivos transmisores del rumbo (DTR) a los dispositivos magnéticos transmisores del rumbo.
- [MSC.165 \(78\)](#) Adopción de enmiendas a las disposiciones generales de la Organización del Tráfico Marítimo ([Resolución A.572\(14\)](#), enmendada).
- [MSC.164 \(78\)](#) Normas de funcionamiento revisadas para los reflectores de radar.
- [MSC.163 \(78\)](#) Normas de funcionamiento de los registradores de datos de la travesía simplificados de a bordo (RDT-S).
- [MSC.162 \(78\)](#) Enmiendas al sistema obligatorio de notificación para buques existente "Frente al Cabo Finisterre".

<a href="#"><u>MSC.161(78)</u></a>	Enmiendas al sistema obligatorio de notificación para buques existente "en el Estrecho de Torres y en la derrota interior de la Gran Barrera del Coral".
<a href="#"><u>MSC.160 (78)</u></a>	Adopción del sistema de asignación de un número de la OMI a las compañías y a los propietarios inscritos para su identificación.
<a href="#"><u>MSC.159 (78)</u></a>	Orientaciones provisionales sobre las medidas de control y cumplimiento para incrementar la protección marítima.
<a href="#"><u>MSC.158 (78)</u></a>	Adopción de enmiendas a las disposiciones técnicas relativas a los medios de acceso para las inspecciones.
<a href="#"><u>MSC.157 (78)</u></a>	Adopción de enmiendas al Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas (Código IMDG).
<a href="#"><u>MSC.156 (78)</u></a>	Adopción de enmiendas al Código de Formación, Titulación y Guardia para la Gente de Mar (Código de formación).
<a href="#"><u>MSC.155 (78)</u></a>	Adopción de enmiendas al Convenio Internacional sobre Búsqueda y Salvamento Marítimos, 1979, enmendado.
<a href="#"><u>MSC.154 (78)</u></a>	Adopción de enmiendas al Protocolo de 1988 relativo al Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar, 1974.
<a href="#"><u>MSC.153 (78)</u></a>	Adopción de enmiendas al Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar, 1974, enmendado.
<a href="#"><u>MSC.152 (78)</u></a>	Adopción de enmiendas al Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar, 1974, enmendado.
<a href="#"><u>MSC.151 (78)</u></a>	Adopción de enmiendas al Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar, 1974, enmendado.

EDITADO POR LA DIRECCION GENERAL DEL TERRITORIO MARITIMO Y DE  
MARINA MERCANTE

OFICINA DE REGLAMENTOS Y PUBLICACIONES MARITIMAS  
Dirección: Errázuriz 537 Valparaíso – Teléfono 56 - 32 – 22 084 61 / 22 084 15

*La reproducción total o parcial de este Boletín está autorizada mencionando la fuente.*